



#### Περιεχόμενα

#### II Μη νομοθετικές πράξεις

##### ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1299/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «υποδομή» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης <sup>(1)</sup> ..... 1
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1300/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την προσβασιμότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης για τα άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα <sup>(1)</sup> ..... 110
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης <sup>(1)</sup> ..... 179
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης <sup>(1)</sup> ..... 228
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1303/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά την «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης <sup>(1)</sup> ..... 394
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1304/2014 της Επιτροπής, της 26ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Θόρυβος» και με την τροποποίηση της απόφασης 2008/232/ΕΚ και την κατάργηση της απόφασης 2011/229/ΕΕ <sup>(1)</sup> 421
- \* Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1305/2014 της Επιτροπής, της 11ης Δεκεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 62/2006 <sup>(1)</sup> ..... 438

<sup>(1)</sup> Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

2014/880/ΕΕ:

- ★ Εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής, της 26ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής και για την κατάργηση της εκτελεστικής απόφασης 2011/633/ΕΕ [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2014) 8784] <sup>(1)</sup> ..... 489

## ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

2014/881/ΕΕ:

- ★ Σύσταση της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας ..... 520

---

<sup>(1)</sup> Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ

## II

(Μη νομοθετικές πράξεις)

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1299/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 18ης Νοεμβρίου 2014

σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «υποδομή» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Το άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup> προβλέπει ότι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων («ο Οργανισμός») μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, στις τάσεις της αγοράς και στις κοινωνικές απαιτήσεις, και ότι προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ τις οποίες κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση C(2010) 2576 της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να εκπονήσει και να επανεξετάσει τις ΤΠΔ, προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με βάση τους όρους της εν λόγω εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ για το υποσύστημα «υποδομή» σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης.
- (3) Στις 21 Δεκεμβρίου 2012, ο Οργανισμός εξέδωσε σύσταση σχετικά με τροποποιήσεις της ΤΠΔ για το υποσύστημα «υποδομή» (ERA/REC/10-2012/INT).
- (4) Για λόγους ευθυγράμμισης με την τεχνολογική πρόοδο και ενθάρρυνσης του εκσυγχρονισμού, θα πρέπει να προωθηθούν καινοτόμες λύσεις και να επιτραπεί, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, η εφαρμογή τους. Όταν προτείνεται καινοτομική λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του θα πρέπει να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από το σχετικό τμήμα της ΤΠΔ ή το συμπληρώνει και η καινοτομική λύση θα πρέπει να αξιολογηθεί από την Επιτροπή. Αν η αξιολόγηση αυτή είναι θετική, ο Οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει τις κατάλληλες προδιαγραφές όσον αφορά τη λειτουργία και τις διεπαφές της καινοτομικής λύσης και να αναπτύξει τις σχετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- (5) Η ΤΠΔ για την υποδομή που θεσπίζεται με τον παρόντα κανονισμό δεν καλύπτει όλες τις βασικές απαιτήσεις. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι τεχνικές παράμετροι που δεν καλύπτονται πρέπει να προσδιορισθούν ως «ανοικτά σημεία» τα οποία διέπονται από τους εθνικούς κανόνες που ισχύουν σε κάθε κράτος μέλος.
- (6) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα υπόλοιπα κράτη μέλη τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρόκειται να χρησιμοποιούν για τις ειδικές περιπτώσεις, καθώς και τα αρμόδια όργανα για την εφαρμογή των εν λόγω διαδικασιών. Η ίδια υποχρέωση θα πρέπει να προβλέπεται και όσον αφορά τα ανοικτά σημεία.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

- (7) Σήμερα, η σιδηροδρομική κυκλοφορία πραγματοποιείται με βάση υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυεθνικές ή διεθνείς συμφωνίες. Είναι σημαντικό οι συμφωνίες αυτές να μην παρεμποδίζουν την τρέχουσα ή τη μελλοντική πρόοδο προς τη διαλειτουργικότητα. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να κοινοποιούν τις συμφωνίες αυτές στην Επιτροπή.
- (8) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι ΤΠΔ που αφορούν την υποδομή πρέπει, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, να παρέχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας χωρίς πιστοποίηση σε υποσυστήματα, εφόσον πληρούνται ορισμένοι όροι.
- (9) Συνεπώς, οι αποφάσεις της Επιτροπής 2008/217/ΕΚ <sup>(1)</sup> και 2011/275/ΕΕ <sup>(2)</sup> πρέπει να καταργηθούν.
- (10) Προκειμένου να αποφευχθούν περιττές πρόσθετες δαπάνες και διοικητικός φόρτος, οι αποφάσεις 2008/217/ΕΚ και 2011/275/ΕΕ θα πρέπει να εξακολουθήσουν να ισχύουν και μετά την κατάργησή τους για τα υποσυστήματα και τα έργα που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- (11) Τα μέτρα τα προβλεπόμενα στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

#### Περιεχόμενο

Με τον παρόντα κανονισμό εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για το υποσύστημα «υποδομή» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως ορίζεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

#### Πεδίο εφαρμογής

1. Η ΤΠΔ ισχύει για το σύνολο νέας, αναβαθμισμένης ή ανακαινισμένης «υποδομής» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
2. Με την επιφύλαξη των άρθρων 7 και 8, καθώς και του σημείου 7.2 του παραρτήματος, η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε νέες σιδηροδρομικές γραμμές στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι οποίες τίθενται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2015.
3. Η ΤΠΔ δεν ισχύει για υφιστάμενη υποδομή του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση η οποία έχει ήδη τεθεί σε λειτουργία στο σύνολο ή σε μέρος του δικτύου οποιουδήποτε κράτους μέλους την 1η Ιανουαρίου 2015, εκτός εάν υπόκειται σε ανακαίνιση ή αναβάθμιση, σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και το σημείο 7.3 του παραρτήματος.
4. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στα ακόλουθα δίκτυα:
  - α) στο δίκτυο του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα Ι σημείο 1.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - β) στο δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΔΕΔ) υψηλών ταχυτήτων, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα Ι σημείο 2.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - γ) σε άλλα τμήματα του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ένωση·

και δεν περιλαμβάνει τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/217/ΕΚ της Επιτροπής, της 20ής Δεκεμβρίου 2007, σχετικά με ΤΠΔ για το υποσύστημα «υποδομή» του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 77 της 19.3.2008, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2011/275/ΕΕ της Επιτροπής, της 26ης Απριλίου 2011, σχετικά με ΤΠΔ για το υποσύστημα «υποδομή» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 126 της 14.5.2011, σ. 53).

5. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε δίκτυα με τα ακόλουθα ονομαστικά εύρη τροχιάς: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm και 1 668 mm.
6. Το μετρικό εύρος τροχιάς εξαιρείται από το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.
7. Το τεχνικό και γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού καθορίζεται στα τμήματα 1.1 και 1.2 του παραρτήματος.

### Άρθρο 3

#### Ανοικτά σημεία

1. Όσον αφορά τα ζητήματα που αναφέρονται ως «ανοικτά σημεία» στο προσάρτημα ΙΗ της ΤΠΔ, οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας δυνάμει του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ συνίστανται στους εθνικούς κανόνες που ισχύουν στο κράτος μέλος το οποίο επιτρέπει να τεθεί σε λειτουργία το υποσύστημα που καλύπτει ο παρών κανονισμός.
2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος αποστέλλει στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον δεν τις έχει ήδη αποστείλει βάσει των αποφάσεων 2008/217/ΕΚ ή 2011/275/ΕΕ:
  - α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
  - γ) τους οργανισμούς που έχουν οριστεί σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης σε σχέση με τα ανοικτά σημεία.

### Άρθρο 4

#### Ειδικές περιπτώσεις

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που αναφέρονται στο σημείο 7.7 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι οι εθνικοί κανόνες που ισχύουν στο κράτος μέλος το οποίο χορηγεί άδεια για να τεθεί σε λειτουργία το υποσύστημα που καλύπτει ο παρών κανονισμός.
2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες:
  - α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
  - γ) τους οργανισμούς που έχουν οριστεί σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης στις συγκεκριμένες περιπτώσεις που καθορίζονται στο σημείο 7.7 του παραρτήματος.

### Άρθρο 5

#### Κοινοποίηση διμερών συμφωνιών

1. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή, έως το αργότερο την 1η Ιουλίου 2015, τυχόν υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες μεταξύ των κρατών μελών και σιδηροδρομικής(-ών) επιχείρησης(-ων), διαχειριστών υποδομής ή τρίτων χωρών οι οποίες απαιτούνται από τον ειδικό ή τοπικό χαρακτήρα της σκοπούμενης σιδηροδρομικής γραμμής ή οι οποίες παρέχουν υψηλό επίπεδο τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας.

2. Η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για συμφωνίες που έχουν ήδη κοινοποιηθεί σύμφωνα με την απόφαση 2008/217/ΕΚ.
3. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν επίσης στην Επιτροπή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες ή τροποποιήσεις υφιστάμενων συμφωνιών.

#### Άρθρο 6

### Έργα σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο έργων στην επικράτεια του τα οποία ευρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης.

#### Άρθρο 7

### Πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης

1. Επιτρέπεται για μεταβατική περίοδο που λήγει την 31η Μαΐου 2021 η έκδοση πιστοποιητικού «ΕΚ» επαλήθευσης για υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 6.5 του παραρτήματος.
2. Η παραγωγή, αναβάθμιση ή ανακαίνιση του υποσυστήματος με χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας ολοκληρώνεται εντός της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1, συμπεριλαμβανομένης και της θέσης του σε λειτουργία.
3. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1:
  - α) προσδιορίζονται δεόντως οι λόγοι μη πιστοποίησης των στοιχείων διαλειτουργικότητας από τον κοινοποιημένο οργανισμό πριν από τη χορήγηση πιστοποιητικού «ΕΚ» σύμφωνα με το άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - β) οι εθνικές αρχές ασφάλειας, σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2 στοιχείο γ) της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>, κάνουν αναφορά για τη χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας στο πλαίσιο των διαδικασιών έγκρισης στην ετήσια έκθεσή τους που προβλέπεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ.
4. Μετά την 1η Ιανουαρίου 2016, τα νεοπαράγόμενα στοιχεία διαλειτουργικότητας θα πρέπει να καλύπτονται από τη δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση.

#### Άρθρο 8

### Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

1. Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας για χρήση και επαλήθευσης «ΕΚ» οι οποίες περιγράφονται στο τμήμα 6 του παραρτήματος βασίζονται στις ενότητες που καθορίζονται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(2)</sup>.
2. Το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού των στοιχείων διαλειτουργικότητας ισχύει για περίοδο επτά ετών. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου επιτρέπεται να τίθενται σε λειτουργία νέα συστατικά στοιχεία του ίδιου τύπου χωρίς νέα αξιολόγηση συμμόρφωσης.
3. Τα πιστοποιητικά που αναφέρονται στην παράγραφο 2, τα οποία έχουν εκδοθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της απόφασης 2011/275/ΕΕ [ΤΠΔ INF CR] ή της απόφασης 2008/217/ΕΚ [ΤΠΔ INF HS] εξακολουθούν να ισχύουν, χωρίς για να χρειάζεται νέα αξιολόγηση της συμμόρφωσης, μέχρι την ημερομηνία λήξης που είχε αρχικά οριστεί. Για την ανανέωση πιστοποιητικού, ο σχεδιασμός ή ο τύπος αξιολογούνται και πάλι μόνο βάσει νέων ή τροποποιημένων απαιτήσεων που ορίζονται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για την ασφάλεια των κοινοτικών σιδηροδρόμων, η οποία τροποποιεί την οδηγία 95/18/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις άδειες σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και την οδηγία 2001/14/ΕΚ σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφάλειας (Οδηγία για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1).

### Άρθρο 9

#### Εφαρμογή

1. Το τμήμα 7 του παραρτήματος ορίζει τα στάδια που πρέπει να εφαρμόζονται για την υλοποίηση πλήρως διαλειτουργικού υποσυστήματος «υποδομή».

Με την επιφύλαξη του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη καταρτίζουν εθνικό σχέδιο εφαρμογής, στο οποίο περιγράφουν τις ενέργειες που αναλαμβάνουν προς συμμόρφωση με την παρούσα ΤΠΔ, σύμφωνα με το τμήμα 7 του παραρτήματος. Τα κράτη μέλη διαβιβάζουν το οικείο εθνικό σχέδιο εφαρμογής στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή έως την 31η Δεκεμβρίου 2015. Τα κράτη μέλη που έχουν ήδη διαβιβάσει το οικείο σχέδιο εφαρμογής δεν υποχρεούνται να το διαβιβάσουν εκ νέου.

2. Σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, όταν απαιτείται νέα έγκριση και εφόσον η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται πλήρως, τα κράτη μέλη κοινοποιούν τις ακόλουθες πληροφορίες στην Επιτροπή:

α) τον λόγο για τον οποίο η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται πλήρως·

β) τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ισχύουν αντί της ΤΠΔ·

γ) τους οργανισμούς που έχουν επιφορτισθεί με την εφαρμογή της διαδικασίας επαλήθευσης κατά το άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

3. Τρία έτη μετά την 1η Ιανουαρίου 2015, τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Η έκθεση αυτή συζητείται στην επιτροπή του άρθρου 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και, εάν υπάρχει λόγος, η ΤΠΔ του παραρτήματος προσαρμόζεται.

### Άρθρο 10

#### Καινοτόμες λύσεις

1. Για λόγους ευθυγράμμισης με την τεχνολογική πρόοδο, ενδέχεται να χρειαστούν καινοτόμες λύσεις οι οποίες να μην πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα ή για τις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα.

2. Οι καινοτόμες λύσεις ενδέχεται να αφορούν το υποσύστημα «υποδομή», τα μέρη του και τα στοιχεία διαλειτουργικότητάς του.

3. Όταν προτείνεται καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκατεστημένος εντός της Ένωσης αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από τις σχετικές διατάξεις της ΤΠΔ ή τις συμπληρώνει και υποβάλλει τις αποκλίσεις στην Επιτροπή για ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Οργανισμού σχετικά με την προτεινόμενη καινοτόμο λύση.

4. Η Επιτροπή εκδίδει για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση. Αν η γνώμη είναι θετική, εκπονούνται οι ενδεδειγμένες προδιαγραφές λειτουργίας και διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης που πρέπει να περιληφθούν στην ΤΠΔ ώστε να επιτραπεί η χρήση της καινοτομικής λύσης, και στη συνέχεια ενσωματώνονται στην ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Αν η γνώμη είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτόμος λύση δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί.

5. Εν αναμονή της αναθεώρησης της ΤΠΔ, η θετική γνώμη της Επιτροπής θεωρείται ως αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του υποσυστήματος.

### Άρθρο 11

#### Κατάργηση

Οι αποφάσεις 2008/217/ΕΚ και 2011/275/ΕΕ καταργούνται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ωστόσο, εξακολουθούν να ισχύουν για:

α) τα υποσυστήματα που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με τις ανωτέρω αποφάσεις·

β) έργα για νέα, ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα τα οποία, κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού, βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης ή αποτελούν το αντικείμενο υπό εκτέλεση σύμβασης.

## Άρθρο 12

**Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015. Ωστόσο, επιτρέπεται η έγκριση για τη θέση σε λειτουργία κατ' εφαρμογή της ΤΠΔ που ορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού πριν από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	Εισαγωγή .....	11
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	11
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	11
1.3.	Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ .....	11
2.	Καθορισμός και πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος .....	11
2.1.	Καθορισμός του υποσυστήματος «υποδομή» .....	11
2.2.	Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με άλλες ΤΠΔ .....	12
2.3.	Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ για άτομα μειωμένης κινητικότητας .....	12
2.4.	Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες .....	12
2.5.	Σχέση με το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας .....	12
3.	Βασικές απαιτήσεις .....	12
4.	Περιγραφή του υποσυστήματος «υποδομή» .....	15
4.1.	Εισαγωγή .....	15
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος .....	16
4.2.1.	Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ .....	16
4.2.2.	Βασικές παράμετροι χαρακτηριστικές του υποσυστήματος «υποδομή» .....	18
4.2.3.	Χάραξη γραμμής .....	20
4.2.4.	Παράμετροι τροχιάς .....	22
4.2.5.	Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις .....	27
4.2.6.	Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία .....	27
4.2.7.	Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας .....	28
4.2.8.	Όρια άμεσης κινητοποίησης για ελαττώματα στη γεωμετρία της γραμμής .....	30
4.2.9.	Κρηπιδώματα .....	33
4.2.10.	Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον .....	34
4.2.11.	Πρόβλεψη για τη λειτουργία .....	35
4.2.12.	Μόνιμες εγκαταστάσεις τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών .....	36
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	36
4.3.1.	Διεπαφές με το υποσύστημα τροχαίο υλικό .....	37
4.3.2.	Διεπαφές με το υποσύστημα «ενέργεια» .....	39
4.3.3.	Διεπαφές με το υποσύστημα «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση» .....	39
4.3.4.	Διεπαφές με το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» .....	40
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	40

4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	40
4.5.1.	Φάκελος συντήρησης .....	40
4.5.2.	Σχέδιο συντήρησης .....	41
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	41
4.7.	Όροι υγείας και ασφάλειας .....	41
5.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	41
5.1.	Βάση για την επιλογή των στοιχείων διαλειτουργικότητας .....	41
5.2.	Κατάλογος στοιχείων .....	41
5.3.	Συμπεριφορά στοιχείων και προδιαγραφές .....	41
5.3.1.	Η σιδηροτροχιά .....	41
5.3.2.	Σύνδεσμοι της σιδηροτροχιάς .....	42
5.3.3.	Στρωτήρες τροχιάς .....	42
6.	Αξιολόγηση συμμόρφωσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας και επαλήθευση «ΕΚ» των υποσυστημάτων .....	42
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	42
6.1.1.	Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης .....	42
6.1.2.	Εφαρμογή των ενότητων .....	43
6.1.3.	Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	43
6.1.4.	Δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης για στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	43
6.1.5.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	44
6.2.	Υποσύστημα «υποδομή» .....	44
6.2.1.	Γενικές διατάξεις .....	44
6.2.2.	Εφαρμογή των ενότητων .....	45
6.2.3.	Καινοτόμες λύσεις .....	45
6.2.4.	Ειδικές διαδικασίες εκτίμησης για υποσύστημα «υποδομή» .....	45
6.2.5.	Τεχνικές λύσεις που συνιστούν τεκμήριο συμμόρφωσης κατά το στάδιο σχεδιασμού .....	48
6.3.	Επαλήθευση «ΕΚ» σε περιπτώσεις που η ταχύτητα χρησιμοποιείται ως κριτήριο μετάβασης .....	49
6.4.	Αξιολόγηση του φακέλου συντήρησης .....	49
6.5.	Υποσυστήματα που περιέχουν στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση «ΕΚ» .....	49
6.5.1.	Προϋποθέσεις .....	49
6.5.2.	Τεκμηρίωση .....	50
6.5.3.	Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με την ενότητα 6.5.1. ....	50
6.6.	Υποσύστημα που περιέχει στοιχεία διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας τα οποία είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση .....	50
6.6.1.	Προϋποθέσεις .....	50
6.6.2.	Τεκμηρίωση .....	50
6.6.3.	Χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας κατά τη συντήρηση .....	51

7.	Εφαρμογή της ΤΠΔ «υποδομή» .....	51
7.1.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε σιδηροδρομικές γραμμές .....	51
7.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέες σιδηροδρομικές γραμμές .....	51
7.3.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενες σιδηροδρομικές γραμμές .....	51
7.3.1.	Αναβάθμιση γραμμής .....	51
7.3.2.	Ανακαίνιση γραμμής .....	52
7.3.3.	Αντικατάσταση στο πλαίσιο συντήρησης .....	52
7.3.4.	Υφιστάμενες γραμμές για τις οποίες δεν προβλέπεται έργο ανακαίνισης ή αναβάθμισης .....	52
7.4.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενα κρηπιδώματα .....	53
7.5.	Η ταχύτητα ως κριτήριο εφαρμογής .....	53
7.6.	Εξακρίβωση της συμβατότητας της υποδομής και του τροχαίου υλικού μετά την έγκριση τροχαίου υλικού .....	53
7.7.	Ειδικές περιπτώσεις .....	53
7.7.1.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Αυστρίας .....	53
7.7.2.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Βελγίου .....	54
7.7.3.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Βουλγαρίας .....	54
7.7.4.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Δανίας .....	54
7.7.5.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Εσθονίας .....	54
7.7.6.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Φινλανδίας .....	55
7.7.7.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Γαλλίας .....	58
7.7.8.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Γερμανίας .....	58
7.7.9.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ελλάδας .....	58
7.7.10.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ιταλίας .....	58
7.7.11.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Λετονίας .....	59
7.7.12.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Πολωνίας .....	60
7.7.13.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Πορτογαλίας .....	62
7.7.14.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Δημοκρατίας της Ιρλανδίας .....	64
7.7.15.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ισπανίας .....	65
7.7.16.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Σουηδίας .....	68
7.7.17.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία .....	68
7.7.18.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία .....	70
7.7.19.	Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Σλοβακίας .....	70

Προσάρτημα Α —	Αξιολόγηση στοιχείων διαλειτουργικότητας .....	75
Προσάρτημα Β —	Αξιολόγηση του υποσυστήματος υποδομής .....	76
Προσάρτημα Γ —	Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού τροχιάς και του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων .....	79
Προσάρτημα Δ —	Όροι χρήσης του σχεδιασμού τροχιάς και του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων ....	81
Προσάρτημα Ε —	Απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές ανάλογα με τον κώδικα κυκλοφορίας .....	82
Προσάρτημα ΣΤ —	Απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές σύμφωνα με τον κώδικα κυκλοφορίας στο Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας .....	84
Προσάρτημα Ζ —	Μετατροπή ταχύτητας σε μίλια ανά ώρα για τη Δημοκρατία της Ιρλανδίας και το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας .....	86
Προσάρτημα Η —	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm .....	87
Προσάρτημα Θ —	Αντίστροφες καμπύλες με ακτίνες από 150 m έως 300 m .....	89
Προσάρτημα Ι —	Διαβεβαίωση ασφαλείας σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις .....	91
Προσάρτημα ΙΑ —	Βάση ελάχιστων απαιτήσεων που αφορούν κατασκευές για επιβατάμαξες και πολυμερείς συνθέσεις .	95
Προσάρτημα ΙΒ —	Ορισμός της κατηγορίας γραμμής EN a12 για τον κώδικα κυκλοφορίας Ρ6 .....	96
Προσάρτημα ΙΓ —	Ειδική περίπτωση για το δίκτυο της Εσθονίας .....	97
Προσάρτημα ΙΔ —	Ειδικές περιπτώσεις του δικτύου της Ελλάδας .....	97
Προσάρτημα ΙΕ —	Ειδική περίπτωση για τα δίκτυα της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου της Βόρειας Ιρλανδίας .	97
Προσάρτημα ΙΣΤ —	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής για τα κάτω τμήματα του εύρους τροχιάς 1 668 mm στο δίκτυο της Ισπανίας .....	98
Προσάρτημα ΙΖ —	Εθνικοί τεχνικοί κανονισμοί για ειδικές περιπτώσεις της Μεγάλης Βρετανίας του ΗΒ .....	100
Προσάρτημα ΙΗ —	Κατάλογος Ανοικτών Σημείων .....	101
Προσάρτημα ΙΘ —	Γλωσσάριο .....	102
Προσάρτημα Κ —	Κατάλογος αναφερθέντων προτύπων .....	108

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα ΤΠΔ αφορά το υποσύστημα «υποδομή» και μέρος του υποσυστήματος «συντήρηση» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης σύμφωνα με το άρθρο 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Το υποσύστημα «υποδομή» ορίζεται στο παράρτημα II (2.1) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται περαιτέρω στο άρθρο 2 παράγραφοι 1, 5 και 6 του παρόντος κανονισμού.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 4 του παρόντος κανονισμού.

## 1.3. Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ

1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η παρούσα ΤΠΔ:

- α) περιγράφει το σκοπούμενο πεδίο εφαρμογής της (κεφάλαιο 2)·
- β) διευκρινίζει τις βασικές απαιτήσεις σχετικά με το υποσύστημα «υποδομή» (κεφάλαιο 3)·
- γ) καθορίζει τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούνται από το υποσύστημα και από τις διεπαφές του με άλλα υποσυστήματα (κεφάλαιο 4)·
- δ) ορίζει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας και τις διεπαφές που πρέπει να καλύπτονται από ευρωπαϊκές προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένων των ευρωπαϊκών προτύπων, οι οποίες είναι αναγκαίες για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης (κεφάλαιο 5)·
- ε) αναφέρει, για κάθε υπό εξέταση περίπτωση, τις διαδικασίες που πρέπει να εφαρμόζονται αφενός για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης ή της καταλληλότητας για χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας ή, αφετέρου, για την επαλήθευση «ΕΚ» των υποσυστημάτων (κεφάλαιο 6)·
- στ) περιγράφει τη στρατηγική εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ (κεφάλαιο 7)·
- ζ) περιγράφει, για το οικείο προσωπικό, τα επαγγελματικά προσόντα και τις προϋποθέσεις υγιεινής και ασφαλείας κατά την εργασία που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος, καθώς και για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ (κεφάλαιο 4).

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι διατάξεις που αφορούν ειδικές περιπτώσεις περιέχονται στο κεφάλαιο 7.

2) Οι απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ ισχύουν για όλα τα συστήματα εύρους τροχιάς που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, εκτός εάν μια παράγραφος αναφέρεται σε συγκεκριμένα συστήματα εύρους τροχιάς ή σε συγκεκριμένα ονομαστικά εύρη τροχιάς.

## 2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

## 2.1. Καθορισμός του υποσυστήματος «υποδομή»

Η παρούσα ΤΠΔ καλύπτει:

- α) το δομικό υποσύστημα «υποδομή»·
- β) το μέρος του λειτουργικού υποσυστήματος «συντήρηση» που αφορά το υποσύστημα «υποδομή» (δηλαδή: εγκαταστάσεις πλυντηρίων για τον εξωτερικό καθαρισμό αμαξοστοιχιών, ανεφοδιασμός με νερό, ανεφοδιασμός με καύσιμα, μόνιμες εγκαταστάσεις για αποκομιδή λυμάτων και ρευματοληψία σε κρηπιδώματα).

Τα στοιχεία του υποσυστήματος «υποδομή» περιγράφονται στο παράρτημα II (2.1. Υποδομή) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Επομένως, το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ περιλαμβάνει τις ακόλουθες παραμέτρους του υποσυστήματος «υποδομή»:

- α) Χάραξη γραμμής,
- β) Παράμετροι τροχιάς,

- γ) Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις,
- δ) Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία,
- ε) Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας,
- στ) Όρια άμεσης κινητοποίησης για ελαττώματα στη γεωμετρία της γραμμής,
- ζ) Κρηπιδώματα,
- η) Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον,
- θ) Πρόβλεψη για τη λειτουργία,
- ι) Μόνιμες εγκαταστάσεις τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών.

Περαιτέρω λεπτομέρειες ορίζονται στο σημείο 4.2.2 της παρούσας ΤΠΔ.

## 2.2. Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με άλλες ΤΠΔ

Στο σημείο 4.3 της παρούσας ΤΠΔ ορίζονται οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών με τα ακόλουθα υποσυστήματα, που καθορίζονται στις σχετικές ΤΠΔ:

- α) υποσύστημα «τροχαίο υλικό»·
- β) υποσύστημα «ενέργεια»·
- γ) υποσύστημα «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση»·
- δ) υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας».

Οι διεπαφές με την ΤΠΔ για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας (ΤΠΔ ΑΜΚ) περιγράφονται στη συνέχεια, στο σημείο 2.3.

Οι διεπαφές με την ΤΠΔ ασφάλειας στις σιδηροδρομικές σήραγγες (ΤΠΔ ΑΣΣ) περιγράφονται στη συνέχεια, στο σημείο 2.4.

## 2.3. Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ για άτομα μειωμένης κινητικότητας

Όλες οι απαιτήσεις που αφορούν το υποσύστημα «υποδομή» για την πρόσβαση ατόμων μειωμένης κινητικότητας στο σιδηροδρομικό σύστημα καθορίζονται στην ΤΠΔ για άτομα μειωμένης κινητικότητας.

## 2.4. Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες

Όλες οι απαιτήσεις που αφορούν το υποσύστημα «υποδομή» για την ασφάλεια σε σιδηροδρομικές σήραγγες καθορίζονται στην ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες.

## 2.5. Σχέση με το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας

Οι απαραίτητες διαδικασίες για τη διαχείριση της ασφάλειας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, συμπεριλαμβανομένων των διεπαφών που αφορούν ανθρώπους, οργανώσεις ή άλλα τεχνικά συστήματα, σχεδιάζονται και εφαρμόζονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας του διαχειριστή υποδομής, όπως απαιτείται από την οδηγία 2004/49/ΕΚ.

## 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ και την αντιστοιχία τους προς τις βασικές απαιτήσεις που εξηγούνται και απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Πίνακας 1

### Βασικές παράμετροι του υποσυστήματος «υποδομή» που αντιστοιχούν στις βασικές απαιτήσεις

Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Πρόσβαση
4.2.3.1	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.3.2	Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς	1.1.1, 2.1.1				1.5	

Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Πρόσβαση
4.2.3.3	Μέγιστες κλίσεις	1.1.1				1.5	
4.2.3.4	Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	1.1.3				1.5	
4.2.3.5	Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης	1.1.3				1.5	
4.2.4.1	Ονομαστικό εύρος τροχιάς					1.5	
4.2.4.2	Επικλίση	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.4.3	Ανεπάρκεια επικλίσης	1.1.1				1.5	
4.2.4.4	Απότομη μεταβολή της ανεπάρκειας επικλίσης	2.1.1					
4.2.4.5	Ισοδύναμη κωνικότητα	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.6	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.7	Κλίση σιδηροτροχιάς	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.5.1	Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.5.2	Χρησιμοποίηση διασταυρώσεων καρδιάς κινητής αιχμής	1.1.2, 1.1.3					
4.2.5.3	Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.6.1	Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.2	Διαμήκης αντοχή τροχιάς	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.3	Εγκάρσια αντοχή τροχιάς	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.7.1	Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.2	Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών που επιβάλλονται σε νέες τεχνικές κατασκευές	1.1.1, 1.1.3				1.5	

Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Πρόσβαση
4.2.7.3	Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.4	Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.8.1	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη χάραξη	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.2	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.3	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.4	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένο ελάττωμα	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.5	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.6	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5	
4.2.9.1	Ωφέλιμο μήκος κρηπιδωμάτων	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.9.2	Ύψος κρηπιδωμάτων	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.3	Διάκενο κρηπιδωμάτων	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.4	Χάραξη τροχιάς κατά μήκος των κρηπιδωμάτων	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.10.1	Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σηράγγων	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.10.2	Επίπτωση πλευρικών ανέμων	1.1.1, 2.1.1	1.2			1.5	
4.2.10.3	Παράσυρση έρματος	1.1.1	1.2			1.5	



Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Πρόσβαση
4.2.11.1	Δείκτες τοποθεσίας	1.1.1	1.2				
4.2.11.2	Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.12.2	Αποκομιδή λυμάτων	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.3	Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών		1.2			1.5	
4.2.12.4	Ανεφοδιασμός με νερό	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.5	Ανεφοδιασμός με καύσιμο	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.6	Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα	1.1.5	1.2			1.5	
4.4	Κανόνες λειτουργίας		1.2				
4.5	Κανόνες συντήρησης		1.2				
4.6	Επαγγελματικά προσόντα	1.1.5	1.2				
4.7	Όροι υγείας και ασφάλειας	1.1.5	1.2	1.3	1.4.1		

#### 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ «ΥΠΟΔΟΜΗ»

##### 4.1. Εισαγωγή

- 1) Το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης, το οποίο διέπεται από την οδηγία 2008/57/ΕΚ και του οποίου μέρος αποτελούν τα υποσυστήματα «υποδομή» και «συντήρηση», είναι ενοποιημένο σύστημα του οποίου πρέπει να ελέγχεται η συνεκτικότητα. Ειδικότερα, αυτή η συνεκτικότητα πρέπει να ελέγχεται με βάση τις προδιαγραφές του υποσυστήματος «υποδομή», τις διεπαφές του σε σχέση με τα υπόλοιπα υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης στο οποίο ενσωματώνεται, καθώς και τους κανόνες λειτουργίας και συντήρησης.
- 2) Οι οριακές τιμές που ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ δεν προβλέπεται να επιβληθούν ως συνήθεις τιμές μελέτης. Ωστόσο, οι τιμές σχεδιασμού πρέπει να βρίσκονται εντός των ορίων που καθορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ.
- 3) Οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος και των διεπαφών του που περιγράφονται στα σημεία 4.2 και 4.3 δεν επιβάλλουν τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων, με εξαίρεση τις περιπτώσεις στις οποίες είναι απόλυτα αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού δικτύου της Ένωσης.
- 4) Για καινοτόμες λύσεις διαλειτουργικότητας, οι οποίες δεν πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ και/ή των οποίων δεν είναι δυνατή η αξιολόγηση όπως ορίζεται στην παρούσα ΤΠΔ, απαιτούνται νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Προκειμένου να είναι δυνατή η τεχνολογική καινοτομία, οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης καταρτίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία για καινοτόμες λύσεις, η οποία περιγράφεται στο άρθρο 10.

- 5) Στις περιπτώσεις που γίνεται αναφορά στα ευρωπαϊκά πρότυπα EN, οι διακυμάνσεις που ονομάζονται «εθνικές αποκλίσεις» στο πρότυπο EN δεν ισχύουν, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα ΤΠΔ.
- 6) Όταν οι ταχύτητες γραμμής αναφέρονται σε [km/h] ως κατηγορία ή παράμετρος επιδόσεων της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται η μετατροπή της ταχύτητας σε ισοδύναμο [mph] όπως στο προσάρτημα Z, για τα δίκτυα της Δημοκρατίας της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας.

## 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος

### 4.2.1. Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ

- 1) Το παράρτημα I της οδηγίας 2008/57/ΕΚ αναγνωρίζει ότι το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ένωσης μπορεί να υποδιαιρεθεί σε διάφορες κατηγορίες για το διευρωπαϊκό συμβατικό σιδηροδρομικό δίκτυο (σημείο 1.1), το διευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας (σημείο 2.1) και την επέκταση του πεδίου εφαρμογής (σημείο 4.1). Προκειμένου να επιτευχθεί οικονομικά αποδοτική διαλειτουργικότητα, η παρούσα ΤΠΔ ορίζει επίπεδα επιδόσεων για τις «κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ».
- 2) Αυτές οι κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ χρησιμοποιούνται για την κατάταξη υφιστάμενων γραμμών με στόχο τον καθορισμό στοχευόμενου συστήματος ώστε να πληρούνται οι σχετικές παράμετροι επιδόσεων.
- 3) Η κατηγορία γραμμής ΤΠΔ είναι συνδυασμός κωδικών κυκλοφορίας. Για γραμμές όπου διεξάγεται μόνο ένας τύπος κυκλοφορίας (για παράδειγμα, γραμμή μόνο για εμπορεύματα), μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενιαίος κώδικας για την περιγραφή των απαιτήσεων· στην περίπτωση μεικτής κυκλοφορίας, η κατηγορία θα περιγραφεί από έναν ή περισσότερους κώδικες για τη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων. Οι κώδικες συνδυασμένης κυκλοφορίας περιγράφουν το πλαίσιο εντός του οποίου μπορεί να εξυπηρετηθεί ο επιθυμητός συνδυασμός κυκλοφορίας.
- 4) Για την κατηγοριοποίηση της ΤΠΔ, οι γραμμές ταξινομούνται γενικά με βάση τον τύπο κυκλοφορίας (κώδικας κυκλοφορίας) που χαρακτηρίζεται από τις ακόλουθες παραμέτρους επιδόσεων:

- εύρος τροχιάς,
- φορτίο άξονα,
- ταχύτητα γραμμής,
- μήκος αμαξοστοιχίας
- ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος.

Οι στήλες για το «εύρος» και το «φορτίο άξονα» θεωρούνται ελάχιστες απαιτήσεις, διότι ελέγχουν άμεσα τις αμαξοστοιχίες που ενδέχεται να κυκλοφορούν. Οι στήλες για την «ταχύτητα γραμμής», το «ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος» και το «μήκος αμαξοστοιχίας» είναι ενδεικτικές του φάσματος τιμών που εφαρμόζονται συνήθως για διαφορετικούς τύπους κυκλοφορίας και δεν επιβάλλουν άμεσα περιορισμούς στην κυκλοφορία που μπορεί να διεξαχθεί επί της γραμμής.

- 5) Οι παράμετροι επιδόσεων που παρατίθενται στους πίνακες 2 και 3 δεν προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την άμεση επιβεβαίωση της συμβατότητας μεταξύ τροχιαίου υλικού και υποδομής.
- 6) Πληροφορίες που καθορίζουν τη σχέση μεταξύ μέγιστου φορτίου άξονα και μέγιστης ταχύτητας ανάλογα με τον τύπο οχήματος παρέχονται στα προσάρτηματα Ε και ΣΤ.
- 7) Τα επίπεδα επιδόσεων για τους τύπους κυκλοφορίας καθορίζονται στους πίνακες 2 και 3 που ακολουθούν.

Πίνακας 2

### Παράμετροι επιδόσεων για την επιβατική κυκλοφορία

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα	Φορτίο άξονα [t]	Ταχύτητα γραμμής [km/h]	Ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος [m]
P1	GC	17 (*)	250-350	400
P2	GB	20 (*)	200-250	200-400
P3	DE3	22,5 (**)	120-200	200-400

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα	Φορτίο άξονα [t]	Ταχύτητα γραμμής [km/h]	Ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος [m]
P4	GB	22,5 (**)	120-200	200-400
P5	GA	20 (**)	80-120	50-200
P6	G1	12 (**)	δ.ε.	δ.ε.
P1 520	S	22,5 (**)	80-160	35-400
P1 600	IRL1	22,5 (**)	80-160	75-240

(\*) Το φορτίο άξονα βασίζεται στη μάζα εκ κατασκευής σε κατάσταση λειτουργίας για κινητήριες κεφαλές (και μηχανές P2) και στη λειτουργική μάζα για κανονικό ωφέλιμο φορτίο για οχήματα που μπορούν να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο επιβατών ή αποσκευών, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010. Οι αντίστοιχες τιμές \*\* φορτίου άξονα για οχήματα που μπορούν να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο επιβατών ή αποσκευών είναι 21,5t για το P1 και 22,5t για το P2, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΑ της παρούσας ΤΠΔ.

(\*\*) Το φορτίο άξονα βασίζεται στη μάζα εκ κατασκευής σε κατάσταση λειτουργίας για κινητήριες κεφαλές και μηχανές, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010 και στη μάζα εκ κατασκευής για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού για άλλα οχήματα, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΑ της παρούσας ΤΠΔ.

Πίνακας 3

### Παράμετροι επιδόσεων για την εμπορευματική κυκλοφορία

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα	Φορτίο άξονα [t]	Ταχύτητα γραμμής [km/h]	Μήκος αμαξοστοιχίας [m]
F1	GC	22,5 (*)	100-120	740-1 050
F2	GB	22,5 (*)	100-120	600-1 050
F3	GA	20 (*)	60-100	500-1 050
F4	G1	18 (*)	δ.ε.	δ.ε.
F1 520	S	25 (*)	50-120	1 050
F1 600	IRL1	22,5 (*)	50-100	150-450

(\*) Το φορτίο άξονα βασίζεται στη μάζα εκ κατασκευής σε κατάσταση λειτουργίας για κινητήριες κεφαλές και μηχανές, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010 και στη μάζα εκ κατασκευής για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού για άλλα οχήματα, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΑ της παρούσας ΤΠΔ.

- 8) Για τις κατασκευές, το φορτίο άξονα αυτό καθεαυτό δεν είναι αρκετό ώστε να καθορίσει τις απαιτήσεις για την υποδομή. Στο σημείο 4.2.7.1.1 καθορίζονται απαιτήσεις για νέες κατασκευές και στο σημείο 4.2.7.4 για υφιστάμενες κατασκευές.
- 9) Στους ανωτέρω κώδικες κυκλοφορίας εντάσσονται, ανάλογα με την περίπτωση, οι επιβατικοί κόμβοι, οι εμπορευματικοί κόμβοι και οι συνδετήριες γραμμές.
- 10) Το άρθρο 5 παράγραφος 7 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ αναφέρει ότι:

«Οι ΤΠΔ δεν παρεμποδίζουν τις αποφάσεις των κρατών μελών σχετικά με τη χρήση των υποδομών για την κυκλοφορία οχημάτων μη διεπομένων από τις ΤΠΔ».

Επομένως, επιτρέπεται ο σχεδιασμός νέων και αναβαθμισμένων γραμμών οι οποίες να επιτρέπουν και μεγαλύτερα περιτυπώματα, υψηλότερα φορτία άξονα, υψηλότερες ταχύτητες, μεγαλύτερο ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος και μεγαλύτερου μήκους αμαξοστοιχίες σε σχέση με εκείνα που έχουν προδιαγραφεί.

- 11) Με την επιφύλαξη του τμήματος 7.6 και του σημείου 4.2.7.1.2 (3), κατά τον χαρακτηρισμό νέας γραμμής ως P1, διασφαλίζεται ότι οι αμαξοστοιχίες «Κατηγορίας I», σύμφωνα με την ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ [απόφαση 2008/232/ΕΚ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>], για ταχύτητα μεγαλύτερη από 250 km/h, μπορούν να κυκλοφορούν σε αυτήν τη γραμμή μέχρι τη μέγιστη ταχύτητα.
- 12) Όσον αφορά συγκεκριμένες θέσεις στη γραμμή, επιτρέπεται ο σχεδιασμός καθεμιάς ή του συνόλου των παραμέτρων επιδόσεων της ταχύτητας γραμμής, του ωφέλιμου μήκους κρηπιδώματος και του μήκους αμαξοστοιχίας μικρότερου από το καθοριζόμενο στον πίνακα 2 και στον πίνακα 3, εφόσον αυτό δικαιολογείται επαρκώς από γεωγραφικούς, οικιστικούς ή περιβαλλοντικούς περιορισμούς.

#### 4.2.2. Βασικές παράμετροι χαρακτηριστικές του υποσυστήματος «υποδομή»

##### 4.2.2.1. Κατάλογος βασικών παραμέτρων

Οι βασικές παράμετροι που χαρακτηρίζουν το υποσύστημα «υποδομή», ομαδοποιημένες με βάση τις παραμέτρους του σημείου 2.1, είναι:

#### A. Χωροθέτηση γραμμής

- α) Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1),
- β) Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών (4.2.3.2),
- γ) Μέγιστες κλίσεις (4.2.3.3),
- δ) Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (4.2.3.4),
- ε) Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης (4.2.3.5),

#### B. Παράμετροι τροχιάς

- α) Ονομαστικό εύρος τροχιάς (4.2.4.1),
- β) Επίκλιση (4.2.4.2),
- γ) Ανεπάρκεια επίκλισης (4.2.4.3),
- δ) Απότομη μεταβολή της ανεπάρκειας επίκλισης (4.2.4.4),
- ε) Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5),
- στ) Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή (4.2.4.6),
- ζ) Κλίση σιδηροτροχιάς (4.2.4.7),

#### Γ. Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις

- α) Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων (4.2.5.1),
- β) Χρησιμοποίηση διασταυρώσεων καρδιάς κινητής αιχμής (4.2.5.2),
- γ) Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις (4.2.5.3),

#### Δ. Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία

- α) Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία (4.2.6.1),
- β) Διαμήκης αντοχή τροχιάς (4.2.6.2),
- γ) Εγκάρσια αντοχή τροχιάς (4.2.6.3),

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/232/ΕΚ της Επιτροπής, της 21ης Φεβρουαρίου 2008, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα Τροχαίο υλικό του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 84 της 26.3.2008, σ. 132).

**Ε. Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας**

- α) Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1),
- β) Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών που επιβάλλονται σε νέες τεχνικές κατασκευές (4.2.7.2),
- γ) Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές (4.2.7.3),
- δ) Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.4),

**ΣΤ. Όρια άμεσης κινητοποίησης για ελαττώματα στον σχεδιασμό της γραμμής**

- α) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη χάραξη (4.2.8.1),
- β) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης (4.2.8.2),
- γ) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3),
- δ) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένο ελάττωμα (4.2.8.4),
- ε) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση (4.2.8.5),
- στ) Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6),

**Ζ. Κρηπιδώματα**

- α) Ωφέλιμο μήκος κρηπιδωμάτων (4.2.9.1),
- β) Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2),
- γ) Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3),
- δ) Χάραξη τροχιάς κατά μήκος των κρηπιδωμάτων (4.2.9.4),

**Η. Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον**

- α) Μέγιστη διακύμανση πίεσης σε σήραγγες (4.2.10.1),
- β) Επίδραση πλευρικών ανέμων (4.2.10.2),
- γ) Παράσυρση έρματος (4.2.10.3)

**Θ. Πρόβλεψη για τη λειτουργία**

- α) Δείκτες τοποθεσίας (4.2.11.1),
- β) Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)

**Ι. Μόνιμες εγκαταστάσεις τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών**

- α) Γενικά (4.2.12.1),
- β) Αποκομιδή λυμάτων (4.2.12.2),
- γ) Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών (4.2.12.3),
- δ) Ανεφοδιασμός με νερό (4.2.12.4),
- ε) Ανεφοδιασμός με καύσιμα (4.2.12.5),
- στ) Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα (4.2.12.6)

**ΙΑ. Κανόνες συντήρησης**

α) Φάκελος συντήρησης (4.5.1).

**4.2.2.2. Απαιτήσεις για τις βασικές παραμέτρους**

- 1) Οι απαιτήσεις αυτές περιγράφονται στις παραγράφους που ακολουθούν, συνοδευόμενες από τυχόν ειδικούς όρους οι οποίοι ενδεχομένως προβλέπονται σε κάθε περίπτωση για τις βασικές παραμέτρους και διεπαφές.
- 2) Οι οριζόμενες τιμές βασικών παραμέτρων ισχύουν μόνον μέχρι μέγιστη ταχύτητα γραμμής 350 km/h.
- 3) Όσον αφορά τη Δημοκρατία της Ιρλανδίας και το Ηνωμένο Βασίλειο σχετικά με το δίκτυο της Βόρειας Ιρλανδίας, οι οριζόμενες τιμές των βασικών παραμέτρων ισχύουν μόνον μέχρι μέγιστη ταχύτητα γραμμής 165 km/h.
- 4) Στην περίπτωση τροχιάς με πολλές σιδηροτροχιές, οι απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ εφαρμόζονται χωριστά για κάθε ζεύγος σιδηροτροχιών που προορίζεται να λειτουργεί ως χωριστή τροχιά.
- 5) Οι απαιτήσεις για τις γραμμές που συνιστούν ειδικές περιπτώσεις περιγράφονται στο σημείο 7.7.
- 6) Επιτρέπεται τμήμα τροχιάς μικρού μήκους με συσκευές που επιτρέπουν τη μετάβαση από ένα εύρος τροχιάς σε άλλο.
- 7) Οι απαιτήσεις περιγράφονται για το υποσύστημα υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Τυχόν συνέπειες εκτέλεσης έργων, για τα οποία ενδέχεται να απαιτηθούν προσωρινές εξαιρέσεις ως προς τις επιδόσεις του υποσυστήματος, αναλύονται στο σημείο 4.4.
- 8) Είναι δυνατή η βελτίωση των επιπέδων επιδόσεων αμαξοστοιχιών με χρήση ειδικών συστημάτων, όπως η ανάκλιση του αμαξώματος οχημάτων. Επιτρέπονται ειδικοί όροι για την κυκλοφορία αυτών των αμαξοστοιχιών, υπό την προϋπόθεση ότι δεν συνεπάγονται περιορισμούς για άλλες αμαξοστοιχίες που δεν είναι εφοδιασμένες με συστήματα του είδους αυτού.

**4.2.3. Χάραξη γραμμής****4.2.3.1. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής**

- 1) Το άνω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1. Αυτά τα περιτυπώματα ορίζονται στο παράρτημα C και στο παράρτημα D στοιχείο D4.8 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 2) Το κάτω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής είναι GI2 όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 15273-3:2013. Όταν οι τροχιές είναι εξοπλισμένες με μηχανισμούς πέδησης γραμμής, το περιτύπωμα ελεύθερης διατομής GI1 όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 15273-3:2013 εφαρμόζεται για το κάτω τμήμα του περιτυπώματος.
- 3) Οι υπολογισμοί του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής εκτελούνται με χρήση της κινηματικής μεθόδου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κεφαλαίων 5, 7, 10, καθώς και του παραρτήματος C και του παραρτήματος D σημείο D.4.8 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 4) Αντί των σημείων 1) έως 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, όλοι οι κώδικες κυκλοφορίας που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1 εφαρμόζονται με το ενιαίο περιτύπωμα ελεύθερης διατομής «S», όπως ορίζεται στο προσάρτημα Η της παρούσας ΤΠΔ.
- 5) Αντί των σημείων 1) έως 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, όλοι οι κώδικες κυκλοφορίας που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1 εφαρμόζονται με το ενιαίο περιτύπωμα ελεύθερης διατομής IRL1, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ της παρούσας ΤΠΔ.

**4.2.3.2. Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών**

- 1) Η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1.
- 2) Η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών για τις νέες γραμμές καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 4· λαμβάνονται δε υπόψη οι ανοχές σε αεροδυναμικές επιδράσεις.

Πίνακας 4

**Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών**

Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]	Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών [m]
$160 < v \leq 200$	3,80
$200 < v \leq 250$	4,00
$250 < v \leq 300$	4,20
$v > 300$	4,50

- 3) Η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών πληροί τουλάχιστον τις απαιτήσεις για την οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών, η οποία ορίζεται σύμφωνα με το κεφάλαιο 9 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 4) Αντί των σημείων 1) έως 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 5· λαμβάνονται δε υπόψη οι ανοχές σε αεροδυναμικές επιδράσεις.

Πίνακας 5

**Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm**

Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]	Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών [m]
$v \leq 160$	4,10
$160 < v \leq 200$	4,30
$200 < v \leq 250$	4,50
$v > 250$	4,70

- 5) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών για νέες γραμμές καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 6· λαμβάνονται δε υπόψη οι ανοχές σε αεροδυναμικές επιδράσεις.

Πίνακας 6

**Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm**

Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]	Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών [m]
$160 < V \leq 200$	3,92
$200 < V < 250$	4,00
$250 \leq V \leq 300$	4,30
$300 < V \leq 350$	4,50

- 6) Αντί των σημείων 1) έως 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1. Η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ αξόνων τροχιών καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από 3,57 m για το περιτύπωμα IRL1· λαμβάνονται δε υπόψη οι ανοχές σε αεροδυναμικές επιδράσεις.

#### 4.2.3.3. Μέγιστες κλίσεις

- 1) Οι κλίσεις τροχιών που διέρχονται από κρηπιδώματα επιβατών σε νέες γραμμές δεν υπερβαίνουν τα 2,5 mm/m, εφόσον εκεί προβλέπεται η τακτική σύνδεση ή αποσύνδεση οχημάτων.
- 2) Οι κλίσεις νέων τροχιών απόθεσης προοριζόμενων για τη στάθμευση τροχαίου υλικού δεν υπερβαίνουν τα 2,5 mm/m, εκτός αν γίνεται ειδική πρόβλεψη για την αποτροπή απρόβλεπτης διαφυγής τροχαίου υλικού.
- 3) Κλίσεις με συντελεστή κλίσης 35 mm/m επιτρέπονται για πρωτεύουσες τροχιές σε γραμμές P1 που προορίζονται για επιβατική κυκλοφορία κατά τη φάση σχεδιασμού, με την προϋπόθεση ότι έχουν τηρηθεί οι ακόλουθες απαιτήσεις-πλαισίο:
  - α) η κλίση της κυλιόμενης μέσης κατατομής σε διαδρομή 10 km πρέπει να είναι κατώτερη ή ίση των 25 mm/m·
  - β) το μέγιστο μήκος συνεχούς κλίσης 35 mm/m δεν υπερβαίνει τα 6 km.

#### 4.2.3.4. Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης

Η ελάχιστη εκ κατασκευής ακτίνα οριζόντιας καμπύλης επιλέγεται λαμβανομένης υπόψη της προβλεπόμενης τοπικής ταχύτητας για την καμπύλη.

- 1) Η ελάχιστη εκ κατασκευής ακτίνα οριζόντιας καμπύλης για νέες γραμμές δεν είναι μικρότερη από 150 m.
- 2) Οι αντίστροφες καμπύλες (εκτός από καμπύλες σε χώρους διαλογής όπου εκτελούνται ελιγμοί μεμονωμένων φορταμαξών) με ακτίνα από 150 m έως 300 m για νέες γραμμές κατασκευάζονται για την αποτροπή εμπλοκής προσκρουστήρων. Για ευθεία ενδιάμεσα στοιχεία τροχιάς μεταξύ των καμπυλών, εφαρμόζονται οι πίνακες 43 και 44 του προσαρτήματος Θ. Για μη ευθεία ενδιάμεσα στοιχεία τροχιάς, εκτελείται λεπτομερής υπολογισμός προκειμένου να ελεγχθεί το μέγεθος των διαφορών τελικής εκτροπής.
- 3) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, οι αντίστροφες καμπύλες με ακτίνα από 150 m έως 250 m κατασκευάζονται με τμήμα ευθείας τροχιάς τουλάχιστον 15 m μεταξύ των καμπυλών.

#### 4.2.3.5. Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης

- 1) Η ακτίνα των κατακόρυφων καμπυλών (με εξαίρεση ράχες σε χώρους διαλογής) είναι τουλάχιστον 500 m σε κύρτωμα ή 900 m σε κοίλωμα.
- 2) Για ράχες σε χώρους διαλογής, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών είναι τουλάχιστον 250 m σε κύρτωμα ή 300 m σε κοίλωμα.
- 3) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών (με εξαίρεση τους χώρους διαλογής) είναι τουλάχιστον 5 000 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα.
- 4) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm και για ράχες σε χώρους διαλογής, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών είναι τουλάχιστον 350 m σε κύρτωμα και 250 m σε κοίλωμα.

#### 4.2.4. Παράμετροι τροχιάς

##### 4.2.4.1. Ονομαστικό εύρος τροχιάς

- 1) Το ευρωπαϊκό κανονικό ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 435 mm.
- 2) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, το ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 520 mm.



- 3) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, το ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 668 mm.  
 4) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, το ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 600 mm.

#### 4.2.4.2. Επίκλιση

- 1) Η εκ κατασκευής επίκλιση για γραμμές είναι περιορισμένη όπως καθορίζεται στον πίνακα 7.

Πίνακας 7

#### Εκ κατασκευής επίκλιση [mm]

	Εμπορευματική και μεικτή κυκλοφορία	Επιβατική κυκλοφορία
Τροχιά με έρμα	160	180
Τροχιά χωρίς έρμα	170	180

- 2) Η εκ κατασκευής επίκλιση σε τροχιές προσκειμένες σε κρηπιδώματα επιβατών, όπου οι αμαξοστοιχίες προβλέπεται να σταματούν σε κανονική υπηρεσία, δεν υπερβαίνει τα 110 mm.  
 3) Στις νέες γραμμές μεικτής ή εμπορευματικής κυκλοφορίας σε καμπύλες με ακτίνα μικρότερη των 305 m και μετάβαση επίκλισης  $\epsilon$  με κλίση μεγαλύτερη από 1 mm/m, η επίκλιση περιορίζεται στο όριο που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο

$$D \leq (R - 50)/1,5$$

όπου D η επίκλιση σε mm και R η ακτίνα σε m.

- 4) Αντί των σημείων 1) έως 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η εκ κατασκευής επίκλιση δεν υπερβαίνει τα 150 mm.  
 5) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, η εκ κατασκευής επίκλιση δεν υπερβαίνει τα 180 mm.  
 6) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, η εκ κατασκευής επίκλιση σε τροχιές προσκειμένες σε κρηπιδώματα επιβατών, όπου οι αμαξοστοιχίες προβλέπεται να σταματούν σε κανονική υπηρεσία, δεν υπερβαίνει τα 125 mm.  
 7) Αντί του σημείου 3), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, στις νέες γραμμές μεικτής ή εμπορευματικής κυκλοφορίας σε καμπύλες με ακτίνα μικρότερη των 250 m, η επίκλιση περιορίζεται στο όριο που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$D \leq 0,9 * (R - 50)$$

όπου D η επίκλιση σε mm και R η ακτίνα σε m.

- 8) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, η εκ κατασκευής επίκλιση δεν υπερβαίνει τα 185 mm.

#### 4.2.4.3. Ανεπάρκεια επίκλισης

- 1) Οι μέγιστες τιμές για την ανεπάρκεια επίκλισης παρατίθενται στον πίνακα 8.

Πίνακας 8

#### Μέγιστη ανεπάρκεια επίκλισης [mm]

Ταχύτητα γραμμής [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
Για λειτουργία τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ για μηχανές και επιβατικό	153	153	100
Για λειτουργία τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ για τις εμπορευματικές φορτάμαξες	130	—	—

- 2) Για αμαξοστοιχίες ειδικά κατασκευασμένες ώστε να κινούνται με υψηλότερη ανεπάρκεια επίκλισης (π.χ. πολυμερείς συνθέσεις με φορτία άξονα μικρότερα από αυτά που ορίζονται στον πίνακα 2· οχήματα με ειδικό εξοπλισμό για την εγγραφή στις καμπύλες), επιτρέπεται η κίνηση με υψηλότερες τιμές ανεπάρκειας επίκλισης, εφόσον δοθεί απόδειξη ότι αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθεί με ασφάλεια.
- 3) Αντί του σημείου 1), για όλους τους τύπους τροχαίου υλικού του συστήματος εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ανεπάρκεια επίκλισης δεν υπερβαίνει τα 115 mm. Αυτό ισχύει για ταχύτητες έως 200 km/h.
- 4) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, οι μέγιστες τιμές για την ανεπάρκεια επίκλισης παρατίθενται στον πίνακα 9.

Πίνακας 9

**Μέγιστη ανεπάρκεια επίκλισης για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm [mm]**

Προβλεπόμενη ταχύτητα [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
Για λειτουργία τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ για μηχανές και επιβατικό	175		115
Για λειτουργία τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ για τις εμπορευματικές φορτάμαξες	150	—	—

## 4.2.4.4. Απότομη αλλαγή της ανεπάρκειας επίκλισης

- 1) Οι μέγιστες τιμές απότομης αλλαγής της ανεπάρκειας επίκλισης είναι:
  - α) 130 mm για  $V \leq 60$  km/h,
  - β) 125 mm για  $60$  km/h  $< V \leq 200$  km/h,
  - γ) 85 mm για  $200$  km/h  $< V \leq 230$  km/h,
  - δ) 25 mm για  $V > 230$  km/h.
- 2) Όπου  $V \leq 40$  km/h και ανεπάρκεια επίκλισης  $\leq 75$  mm, τόσο πριν όσο και μετά από απότομη αλλαγή της καμπυλότητας, η τιμή της απότομης αλλαγής της ανεπάρκειας επίκλισης μπορεί να αυξηθεί στα 150 mm.
- 3) Αντί των σημείων 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, οι μέγιστες τιμές απότομης αλλαγής της ανεπάρκειας επίκλισης είναι:
  - α) 115 mm για  $V \leq 200$  km/h,
  - β) 85 mm για  $200$  km/h  $< V \leq 230$  km/h,
  - γ) 25 mm για  $V > 230$  km/h.
- 4) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668mm, οι μέγιστες τιμές μελέτης απότομης αλλαγής της ανεπάρκειας επίκλισης είναι:
  - α) 110 mm για  $V \leq 115$  km/h,
  - β)  $(399 - V)/2,6$  [mm] για  $115$  km/h  $< V \leq 220$  km/h,
  - γ) 70 mm για  $220$  km/h  $< V \leq 230$  km/h.

Απότομη αλλαγή της ανεπάρκειας επίκλισης δεν επιτρέπεται για ταχύτητες άνω των 230 km/h.

## 4.2.4.5. Ισοδύναμη κωνικότητα

- 1) Οι οριακές τιμές ισοδύναμης κωνικότητας που δίδονται στον πίνακα 10 υπολογίζονται σε σχέση με το εύρος ( $y$ ) της εγκάρσιας μετατόπισης του τροχοφόρου άξονα:

$$— y = 3 \text{ mm}, \quad \text{εφόσον } (TG - SR) \geq 7 \text{ mm}$$

$$— y = \left( \frac{(TG - SR) - 1}{2} \right), \quad \text{εφόσον } 5 \text{ mm} \leq (TG - SR) < 7 \text{ mm}$$

$$— y = 2 \text{ mm}, \quad \text{εφόσον } (TG - SR) < 5 \text{ mm}$$

όπου TG το εύρος τροχιάς και SR η απόσταση μεταξύ των επιφανειών επαφής ονύχων του τροχοφόρου άξονα.

- 2) Για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις, δεν απαιτείται εκτίμηση της ισοδύναμης κωνικότητας.
- 3) Οι τιμές σχεδιασμού για το εύρος τροχιάς, τη διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς και την κλίση σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή επιλέγονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υφίσταται υπέρβαση των ορίων ισοδύναμης κωνικότητας που ορίζονται στον πίνακα 10.

Πίνακας 10

## Εκ κατασκευής οριακές τιμές για ισοδύναμη κωνικότητα

	Κατατομή τροχού
Περιοχή τιμών ταχύτητας [km/h]	S1002, GV1/40
$v \leq 60$	Δεν απαιτείται εκτίμηση
$60 < v \leq 200$	0,25
$200 < v \leq 280$	0,20
$v > 280$	0,10

- 4) Για τους ακόλουθους τροχοφόρους άξονες πραγματοποιείται μοντελοποίηση της λειτουργίας τους υπό τις προβλεπόμενες στον σχεδιασμό συνθήκες τροχιάς (προσομοίωση με υπολογισμούς σύμφωνα με το πρότυπο EN 15302:2008+A1:2010):

- α) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.
- β) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.
- γ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα B του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.
- δ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα B του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.

Για τα SR1 και SR2 εφαρμόζονται οι παρακάτω τιμές:

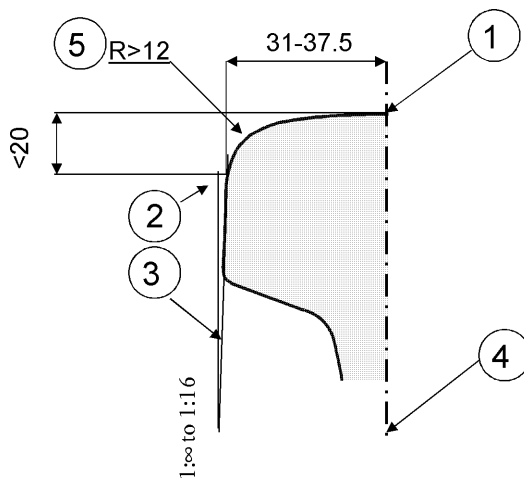
- α) Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm, SR1 = 1 420 mm και SR2 = 1 426 mm.
- β) Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 524 mm, SR1 = 1 505 mm και SR2 = 1 511 mm.
- γ) Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, SR1 = 1 585 mm και SR2 = 1 591 mm.
- δ) Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, SR1 = 1 653 mm και SR2 = 1 659 mm.
- 5) Αντί των σημείων 1) έως 4), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, δεν απαιτείται εκτίμηση της ισοδύναμης κωνικότητας.

#### 4.2.4.6. Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή

- 1) Η διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς επιλέγεται από την περιοχή που ορίζεται στο παράρτημα Α του προτύπου EN 13674-1:2011, στο παράρτημα Α του προτύπου EN13674-4: 2006+A1:2009 ή συνάδει με αυτά που ορίζονται στο σημείο 2).
- 2) Ο σχεδιασμός διατομών κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή περιλαμβάνει:
  - α) πλάγια επικλινή επιφάνεια στην πλευρά της κεφαλής της σιδηροτροχιάς, με γωνία μεταξύ κατακόρυφου και 1/16 σε σχέση με τον κατακόρυφο άξονα της κεφαλής της σιδηροτροχιάς·
  - β) την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της κορυφής αυτής της επικλινούς επιφάνειας και της κορυφής της σιδηροτροχιάς, μικρότερη από 20 mm·
  - γ) την ακτίνα στη γωνία της διατομής, τουλάχιστον 12 mm·
  - δ) η οριζόντια απόσταση μεταξύ της κορυφής της σιδηροτροχιάς και του εφαπτομενικού σημείου είναι μεταξύ 31 και 37,5 mm.

Σχήμα 1

#### Διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς



- 1 κορυφή της σιδηροτροχιάς
- 2 σημείο αρχής της ευθυγράμμισης
- 3 πλάγια επικλινής επιφάνεια
- 4 κατακόρυφος άξονας της κεφαλής της σιδηροτροχιάς
- 5 γωνία της διατομής

- 3) Οι απαιτήσεις αυτές δεν ισχύουν για συσκευές διαστολής.

#### 4.2.4.7. Κλίση σιδηροτροχιάς

##### 4.2.4.7.1. Αμιγής γραμμή

- 1) Η σιδηροτροχιά κλίνει προς τον γεωμετρικό άξονα της τροχιάς.
- 2) Η επίκλιση σιδηροτροχιάς για δεδομένη διαδρομή επιλέγεται μεταξύ 1/20 έως 1/40.
- 3) Για τμήματα που δεν υπερβαίνουν τα 100 m μεταξύ αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων χωρίς κλίση, όπου η ταχύτητα κύλισης δεν υπερβαίνει τα 200 km/h, επιτρέπεται η τοποθέτηση σιδηροτροχιών χωρίς κλίση.

- 4.2.4.7.2. Απαιτήσεις για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις
- 1) Προβλέπεται σιδηροτροχιά κατακόρυφη ή με κλίση.
  - 2) Εάν η σιδηροτροχιά έχει κλίση, η προβλεπόμενη κλίση πρέπει να επιλέγεται από το εύρος 1/20 έως 1/40.
  - 3) Η κλίση μπορεί να επιτυγχάνεται με το σχήμα του ενεργού μέρους της διατομής κεφαλής της σιδηροτροχιάς.
  - 4) Στις αλλαγές τροχιάς και στις διασταυρώσεις όπου η ταχύτητα κύλισης είναι υψηλότερη των 200 km/h αλλά δεν υπερβαίνει τα 250 km/h, επιτρέπεται η τοποθέτηση σιδηροτροχιών χωρίς κλίση, υπό την προϋπόθεση ότι περιορίζεται σε τμήματα που δεν υπερβαίνουν τα 50 m.
  - 5) Για ταχύτητες άνω των 250 km/h οι σιδηροτροχιές έχουν κλίση.
- 4.2.5. Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις
- 4.2.5.1. Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων
- Το σημείο 4.2.8.6 της παρούσας ΤΠΔ ορίζει όρια άμεσης κινητοποίησης για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις συμβατές με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων, όπως ορίζεται στις ΤΠΔ τροχιαίου υλικού. Ο διαχειριστής υποδομής είναι υπεύθυνος για τον προσδιορισμό τιμών γεωμετρικού σχεδιασμού κατάλληλων για το οικείο σχέδιο συντήρησης.
- 4.2.5.2. Χρησιμοποίηση διασταύρωσης καρδιάς κινητής αιχμής
- Για ταχύτητες άνω των 250 km/h, οι αλλαγές τροχιάς και οι διασταυρώσεις είναι εφοδιασμένες με διασταυρώσεις καρδιάς κινητής αιχμής.
- 4.2.5.3. Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις
- Η τιμή μελέτης του μέγιστου μήκους χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις συνάδει με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο προσάρτημα I της παρούσας ΤΠΔ.
- 4.2.6. Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία
- 4.2.6.1. Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία
- Ο τύπος τροχιάς, περιλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, λαμβάνει υπόψη τουλάχιστον τις ακόλουθες δυνάμεις:
- α) το φορτίο άξονα που επιλέγεται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1.
  - β) τις μέγιστες κατακόρυφες δυνάμεις τροχού. Οι μέγιστες δυνάμεις τροχού για καθορισμένες συνθήκες δοκιμής ορίζονται στο πρότυπο EN 14363:2005 σημείο 5.3.2.3.
  - γ) τις κατακόρυφες οιονεί στατικές δυνάμεις τροχού. Οι μέγιστες οιονεί στατικές δυνάμεις τροχού για καθοριζόμενες συνθήκες δοκιμής ορίζονται στο πρότυπο EN 14363:2005 σημείο 5.3.2.3.
- 4.2.6.2. Διαμήκης αντοχή τροχιάς
- 4.2.6.2.1. Δυνάμεις προβλεπόμενες στον σχεδιασμό
- Η τροχιά, περιλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, σχεδιάζεται ώστε να αντέχει σε διαμήκεις δυνάμεις που ισοδυναμούν με τη δύναμη που προκύπτει από την πέδηση των 2,5 m/s<sup>2</sup> για τις παραμέτρους επιδόσεων που έχουν επιλεγεί σύμφωνα με το σημείο 4.2.1.
- 4.2.6.2.2. Συμβατότητα με συστήματα πέδησης
- 1) Η τροχιά, περιλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, σχεδιάζεται ώστε να είναι συμβατή με τη χρήση μαγνητικών συστημάτων πέδησης για πέδηση έκτακτης ανάγκης.
  - 2) Οι απαιτήσεις για τον σχεδιασμό της τροχιάς, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, οι οποίες είναι συμβατές με τη χρήση δινορρευματικών συστημάτων πέδησης, αποτελούν ανοικτό σημείο.
  - 3) Για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm επιτρέπεται η μη εφαρμογή του σημείου 1).

## 4.2.6.3. Εγκάρσια αντοχή τροχιάς

Ο τύπος τροχιάς, περιλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, λαμβάνει υπόψη τουλάχιστον τις ακόλουθες δυνάμεις:

- α) εγκάρσιες δυνάμεις: οι μέγιστες εγκάρσιες δυνάμεις που ασκεί ο τροχοφόρος άξονας στην τροχιά για καθοριζόμενες συνθήκες δοκιμής ορίζονται στο πρότυπο EN 14363:2005 σημείο 5.3.2.2.
- β) οιοιεί στατικές ιθύνουσες δυνάμεις: οι μέγιστες οιοιεί στατικές ιθύνουσες δυνάμεις  $Y_{gst}$  για καθοριζόμενες ακτίνες και συνθήκες δοκιμής ορίζονται στο πρότυπο EN 14363:2005 σημείο 5.3.2.3.

## 4.2.7. Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας

Οι απαιτήσεις του προτύπου EN 1991-2:2003/AC:2010 και του παραρτήματος A2 του προτύπου EN 1990:2002, που εκδόθηκε ως πρότυπο 1990:2002/A1:2005, οι οποίες αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο της ΤΠΔ, εφαρμόζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα σημεία των εθνικών παραρτημάτων, εφόσον υπάρχουν, των προτύπων αυτών.

## 4.2.7.1. Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας

## 4.2.7.1.1. Κατακόρυφα φορτία

- 1) Τα τεχνικά έργα κατασκευάζονται για να φέρουν κατακόρυφα φορτία σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα φορτία, που καθορίζονται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010:
  - α) Το στερεότυπο φορτίου 71, που καθορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 σημείο 6.3.2 2)P
  - β) Επιπλέον, για συνεχείς γέφυρες, το πρότυπο φορτίο SW/0, που καθορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 σημείο 6.3.3 3)P
- 2) Τα πρότυπα φορτία πολλαπλασιάζονται επί τον συντελεστή άλφα (α) που καθορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 σημεία 6.3.2 3)P και 6.3.3 5)P.
- 3) Η τιμή του συντελεστή άλφα (α) είναι ίση ή μεγαλύτερη με τις τιμές που ορίζονται στον πίνακα 11.

Πίνακας 11

**Συντελεστής άλφα (α) για τη μελέτη νέων τεχνικών κατασκευών**

Τύπος κυκλοφορίας	Ελάχιστος συντελεστής άλφα (α)
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1 520	Ανοικτό σημείο
P1 600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1 520	Ανοικτό σημείο
F1 600	1,1

## 4.2.7.1.2. Πρόβλεψη για δυναμικές επιδράσεις κατακόρυφων φορτίων

- 1) Τα φορτία που προκύπτουν από το πρότυπο φορτίο 71 και το πρότυπο φορτίο SW/0 προσαυξάνονται κατά τον δυναμικό συντελεστή  $\phi$  (Φ), που ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 σημεία 6.4.3 1)P και 6.4.5.2 2).

2) Όσον αφορά γέφυρες για ταχύτητες άνω των 200 km/h, όπου η παράγραφος 6.4.4 του προτύπου EN 1991-2:2003/AC:2010 απαιτεί τη διεξαγωγή δυναμικής ανάλυσης, η τεχνική κατασκευή σχεδιάζεται επιπλέον για το HSLM που ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφοι 6.4.6.1.1 3) έως και 6).

3) Επιτρέπεται η μελέτη νέων γεφυρών που θα εξυπηρετούν επίσης ατομική επιβατική αμαξοστοιχία με υψηλότερα φορτία άξονα από αυτά που καλύπτει το φορτίο HSLM. Η δυναμική ανάλυση διενεργείται με τη χρήση της χαρακτηριστικής αξίας της φόρτισης από την ατομική αμαξοστοιχία η οποία λαμβάνεται ως μάζα εκ κατασκευής για κανονικό ωφέλιμο φορτίο σύμφωνα με το προσάρτημα ΙΑ με πρόβλεψη για επιβάτες σε χώρους ορθίων, σύμφωνα με τη σημείωση 1 του προσαρτήματος ΙΑ.

#### 4.2.7.1.3. Φυγόκεντρες δυνάμεις

Όταν τροχιά σε γέφυρα είναι καμπύλη σε ολόκληρο το μήκος της γέφυρας ή μέρος του, κατά τη μελέτη τεχνικών κατασκευών λαμβάνεται υπόψη η φυγόκεντρη δύναμη όπως ορίζεται στο πρότυπο 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφοι 6.5.1 2), 4)P και 7).

#### 4.2.7.1.4. Κρουστικές εγκάρσιες ώσεις

Η κρουστική εγκάρσια ώση λαμβάνεται υπόψη κατά τη μελέτη τεχνικών κατασκευών όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 σημείο 6.5.2.

#### 4.2.7.1.5. Επενέργειες της έλξης και της πέδησης (διαμήκη φορτία)

Οι δυνάμεις έλξης και πέδησης λαμβάνονται υπόψη κατά τη μελέτη τεχνικών κατασκευών όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφοι 6.5.3 2)P, 4), 5), 6) και 7)P.

#### 4.2.7.1.6. Προβλεπόμενη στρέβλωση τροχιάς λόγω επενέργειας της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας

Η μέγιστη συνολική προβλεπόμενη στρέβλωση τροχιάς λόγω επενέργειας της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας δεν υπερβαίνει τις τιμές που ορίζονται στην παράγραφο Α2.4.4.2.2 3)P του παραρτήματος Α2 στο πρότυπο EN 1990:2002, το οποίο εκδόθηκε ως πρότυπο EN 1990:2002/A1:2005.

#### 4.2.7.2. Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για νέα χωματουργικά έργα και φαινόμενα ώθησης γαιών

1) Τα χωματουργικά έργα σχεδιάζονται και τα φαινόμενα ώθησης γαιών καθορίζονται με βάση τα κατακόρυφα φορτία που παράγονται από το πρότυπο φορτίο 71, όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφος 6.3.2 2).

2) Η ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση πολλαπλασιάζεται επί τον συντελεστή άλφα (α), όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφος 6.3.2 3)P. Η τιμή του α είναι ίση ή μεγαλύτερη των τιμών που ορίζονται στον πίνακα 11.

#### 4.2.7.3. Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές

Οι αεροδυναμικές δράσεις διερχόμενων αμαξοστοιχιών λαμβάνονται υπόψη όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 1991-2:2003/AC:2010 παράγραφοι 6.6.2 έως και 6.6.6.

#### 4.2.7.4. Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας

1) Για γέφυρες και χωματουργικά έργα επιτυγχάνεται το προδιαγραφόμενο επίπεδο διαλειτουργικότητας για την κατηγορία ΤΠΔ της γραμμής, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.1.

2) Οι απαιτήσεις ελάχιστης ικανότητας τεχνικών κατασκευών για κάθε κώδικα κυκλοφορίας δίδονται στο προσάρτημα Ε. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν το ελάχιστο στοχευόμενο επίπεδο που πρέπει να πληρούν να πληρούν οι τεχνικές κατασκευές για τη γραμμή η οποία πρόκειται να δηλωθεί ως διαλειτουργική.

3) Σχετικές είναι οι ακόλουθες περιπτώσεις:

α) Σε περίπτωση που η υφιστάμενη τεχνική κατασκευή αντικαθίσταται από νέα, η νέα κατασκευή πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.7.1 ή 4.2.7.2.

β) Εάν η ελάχιστη ικανότητα των υφιστάμενων τεχνικών κατασκευών, εκφραζόμενη για την κατηγορία γραμμής EN σε συνδυασμό με την επιτρεπόμενη ταχύτητα, πληροί τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Ε, οι υφιστάμενες τεχνικές κατασκευές πληρούν τις συναφείς απαιτήσεις διαλειτουργικότητας.

γ) Σε περίπτωση που η ικανότητα υφιστάμενης τεχνικής κατασκευής δεν πληροί τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Ε και εκτελούνται εργασίες (π.χ. ενίσχυση) για την αύξηση της ικανότητας της κατασκευής ώστε να πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ (χωρίς η κατασκευή να αντικατασταθεί από άλλη), η εν λόγω τεχνική κατασκευή είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Ε.

4) Για τα δίκτυα του Ηνωμένου Βασιλείου της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας, στα σημεία 2) και 3) ανωτέρω η κατηγορία γραμμής EN είναι δυνατόν να αντικατασταθεί από τον αριθμό διαθέσιμου διαδρομής [Route Availability (RA) number] (απονέμεται σύμφωνα με τον εθνικό τεχνικό κανονισμό που έχει κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό), οπότε η παραπομπή στο προσάρτημα Ε αντικαθίσταται από παραπομπή στο προσάρτημα ΣΤ.

#### 4.2.8. Όρια άμεσης κινητοποίησης για ελαττώματα στη γεωμετρία της γραμμής

##### 4.2.8.1. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη χάραξη

1) Τα όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε χάραξη ορίζονται στο σημείο 8.5 του προτύπου EN 13848-5:2008+A1:2010. Οι μεμονωμένες ατέλειες δεν υπερβαίνουν τα όρια της περιοχής μήκους κύματος D1, όπως ορίζεται στον πίνακα 6 του προτύπου EN.

2) Τα όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε χάραξη για ταχύτητες άνω των 300 km/h αποτελούν ανοικτό σημείο.

##### 4.2.8.2. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης

1) Τα όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε διαμήκη διακύμανση στάθμης ορίζονται στο σημείο 8.3 του προτύπου EN 13848-5:2008+A1:2010. Οι μεμονωμένες ατέλειες δεν υπερβαίνουν τα όρια της περιοχής μήκους κύματος D1, όπως ορίζεται στον πίνακα 5 του προτύπου EN.

2) Τα όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε διαμήκη διακύμανση στάθμης για ταχύτητες άνω των 300 km/h αποτελούν ανοικτό σημείο.

##### 4.2.8.3. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς

1) Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια δίδεται σαν τιμή μεταξύ μηδέν και τιμής αιχμής. Η στρέβλωση τροχιάς ορίζεται στο πρότυπο EN 13848-1:2003+A1:2008 σημείο 4.6.

2) Το όριο στρέβλωσης τροχιάς αποτελεί συνάρτηση της εφαρμοζόμενης βάσης μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο EN 13848-5:2008+A1:2010 σημείο 8.6.

3) Για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τη σχετική απαίτηση, ο διαχειριστής υποδομής καθορίζει στο σχέδιο συντήρησης το μήκος βάσης με το οποίο θα πραγματοποιούνται οι μετρήσεις στην τροχιά. Το μήκος βάσης των μετρήσεων περιλαμβάνει τουλάχιστον μία βάση μεταξύ 2 και 5 m.

4) Αντί για τα σημεία 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η στρέβλωση τροχιάς, για μήκος βάσης 10 m, δεν υπερβαίνει τα:

α) 16 mm για γραμμές μεταφοράς επιβατών με  $v > 120$  km/h ή για εμπορευματικές γραμμές με  $v > 80$  km/h

β) 20 mm για γραμμές μεταφοράς επιβατών με  $v \leq 120$  km/h ή για εμπορευματικές γραμμές με  $v \leq 80$  km/h

5) Αντί του σημείου 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, ο διαχειριστής υποδομής καθορίζει στο σχέδιο συντήρησης το μήκος βάσης με το οποίο θα πραγματοποιούνται οι μετρήσεις στην τροχιά, για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τη σχετική απαίτηση. Το μήκος βάσης των μετρήσεων περιλαμβάνει τουλάχιστον μία βάση των 10 m.

6) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, το όριο στρέβλωσης τροχιάς αποτελεί συνάρτηση της εφαρμοζόμενης βάσης μετρήσεων σύμφωνα με μία από τις ακόλουθες εξισώσεις, ανάλογα με την επίκλιση:

α) Όριο στρέβλωσης =  $(20/l + 3)$  για  $u \leq 0,67 \times (r - 100)$ , με μέγιστη τιμή των:

7 mm/m για ταχύτητες  $V \leq 200$  km/h, 5 mm/m για ταχύτητα  $V > 200$  km/h

β) Όριο στρέβλωσης =  $(20/l + 1,5)$  για  $0,67 \times (r - 100) < u < 0,9 \times (r - 50)$ , με μέγιστη τιμή των:

6 mm/m για  $l \leq 5$  m, 3 mm/m για  $l > 13$  m

$u$  = επίκλιση (mm),  $l$  = μήκος βάσης για στρέβλωση (m),  $r$  = ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (m)



4.2.8.4. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια

1) Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 12.

Πίνακας 12

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$V \leq 120$	1 426	1 470
$120 < V \leq 160$	1 427	1 470
$160 < V \leq 230$	1 428	1 463
$V > 230$	1 430	1 463

2) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 13.

Πίνακας 13

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$V \leq 140$	1 512	1 548
$V > 140$	1 512	1 536

3) Αντί του σημείου 1), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια είναι:

α) ελάχιστο εύρος τροχιάς: 1 591 mm

β) μέγιστο εύρος τροχιάς: 1 635 mm.

4.2.8.5. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση

1) Η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 180 mm.

2) Η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 190 mm για ειδικές γραμμές μεταφοράς επιβατών.

3) Αντί των σημείων 1) και 2), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 150 mm.

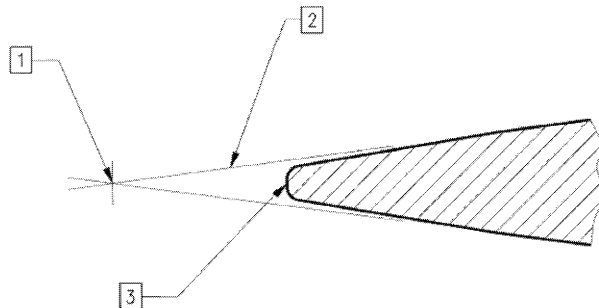
4) Αντί των σημείων 1) και 2), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 185 mm.

5) Αντί των σημείων 1) και 2), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 200 mm.

## 4.2.8.6. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις

Σχήμα 2

## Μετατόπιση αιχμής καρδιάς σε σταθερές κοινές διασταυρώσεις



- 1 Σημείο τομής (ΣΤ-ΙΡ)  
 2 Θεωρητική γραμμή αναφοράς  
 3 Πραγματικό σημείο (ΠΣ-ΡΡ)

1) Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων αντιστοιχούν στις ακόλουθες τιμές σε κατάσταση λειτουργίας:

α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 380 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει στις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

β) Ελάχιστη τιμή εύρους προστασίας σταθερής καρδιάς για κοινές διασταυρώσεις: 1 392 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση αιχμής καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην αιχμή καρδιάς στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 356 mm.

δ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου: 1 380 mm.

ε) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 38 mm.

στ) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.

ζ) Μέγιστο ύψος αντιτροχιάς: 70 mm.

2) Όλες οι συναφείς απαιτήσεις για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις ισχύουν επίσης για άλλες τεχνικές λύσεις στις οποίες χρησιμοποιούνται σιδηροτροχιές αλλαγής, π.χ. τροποποιητικά στοιχεία πλευράς, χρησιμοποιούμενα σε τροχιές πολλών σιδηροτροχιών.

3) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων αντιστοιχούν στις εξής τιμές σε κατάσταση λειτουργίας:

α) Η ελάχιστη τιμή παρακαμπτήριας στη στενότερη θέση μεταξύ ανοικτής σιδηροτροχιάς αλλαγής και αντιτροχιάς βελόνας είναι 65 mm.

β) Η ελάχιστη τιμή εύρους προστατευτικού σταθερής καρδιάς για κοινές διασταυρώσεις είναι 1 472 mm

γ) Η τιμή αυτή μετριέται 13 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2. Για διασταυρώσεις με ένδοση καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η ένδοση της καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

- δ) Η μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης είναι 1 435 mm
  - ε) Το ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα είναι 42 mm
  - στ) Το ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα είναι 40 mm
  - ζ) Το μέγιστο ύψος αντιτροχιάς είναι 50 mm
- 4) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων αντιστοιχούν στις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:
- α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 546 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει στις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

- β) Ελάχιστη τιμή εύρους προστατευτικού σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις: 1 556 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η ένδοση της καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

- γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 520 mm.
- δ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου: 1 546 mm.
- ε) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 38 mm.
- στ) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.
- ζ) Μέγιστο ύψος αντιτροχιάς επάνω από την κεφαλή της σιδηροτροχιάς κύλισης: 25 mm.

#### 4.2.9. Κρηπιδώματα

- 1) Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου ισχύουν μόνο για κρηπιδώματα επιβατών στα οποία οι αμαξοστοιχίες προβλέπεται να σταματούν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
- 2) Όσον αφορά τις απαιτήσεις του παρόντος σημείου, επιτρέπεται η κατασκευή κρηπιδωμάτων που απαιτούνται για τις τρέχουσες απαιτήσεις υπηρεσίας, υπό την προϋπόθεση ότι γίνεται πρόβλεψη για τις λογικά προβλέψιμες μελλοντικές απαιτήσεις υπηρεσίας. Όταν καθορίζονται οι διεπαφές με αμαξοστοιχίες που πρόκειται να σταθμεύουν στο κρηπίδωμα, λαμβάνονται υπόψη τόσο οι τρέχουσες απαιτήσεις υπηρεσίας όσο και οι λογικά προβλέψιμες απαιτήσεις υπηρεσίας κατά τα 10 τουλάχιστον έτη μετά τη θέση του κρηπιδώματος σε χρήση.

##### 4.2.9.1. Ωφέλιμο μήκος κρηπιδωμάτων

Το ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1.

##### 4.2.9.2. Ύψος κρηπιδωμάτων

- 1) Το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος είναι 550 mm ή 760 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης για ακτίνες 300 m ή άνω.
- 2) Για μικρότερες ακτίνες, το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος μπορεί να ρυθμίζεται ανάλογα με το διάκενο κρηπιδωμάτων για να ελαχιστοποιηθεί η απόσταση μεταξύ βαθμίδας της αμαξοστοιχίας και κρηπιδώματος.

- 3) Για κρηπιδώματα όπου προβλέπεται να σταματούν αμαξοστοιχίες, οι οποίες δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ ΜΗΧ&ΕΠΤΥ, ενδέχεται να ισχύουν διαφορετικές διατάξεις για το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος.
- 4) Αντί των σημείων 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος είναι 200 mm ή 550 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.
- 5) Αντί των σημείων 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος είναι 915 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

#### 4.2.9.3. Διάκενο κρηπιδωμάτων

- 1) Η απόσταση μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης ( $b_q$ ), όπως ορίζεται στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013, καθορίζεται με βάση το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης ( $b_{qlim}$ ). Το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης υπολογίζεται με βάση το περιτύπωμα G1.
- 2) Το κρηπίδωμα κατασκευάζεται κοντά στο περιτύπωμα με μέγιστη ανοχή 50 mm. Ως εκ τούτου, η τιμή για το  $b_q$  ανταποκρίνεται σε:

$$b_{qlim} \leq b_q \leq b_{qlim} + 50 \text{ mm.}$$

- 3) Αντί των σημείων 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, το διάκενο κρηπιδωμάτων είναι:
  - α) 1 920 mm για κρηπιδώματα με ύψος 550 mm και
  - β) 1 745 mm για κρηπιδώματα με ύψος 200 mm.
- 4) Αντί των σημείων 1) και 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, το διάκενο κρηπιδωμάτων είναι 1 560 mm.

#### 4.2.9.4. Χάραξη τροχιάς κατά μήκος των κρηπιδωμάτων

- 1) Τροχιά δίπλα σε κρηπίδωμα για τις νέες γραμμές πρέπει κατά προτίμηση να είναι ευθύγραμμη, αλλά σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η ακτίνα καμπυλότητάς της να είναι μικρότερη από 300 m.
- 2) Δεν προδιαγράφονται τιμές για υφιστάμενη τροχιά δίπλα σε νέα, ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα κρηπιδώματα.

#### 4.2.10. Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον

##### 4.2.10.1. Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σήραγγων

- 1) Σε κάθε σήραγγα ή υπόγεια κατασκευή που προορίζεται να λειτουργεί σε ταχύτητες μεγαλύτερες ή ίσες με 200 km/h πρέπει να προβλέπεται ότι η μέγιστη διακύμανση πίεσης, που προκαλείται από τη διέλευση αμαξοστοιχίας που κινείται με τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα στη σήραγγα, δεν υπερβαίνει τα 10 kPa κατά τη διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για τη διέλευση της αμαξοστοιχίας από τη σήραγγα.
- 2) Η παραπάνω απαίτηση πρέπει να πληρούται κατά μήκος του εξωτερικού όλων των αμαξοστοιχιών σύμφωνων με την ΤΠΔ για μηχανές και επιβατικό ΤΥ.

##### 4.2.10.2. Επίδραση πλευρικών ανέμων

- 1) Η γραμμή είναι διαλειτουργική ως προς τον πλευρικό άνεμο εάν παρέχεται ασφάλεια για αμαξοστοιχία αναφοράς που κυκλοφορεί κατά μήκος της γραμμής αυτής υπό τις πλέον κρίσιμες συνθήκες λειτουργίας.
- 2) Οι κανόνες απόδειξης της συμμόρφωσης λαμβάνουν υπόψη τις χαρακτηριστικές καμπύλες ανέμου των αμαξοστοιχιών αναφοράς που ορίζονται στην ΤΠΔ ΜΗΧ&ΕΠΤΥ.

- 3) Εάν δεν μπορεί να επιτευχθεί ασφάλεια χωρίς τη λήψη βελτιωτικών μέτρων, είτε λόγω της γεωγραφικής θέσης ή λόγω άλλων ειδικών χαρακτηριστικών της γραμμής, ο διαχειριστής υποδομής λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για τη διατήρηση της ασφάλειας, για παράδειγμα:
- μειώνοντας τοπικά την ταχύτητα κυκλοφορίας, ενδεχομένως προσωρινά κατά τη διάρκεια των περιόδων που ενέχουν κίνδυνο θύελλας,
  - εγκαθιστώντας διατάξεις που προστατεύουν το συγκεκριμένο τμήμα γραμμής από τις επιδράσεις των πλευρικών ανέμων,
  - χρησιμοποιώντας άλλα κατάλληλα μέσα.
- 4) Θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι η ασφάλεια επιτυγχάνεται μετά από τη λήψη μέτρων.

#### 4.2.10.3. Παράσυρση έρματος

- 1) Η αεροδυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τροχαίου υλικού και υποδομής μπορεί να προκαλέσει την ανύψωση και το περαιτέρω σάρωμα έρματος σκύρων από την κλίση έρματος.
- 2) Οι απαιτήσεις για το υποσύστημα «υποδομή» με στόχο την άμβλυση του κινδύνου για την «παράσυρση έρματος» εφαρμόζονται μόνο σε γραμμές με μέγιστη ταχύτητα μεγαλύτερη ή ίση με 200 km/h.
- 3) Οι απαιτήσεις του σημείου 2) ανωτέρω αποτελούν ανοικτό σημείο.

#### 4.2.11. Πρόβλεψη για τη λειτουργία

##### 4.2.11.1. Δείκτες τοποθεσίας

Οι δείκτες τοποθεσίας παρέχονται ανά ονομαστικά διαστήματα κατά μήκος τροχιάς που δεν υπερβαίνει τα 1 000 m.

##### 4.2.11.2. Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας

- 1) Σε περίπτωση που αναφερθεί αστάθεια κύλισης, η σιδηροδρομική επιχείρηση και ο διαχειριστής υποδομής διερευνούν από κοινού για να εντοπίσουν το τμήμα της γραμμής σύμφωνα με τα σημεία 2) και 3) κατωτέρω.

*Σημείωση:* Η εν λόγω κοινή έρευνα ορίζεται επίσης στο σημείο 4.2.3.4.3.2 της ΤΠΔ ΜΗΧ&ΕΠΤΥ για δράση όσον αφορά το τροχαίο υλικό.

- 2) Ο διαχειριστής υποδομής μετρά το εύρος τροχιάς και τη διατομή της κεφαλής της σιδηροτροχιάς στην εν λόγω τοποθεσία σε απόσταση περίπου 10 m. Η μέση ισοδύναμη κωνικότητα άνω των 100 m υπολογίζεται με τη μοντελοποίηση των τροχοφόρων αξόνων (α) – (δ) που αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.4.5 4) της παρούσας ΤΠΔ, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση, για τους σκοπούς της από κοινού έρευνας, με το όριο ισοδύναμης κωνικότητας για την τροχιά που ορίζεται στον πίνακα 14.

Πίνακας 14

**Οριακές τιμές ισοδύναμης κωνικότητας σε κατάσταση λειτουργίας για την τροχιά (για τους σκοπούς κοινής έρευνας)**

Περιοχή τιμών ταχύτητας [km/h]	Μέγιστη τιμή μέσης ισοδύναμης κωνικότητας άνω των 100 m
$v \leq 60$	Δεν απαιτείται εκτίμηση
$60 < v \leq 120$	0,40
$120 < v \leq 160$	0,35
$160 < v \leq 230$	0,30
$v > 230$	0,25

- 3) Εάν η μέση ισοδύναμη κωνικότητα άνω των 100 m πληροί τις οριακές τιμές του πίνακα 14, πραγματοποιείται κοινή έρευνα από τη σιδηροδρομική επιχείρηση και τον διαχειριστή υποδομής προκειμένου να προσδιοριστεί η αιτία της αστάθειας.

#### 4.2.12. Μόνιμες εγκαταστάσεις τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών

##### 4.2.12.1. Γενικά

Το παρόν σημείο 4.2.12 προσδιορίζει τα στοιχεία υποδομής του υποσυστήματος «συντήρηση» που απαιτούνται για την τακτική συντήρηση αμαξοστοιχιών.

##### 4.2.12.2. Αποκομιδή λυμάτων

Οι μόνιμες εγκαταστάσεις για την αποκομιδή λυμάτων είναι συμβατές με τα χαρακτηριστικά του συστήματος αποχωρητηρίου με κατακράτηση το οποίο προδιαγράφεται στην ΤΠΔ τροχαίου υλικού.

##### 4.2.12.3. Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών

- 1) Εφόσον προβλέπεται εγκατάσταση καθαρισμού, η εγκατάσταση αυτή μπορεί να καθαρίζει τις εξωτερικές πλευρές μονοδάπεδων ή διδάπεδων αμαξοστοιχιών σε ύψος μεταξύ:

- α) 500 έως 3 500 mm για μονοδάπεδη αμαξοστοιχία,
- β) 500 έως 4 300 mm για διδάπεδες αμαξοστοιχίες.

- 2) Η μονάδα καθαρισμού κατασκευάζεται έτσι ώστε οι αμαξοστοιχίες να είναι δυνατόν να οδηγούνται μέσω αυτών με οποιαδήποτε ταχύτητα μεταξύ 2 km/h και 5 km/h.

##### 4.2.12.4. Ανεφοδιασμός με νερό

- 1) Ο μόνιμος τεχνικός εξοπλισμός για τον ανεφοδιασμό με νερό είναι συμβατός με τα χαρακτηριστικά του συστήματος υδροδότησης το οποίο προδιαγράφεται στην ΤΠΔ τροχαίου υλικού.
- 2) Ο μόνιμος εξοπλισμός για την παροχή πόσιμου νερού σε διαλειτουργικό δίκτυο εφοδιάζεται με πόσιμο νερό που πληροί τις απαιτήσεις της οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>.

##### 4.2.12.5. Ανεφοδιασμός με καύσιμα

Ο τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με καύσιμα είναι συμβατός με τα χαρακτηριστικά του συστήματος για καύσιμα το οποίο προδιαγράφεται στις ΤΠΔ τροχαίου υλικού.

##### 4.2.12.6. Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα

Εφόσον προβλέπεται, η ρευματοληψία σε κρηπίδωμα πραγματοποιείται με ένα ή περισσότερα από τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης που προδιαγράφονται στις ΤΠΔ τροχαίου υλικού.

#### 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών

Από άποψη τεχνικής συμβατότητας, οι διεπαφές του υποσυστήματος «υποδομή» με τα υπόλοιπα υποσυστήματα συμφωνούν με την περιγραφή που ακολουθεί στα επόμενα σημεία.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου, της 3ης Νοεμβρίου 1998, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (ΕΕ L 330 της 5.12.1998, σ. 32).

## 4.3.1. Διεπαφές με το υποσύστημα τροχιαίο υλικό

Πίνακας 15

## Διεπαφές με το υποσύστημα «τροχιαίο υλικό», «ΤΠΔ μηχανών και επιβατικού τροχιαίου υλικού»

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ μηχανών και επιβατικού ΤΥ
Εύρος τροχιάς	4.2.4.1 Ονομαστικό εύρος τροχιάς 4.2.5.1 Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων 4.2.8.6 Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις	4.2.3.5.2.1 Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρου άξονα 4.2.3.5.2.3 Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους
Περιτύπωμα	4.2.3.1 Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής 4.2.3.2 Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών 4.2.3.5 Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης 4.2.9.3 Διάκενο κρηπιδωμάτων	4.2.3.1 Περιτύπωση
Φορτίο άξονα και διαπόσταση αξόνων	4.2.6.1 Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία 4.2.6.3 Εγκάρσια αντοχή τροχιάς 4.2.7.1 Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας 4.2.7.2 Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών που επιβάλλονται σε νέες τεχνικές κατασκευές 4.2.7.4 Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας	4.2.2.10 Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα 4.2.3.2.1 Παράμετρος φορτίου άξονα
Χαρακτηριστικά κύλισης	4.2.6.1 Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία 4.2.6.3 Εγκάρσια αντοχή τροχιάς 4.2.7.1.4 Κρουστικές εγκάρσιες ώσεις	4.2.3.4.2.1 Οριακές τιμές για ασφάλεια κύλισης 4.2.3.4.2.2 Οριακές τιμές φόρτισης τροχιάς
Σταθερότητα κύλισης	4.2.4.4 Ισοδύναμη κωνικότητα 4.2.4.6 Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή 4.2.11.2 Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας	4.2.3.4.3 Ισοδύναμη κωνικότητα 4.2.3.5.2.2 Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχιών
Διαμήκεις καταπονήσεις	4.2.6.2 Διαμήκης αντοχή τροχιάς 4.2.7.1.5 Επενέργειες της έλξης και της πέδησης (διαμήκη φορτία)	4.2.4.5 Επιδόσεις πέδησης
Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	4.2.3.4 Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	4.2.3.6 Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας Παράρτημα Α, Α.1 Προσκρουστήρες
Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.4.3 Ανεπάρκεια επίκλισης	4.2.3.4.2. Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση
Ανώτατη επιβράδυνση	4.2.6.2 Διαμήκης αντοχή τροχιάς 4.2.7.1.5 Επενέργειες οφειλόμενες σε έλξη και σε πέδηση	4.2.4.5 Επιδόσεις πέδησης

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ μηχανών και επιβατικού ΤΥ
Αεροδυναμικά φαινόμενα	4.2.3.2 Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών 4.2.7.3 Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές 4.2.10.1 Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης σε σήραγγες 4.2.10.3 Παράσυρση έρματος	4.2.6.2.1 Φαινόμενα όμορρου για επιβάτες σε αποβάθρες και εργαζόμενους παρατροχίως 4.2.6.2.2 Παλμός πίεσης κεφαλής 4.2.6.2.3 Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης σε σήραγγες 4.2.6.2.5 Αεροδυναμικές επιδράσεις σε σιδηρογραμμές με έρμα
Πλευρικός άνεμος	4.2.10.2 Επίδραση πλευρικών ανέμων	4.2.6.2.4 Πλευρικός άνεμος
Εγκαταστάσεις τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών	4.2.12.2 Αποκομιδή λυμάτων 4.2.12.3 Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών 4.2.12.4 Ανεφοδιασμός με νερό 4.2.12.5 Ανεφοδιασμός με καύσιμα 4.2.12.6 Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα	4.2.11.3 Σύστημα αποκομιδής λυμάτων 4.2.11.2.2 Καθαρισμός εξωτερικού μέσω εγκατάστασης καθαρισμού 4.2.11.4 Τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με νερό 4.2.11.5 Διεπαφή για ανεφοδιασμό με νερό 4.2.11.7 Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα 4.2.11.6 Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών

Πίνακας 16

**Διεπαφές με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό», «ΤΠΔ εμπορευματικών φορταμαξών»**

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ εμπορευματικών φορταμαξών συμβατικού σιδηροδρόμου
Εύρος τροχιάς	4.2.4.1 Ονομαστικό εύρος τροχιάς 4.2.4.6 Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή 4.2.5.1 Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων 4.2.8.6 Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις	4.2.3.6.2 Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων 4.2.3.6.3 Χαρακτηριστικά τροχών
Περιτύπωμα	4.2.3.1 Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής 4.2.3.2 Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών 4.2.3.5 Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης 4.2.9.3 Διάκενο κρηπιδωμάτων	4.2.3.1 Περιτύπωση
Φορτίο άξονα και διαπόσταση αξόνων	4.2.6.1 Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία 4.2.6.3 Εγκάρσια αντοχή τροχιάς 4.2.7.1 Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας 4.2.7.2 Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών που επιβάλλονται σε νέες τεχνικές κατασκευές 4.2.7.4 Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας	4.2.3.2 Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών



Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ εμπορευματικών φορταμαξών συμβατικού σιδηροδρόμου
Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.8 Όρια άμεσης κινητοποίησης για ελαττώματα στη γεωμετρία της γραμμής	4.2.3.5.2 Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση
Διαμήκεις καταπονήσεις	4.2.6.2 Διαμήκης αντοχή τροχιάς 4.2.7.1.5 Επενέργειες της έλξης και της πέδησης (διαμήκη φορτία)	4.2.4.3.2 Επίδοση πέδης
Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας	4.2.3.4 Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	4.2.2.1. Μηχανικές διεπαφές
Κατακόρυφη καμπύλη	4.2.3.5 Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης	4.2.3.1 Περιτύπωση
Πλευρικός άνεμος	4.2.10.2 Επίδραση πλευρικών ανέμων	4.2.6.3 Πλευρικοί άνεμοι

#### 4.3.2. Διεπαφές με το υποσύστημα «ενέργεια»

Πίνακας 17

#### Διεπαφές με το υποσύστημα «ενέργεια»

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ «Ενέργεια»
Περιτύπωμα	4.2.3.1 Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	4.2.10 Περιτύπωμα παντογράφων

#### 4.3.3. Διεπαφές με το υποσύστημα «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση»

Πίνακας 18

#### Διεπαφές με το υποσύστημα «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση»

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση»
Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής για εγκαταστάσεις ΕΧΣ. Ορατότητα παρατρόχιων αντικειμένων ΕΧΣ.	4.2.3.1 Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	4.2.5.2 Επικοινωνία Eurobalise (χώρος εγκατάστασης) 4.2.5.3 Επικοινωνία Euroloop (χώρος εγκατάστασης) 4.2.10 Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας (χώρος εγκατάστασης) 4.2.15 Ορατότητα παρατρόχιων αντικειμένων ελέγχου-χειρισμού και σηματοδότησης

## 4.3.4. Διεπαφές με το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»

Πίνακας 19

**Διεπαφές με το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»**

Διεπαφή	Ενότητα της ΤΠΔ «Υποδομή»	Ενότητα της ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»
Σταθερότητα κύλισης	4.2.11.2 Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας	4.2.3.4.4 Λειτουργική ποιότητα
Χρήση δινορρευματικών πεδών	4.2.6.2 Διαμήκης αντοχή τροχιάς	4.2.2.6.2 Επιδόσεις πέδησης
Πλευρικοί άνεμοι	4.2.10.2 Επίδραση πλευρικών ανέμων	4.2.3.6.3 Ρυθμίσεις για απρόοπτα
Κανόνες λειτουργίας	4.4 Κανόνες λειτουργίας	4.1.2.2.2 Τροποποίηση των πληροφοριών του βιβλίου διαδρομών 4.2.3.6 Υποβαθμισμένη λειτουργία
Ικανότητες του προσωπικού	4.6 Επαγγελματική επάρκεια	2.2.1 Προσωπικό και αμαξοστοιχίες

4.4. **Κανόνες λειτουργίας**

- 1) Οι κανόνες λειτουργίας εκπονούνται με βάση τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής. Στους εν λόγω κανόνες λαμβάνεται υπόψη η τεκμηρίωση λειτουργίας, η οποία αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου που απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 και ορίζεται στο παράρτημα VI (σημείο I.2.4) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- 2) Σε ορισμένες φάσεις κατά την εκτέλεση προγραμματισμένων εργασιών ενδέχεται να είναι αναγκαίο να ανακληθούν προσωρινώς οι προδιαγραφές του υποσυστήματος «υποδομή» και των συστατικών διαλειτουργικότητάς του που ορίζονται στα κεφάλαια 4 και 5 της παρούσας ΤΠΔ.

4.5. **Κανόνες συντήρησης**

- 1) Οι κανόνες συντήρησης εκπονούνται με βάση τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής.
- 2) Ο φάκελος συντήρησης καταρτίζεται πριν τη θέση μιας γραμμής σε λειτουργία ως το μέρος του τεχνικού φακέλου που συνοδεύει τη δήλωση επαλήθευσης.
- 3) Το πρόγραμμα συντήρησης καταρτίζεται για το υποσύστημα προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι απαιτήσεις που ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ διατηρούνται κατά τη διάρκεια ισχύος του.

4.5.1. **Φάκελος συντήρησης**

Ο φάκελος συντήρησης περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- α) σύνολο τιμών σχετικά με όρια για άμεση δράση,
- β) τα μέτρα (π.χ. περιορισμός ταχύτητας, χρόνος επισκευής) που λαμβάνονται σε περίπτωση μη τήρησης των προδιαγραφόμενων ορίων,

γεωμετρική ποιότητα σχετικά με την τροχιά και όρια για μεμονωμένες ατέλειες.

#### 4.5.2. Σχέδιο συντήρησης

Ο διαχειριστής υποδομής διαθέτει σχέδιο συντήρησης που περιέχει τα στοιχεία του σημείου 4.5.1, σε συνδυασμό τουλάχιστον με τα ακόλουθα σημεία τα οποία αφορούν τα ίδια στοιχεία:

- α) σύνολο τιμών για όρια επέμβασης και όρια συναγερμού,
- β) δήλωση σχετικά με τις μεθόδους, την επαγγελματική επάρκεια του προσωπικού και τον ατομικό προστατευτικό τεχνικό εξοπλισμό ασφαλείας που είναι αναγκαίο να χρησιμοποιείται,
- γ) τους κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται για την προστασία εργαζόμενων στην τροχιά ή πλησίον της τροχιάς,
- δ) τα μέσα τα χρησιμοποιούμενα για τον έλεγχο τήρησης των τιμών σε κατάσταση λειτουργίας.

#### 4.6. Επαγγελματικά προσόντα

Τα επαγγελματικά προσόντα του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος «υποδομή» δεν ορίζονται στην παρούσα ΠΠΑ, αλλά περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής.

#### 4.7. Όροι υγείας και ασφαλείας

- 1) Οι όροι υγείας και ασφαλείας του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος «υποδομή» συμμορφώνονται με τη σχετική ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.
- 2) Το εν λόγω ζήτημα καλύπτεται από τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής.

### 5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

#### 5.1. Βάση για την επιλογή των στοιχείων διαλειτουργικότητας

- 1) Οι απαιτήσεις του σημείου 5.3 βασίζονται σε συμβατικού τύπου κατασκευή τροχιάς επί σκύρων με σιδηροτροχιά Vignole (με πέλμα) σε στρωτήρες από σκυρόδεμα ή ξύλινους και με συνδέσμους που εξασφαλίζουν αντίσταση σε διαμήκη ολίσθηση επενεργώντας στο πόδι της σιδηροτροχιάς.
- 2) Συστατικά στοιχεία και υποσυγκροτήματα που χρησιμοποιούνται για άλλους τύπους κατασκευής τροχιάς δεν θεωρούνται στοιχεία διαλειτουργικότητας.

#### 5.2. Κατάλογος στοιχείων

- 1) Για την εφαρμογή της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής διαλειτουργικότητας, ως «στοιχεία διαλειτουργικότητας» χαρακτηρίζονται μόνο τα ακόλουθα στοιχεία, είτε ως μεμονωμένα δομικά στοιχεία είτε ως υποσυγκροτήματα της τροχιάς:
  - α) η σιδηροτροχιά (5.3.1),
  - β) οι σύνδεσμοι σιδηροτροχιάς (5.3.2),
  - γ) οι στρωτήρες τροχιάς (5.3.3).
- 2) Τα σημεία που ακολουθούν περιγράφουν τις προδιαγραφές που ισχύουν για καθένα από αυτά τα στοιχεία.
- 3) Οι σιδηροτροχιές, οι σύνδεσμοι και οι στρωτήρες που χρησιμοποιούνται σε μικρού μήκους τροχιά για ειδικούς σκοπούς, π.χ. σε αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις, σε συσκευές διαστολής, πλάκες μετάβασης και ειδικές κατασκευές, δεν θεωρούνται στοιχεία διαλειτουργικότητας.

#### 5.3. Συμπεριφορά στοιχείων και προδιαγραφές

##### 5.3.1. Η σιδηροτροχιά

Οι προδιαγραφές του στοιχείου διαλειτουργικότητας «σιδηροτροχιά» αφορούν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- α) διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς,
- β) χάλυβας σιδηροτροχιών.

### 5.3.1.1. Διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς

Η διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.4.6 «Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή».

### 5.3.1.2. Χάλυβας σιδηροτροχιών

- 1) Ο χάλυβας σιδηροτροχιών σχετίζεται με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.6 «Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία».
- 2) Ο χάλυβας σιδηροτροχιών πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - α) Η σκληρότητα σιδηροτροχιάς είναι τουλάχιστον 200 HBW.
  - β) Η τάση εφελκυσμού είναι τουλάχιστον 680 MPa.
  - γ) Ο ελάχιστος αριθμός κύκλων σε δοκιμή κόπωσης χωρίς αστοχία είναι τουλάχιστον  $5 \times 10^6$ .

### 5.3.2. Σύνδεσμοι της σιδηροτροχιάς

- 1) Οι σύνδεσμοι σιδηροτροχιάς σχετίζονται με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.6.1 που αναφέρεται στην «Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία», του σημείου 4.2.6.2 για τη «Διαμήκη αντοχή τροχιάς», καθώς και του σημείου 4.2.6.3 για την «Εγκάρσια αντοχή τροχιάς».
- 2) Υπό εργαστηριακές συνθήκες δοκιμής, οι σύνδεσμοι σιδηροτροχιάς πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - α) η διαμήκης δύναμη που απαιτείται για να προκληθεί η έναρξη ολίσθησης της σιδηροτροχιάς (δηλαδή κίνηση κατά τρόπο ανελαστικό) μέσω ενός μόνο συγκροτήματος σύνδεσης σιδηροτροχιάς είναι τουλάχιστον 7 kN και για ταχύτητες που υπερβαίνουν τα 250 km/h είναι τουλάχιστον 9 kN,
  - β) ο σύνδεσμος σιδηροτροχιάς μπορεί να αντέξει την εφαρμογή 3 000 000 κύκλων του τυπικού φορτίου, εφαρμοζόμενου σε καμπύλη μικρής ακτίνας, έτσι ώστε οι επιδόσεις του συνδέσμου από άποψη δύναμης σύσφιξης και διαμήκους συγκράτησης να μη μειώνονται κατά πλέον του 20 % και η κατακόρυφη δυσκαμψία να μη μειώνεται κατά πλέον του 25 %. Το τυπικό φορτίο ανταποκρίνεται:
    - στο μέγιστο φορτίο άξονα που προορίζεται να φέρει ο σύνδεσμος της σιδηροτροχιάς,
    - στο συνδυασμό σιδηροτροχιάς, επίκλισης σιδηροτροχιάς, υποθέματος σιδηροτροχιάς και τύπου στρωτήρων με τα οποία μπορεί να χρησιμοποιείται ο σύνδεσμος.

### 5.3.3. Στρωτήρες τροχιάς

- 1) Οι στρωτήρες τροχιάς κατασκευάζονται έτσι ώστε, όταν χρησιμοποιούνται με συγκεκριμένη σιδηροτροχιά και συνδέσμοι, οι ιδιότητές τους να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.4.1 σχετικά με το «Ονομαστικό εύρος τροχιάς», του σημείου 4.2.4.7 σχετικά με την «Κλίση σιδηροτροχιάς» και του σημείου 4.2.6 σχετικά με την «Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία».
- 2) Για το ονομαστικό σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm, το προβλεπόμενο εύρος τροχιάς για στρωτήρες τροχιάς είναι 1 437 mm.

## 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ «ΕΚ» ΤΩΝ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και επαλήθευσης «ΕΚ» περιγράφονται στο άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού.

### 6.1. Στοιχεία διαλειτουργικότητας

#### 6.1.1. Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης

- 1) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας που καθορίζεται στο κεφάλαιο 5 της παρούσας ΠΠΔ εκτελείται με εφαρμογή των σχετικών ενοτήτων.
- 2) Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που είναι σε κατάσταση λειτουργίας και είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση, δεν υπόκεινται στις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

## 6.1.2. Εφαρμογή των ενότητων

- 1) Για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας εφαρμόζονται οι ακόλουθες ενότητες:
  - α) CA «Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής»
  - β) CB «Εξέταση “ΕΚ” τύπου»
  - γ) CC «Συμμόρφωση προς τύπο με βάση εσωτερικό έλεγχο παραγωγής»
  - δ) CD «Συμμόρφωση προς τύπο, βασισμένη σε σύστημα διοίκησης ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής»
  - ε) CF «Συμμόρφωση προς τύπο με βάση επαλήθευση προϊόντος»
  - στ) CH «Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διοίκησης ποιότητας»
- 2) Οι ενότητες για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας επιλέγονται μεταξύ των ενότητων του πίνακα 20.

Πίνακας 20

**Ενότητες που εφαρμόζονται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας**

Διαδικασίες	Σιδηρόδρομος	Σύνδεσμοι σιδηροτροχιάς	Στρωτήρες τροχιάς
Έχουν τοποθετηθεί στην αγορά της ΕΕ πριν από την έναρξη ισχύος των σχετικών ΤΠΔ	CA ή CH	CA ή CH	
Έχουν τοποθετηθεί στην αγορά της ΕΕ μετά την έναρξη ισχύος των σχετικών ΤΠΔ	CB + CC ή CB + CD ή CB + CF ή CH		

- 3) Στην περίπτωση προϊόντων που έχουν διατεθεί στην αγορά πριν από τη δημοσίευση των σχετικών ΤΠΔ, ο τύπος θεωρείται ότι έχει εγκριθεί, οπότε δεν είναι αναγκαία η εξέταση «ΕΚ» τύπου (ενότητα CB), υπό την προϋπόθεση πως ο κατασκευαστής αποδεικνύει ότι οι δοκιμές και η επαλήθευση στοιχείων διαλειτουργικότητας έχουν κριθεί επιτυχώς για προγενέστερες εφαρμογές υπό συγκρίσιμες συνθήκες και ότι τα στοιχεία συμφωνούν με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Στην περίπτωση αυτή, οι εν λόγω εκτιμήσεις εξακολουθούν να ισχύουν στη νέα εφαρμογή. Εάν δεν είναι δυνατό να επιδειχθεί ότι η λύση έχει αποδειχθεί με επιτυχία κατά το παρελθόν, εφαρμόζεται η διαδικασία για τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν διατεθεί στην αγορά της ΕΕ μετά τη δημοσίευση της παρούσας ΤΠΔ.
- 4) Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας καλύπτει τις φάσεις και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον πίνακα 36 του προσαρτήματος Α της παρούσας ΤΠΔ.

## 6.1.3. Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας

Αν μια καινοτόμος λύση προτείνεται για ένα στοιχείο διαλειτουργικότητας, εφαρμόζεται η διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 10.

## 6.1.4. Δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης για στοιχεία διαλειτουργικότητας

## 6.1.4.1. Στοιχεία διαλειτουργικότητας διεπόμενα από άλλες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- 1) Το άρθρο 13 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ ορίζει ότι «Όταν τα στοιχεία διαλειτουργικότητας αποτελούν αντικείμενο άλλων κοινοτικών οδηγιών που αφορούν άλλες πτυχές, η δήλωση πιστότητας “CE” ή καταλληλότητας χρήσης αναφέρει, στην περίπτωση αυτή, ότι τα στοιχεία διαλειτουργικότητας ανταποκρίνονται και στις απαιτήσεις αυτών των άλλων οδηγιών.»
- 2) Σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος IV 3) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης συνοδεύεται από τη δήλωση που ορίζει τις προϋποθέσεις χρήσης.

- 6.1.4.2. Δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης για σιδηροτροχιές  
Δεν απαιτείται δήλωση που να καθορίζει τους όρους χρήσης.
- 6.1.4.3. Δήλωση «ΕΚ» Συμμόρφωσης για συνδέσμους σιδηροτροχιάς  
Η δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης συνοδεύεται από κείμενο όπου ορίζονται:
- ο συνδυασμός σιδηροτροχιάς, η κλίση σιδηροτροχιάς, το υπόθεμα σιδηροτροχιάς και ο τύπος στρωτήρων με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιείται ο σύνδεσμος,
  - το μέγιστο φορτίο άξονα στο οποίο προορίζεται να ανταποκρίνεται ο σύνδεσμος της σιδηροτροχιάς.
- 6.1.4.4. Δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης για στρωτήρες τροχιάς  
Η δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης συνοδεύεται από κείμενο όπου ορίζονται:
- ο συνδυασμός σιδηροτροχιάς, η κλίση σιδηροτροχιάς και ο τύπος συνδέσμου με τα οποία μπορεί να χρησιμοποιείται ο στρωτήρας,
  - το ονομαστικό εύρος τροχιάς και το προβλεπόμενο εύρος τροχιάς,
  - οι συνδυασμοί φορτίου άξονα και ταχύτητας της αμαξοστοιχίας τους οποίους προβλέπεται να εξυπηρετεί ο στρωτήρας τροχιάς.
- 6.1.5. *Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για στοιχεία διαλειτουργικότητας*
- 6.1.5.1. Αξιολόγηση των σιδηροτροχιών  
Η αξιολόγηση του χάλυβα σιδηροτροχιάς διεξάγεται σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- Η σκληρότητα σιδηροτροχιάς ελέγχεται για τη θέση RS, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13674-1:2011 παράγραφος 9.1.8, μετρούμενη με τη χρήση ενός δείγματος (δείγμα ελέγχου από την παραγωγή).
  - Η τάση εφελκυσμού ελέγχεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 13674-1:2011 παράγραφος 9.1.9, μετρούμενη με τη χρήση ενός δείγματος (δείγμα ελέγχου από την παραγωγή).
  - Η δοκιμή κόπωσης διεξάγεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 13674-1:2011 παράγραφοι 8.1 και 8.4.
- 6.1.5.2. Αξιολόγηση των στρωτήρων
- Έως την 31η Μαΐου 2021 επιτρέπεται προβλεπόμενο εύρος τροχιάς για στρωτήρες κάτω των 1 437 mm.
  - Για πολυδύναμα και πολλαπλά εύρη τροχιάς για στρωτήρες επιτρέπεται η μη αξιολόγηση του προβλεπόμενου εύρους τροχιάς για το ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 435 mm.
- 6.2. **Υποσύστημα «υποδομή»**
- 6.2.1. *Γενικές διατάξεις*
- Εφόσον ζητηθεί από τον ενδιαφερόμενο, ο κοινοποιημένος οργανισμός εκτελεί την επαλήθευση «ΕΚ» του υποσυστήματος «υποδομή» σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών ενοτήτων.
  - Εφόσον ο ενδιαφερόμενος αποδειξει ότι έχουν διεξαχθεί επιτυχώς δοκιμές ή αξιολογήσεις υποσυστήματος «υποδομή» ή μερών του υποσυστήματος για προγενέστερες εφαρμογές κατασκευής υπό όμοιες περιστάσεις, ο κοινοποιημένος οργανισμός λαμβάνει υπόψη του τα αποτελέσματα των εν λόγω δοκιμών και αξιολογήσεων για την επαλήθευση «ΕΚ».
  - Η επαλήθευση «ΕΚ» του υποσυστήματος «υποδομή» καλύπτει τις φάσεις και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον πίνακα 37 του προσαρτήματος Β της παρούσας ΤΠΔ.
  - Οι παράμετροι επιδόσεων, όπως ορίζονται στο σημείο 4.2.1 της παρούσας ΤΠΔ, δεν υπόκεινται στην επαλήθευση «ΕΚ» του υποσυστήματος.

- 5) Στο σημείο 6.2.4 καθορίζονται ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για ειδικές βασικές παραμέτρους του υποσυστήματος «υποδομή».
- 6) Ο ενδιαφερόμενος συντάσσει τη δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης για το υποσύστημα «υποδομή» σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 18 και του παραρτήματος V της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### 6.2.2. Εφαρμογή των ενότητων

Για τη διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ» του υποσυστήματος «υποδομή», ο ενδιαφερόμενος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει:

- α) Ενότητα SG: Επαλήθευση «ΕΚ», βασιζόμενη σε επαλήθευση μονάδας, ή
- β) Ενότητα SH1: Επαλήθευση «ΕΚ», βασιζόμενη σε πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας μαζί με εξέταση του σχεδιασμού.

##### 6.2.2.1. Εφαρμογή της ενότητας SG

Στην περίπτωση κατά την οποία η επαλήθευση «ΕΚ» είναι αποτελεσματικότερη αν πραγματοποιηθεί με χρήση πληροφοριών που έχουν συγκεντρώσει ο διαχειριστής υποδομής, ο αναθέτων φορέας ή οι οικείοι κύριοι ανάδοχοι (π.χ. δεδομένα που έχουν ληφθεί με χρήση οχήματος ελέγχου τροχιάς ή άλλα μέσα μέτρησης), ο κοινοποιημένος οργανισμός λαμβάνει υπόψη τις πληροφορίες αυτές κατά την αξιολόγηση της συμμόρφωσης.

##### 6.2.2.2. Εφαρμογή της ενότητας SH1

Η ενότητα SH1 μπορεί να επιλεγεί μόνο σε περίπτωση που οι εργασίες οι οποίες συμβάλλουν στην επαλήθευση του προαθθέντος υποσυστήματος (μελέτη, κατασκευή, συναρμολόγηση, εγκατάσταση) υπόκεινται σε σύστημα διαχείρισης της ποιότητας για τον σχεδιασμό, την παραγωγή, την επιθεώρηση τελικού προϊόντος και τη δοκιμή, εγκεκριμένο και επιτηρούμενο από κοινοποιημένο οργανισμό.

#### 6.2.3. Καινοτόμες λύσεις

Αν μια καινοτόμος λύση προτείνεται για το υποσύστημα «υποδομή», εφαρμόζεται η διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 10.

#### 6.2.4. Ειδικές διαδικασίες εκτίμησης για υποσύστημα «υποδομή»

##### 6.2.4.1. Εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής

- 1) Η εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού διεξάγεται σε χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή τον αναθέτοντα φορέα με βάση τα κεφάλαια 5, 7, 10, το παράρτημα C και το σημείο D.4.8 του παραρτήματος D του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 2) Χαρακτηριστικές διατομές είναι:
  - α) τροχιά χωρίς επίκλιση,
  - β) τροχιά με μέγιστη επίκλιση,
  - γ) τροχιά με τεχνικό έργο επάνω από τη γραμμή
  - δ) οποιαδήποτε άλλη θέση όπου το προβλεπόμενο οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης προσεγγίζεται από λιγότερο από 100 mm ή το ονομαστικό περιτύπωμα εγκατάστασης ή το ενιαίο περιτύπωμα προσεγγίζεται από λιγότερο από 50 mm.
- 3) Μετά τη συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση, επαληθεύονται τα διάκενα σε θέσεις όπου το προβλεπόμενο οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης προσεγγίζεται από λιγότερο από 100 mm ή το ονομαστικό περιτύπωμα εγκατάστασης ή το ενιαίο περιτύπωμα προσεγγίζεται από λιγότερο από 50 mm.
- 4) Αντί του σημείου 1), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, διεξάγεται εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση μελέτης με τις χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση του ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής «S», όπως ορίζεται στο προσάρτημα Η της παρούσας ΤΠΔ.
- 5) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, διεξάγεται αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού με τις χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση του ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής «IRL1», όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.2.4.2. Εκτίμηση της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιών

- 1) Η ανασκόπηση σχεδιασμού προς αξιολόγηση της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιών πραγματοποιείται με χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή από τον αναθέτοντα φορέα με βάση το κεφάλαιο 9 του προτύπου EN 15273-3:2013. Η ονομαστική απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς ελέγχεται κατά τη χωροθέτηση γραμμής, όπου οι αποστάσεις δίνονται παράλληλα με το οριζόντιο επίπεδο. Η οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς ελέγχεται με την ακτίνα και τη σχετική επίκλιση.
- 2) Μετά τη συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς επαληθεύεται σε κρίσιμες περιοχές όπου η οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς, όπως ορίζεται σύμφωνα με το κεφάλαιο 9 του προτύπου EN 15273-3:2013 προσεγγίζεται από λιγότερο από 50 mm.
- 3) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ανασκόπηση σχεδιασμού προς αξιολόγηση της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιάς πραγματοποιείται με χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή από τον αναθέτοντα φορέα. Η ονομαστική απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς ελέγχεται κατά τη χωροθέτηση γραμμής, όπου οι αποστάσεις δίνονται παράλληλα με το οριζόντιο επίπεδο. Η οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς ελέγχεται με την ακτίνα και τη σχετική επίκλιση.
- 4) Αντί του σημείου 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, μετά τη συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς επαληθεύεται σε κρίσιμες περιοχές όπου η οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς προσεγγίζεται από λιγότερο από 50 mm.

#### 6.2.4.3. Εκτίμηση ονομαστικού εύρους τροχιάς

- 1) Η εκτίμηση του ονομαστικού εύρους τροχιάς στην ανασκόπηση σχεδιασμού πραγματοποιείται με τον έλεγχο της δήλωσης του αιτούντος.
- 2) Η εκτίμηση του ονομαστικού εύρους τροχιάς κατά τη συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε λειτουργία πραγματοποιείται με τον έλεγχο του πιστοποιητικού του στοιχείου διαλειτουργικότητας του στρωτήρα. Για μη πιστοποιημένα στοιχεία διαλειτουργικότητας, η αξιολόγηση του ονομαστικού εύρους τροχιάς πραγματοποιείται με τον έλεγχο της δήλωσης του αιτούντος.

#### 6.2.4.4. Αξιολόγηση της χάραξης τροχιάς

- 1) Κατά την ανασκόπηση σχεδιασμού, η καμπυλότητα, η επίκλιση, η ανεπάρκεια επίκλισης και η απότομη αλλαγή της ανεπάρκειας επίκλισης αξιολογούνται με βάση την τοπική προβλεπόμενη ταχύτητα.
- 2) Δεν απαιτείται αξιολόγηση της χάραξης αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων.

#### 6.2.4.5. Αξιολόγηση της ανεπάρκειας επίκλισης για αμαξοστοιχίες που προορίζονται να κινούνται με υψηλότερη ανεπάρκεια επίκλισης

Το σημείο 4.2.4.3 2) ορίζει ότι «Για αμαξοστοιχίες ειδικά κατασκευασμένες ώστε να κινούνται με υψηλότερη ανεπάρκεια επίκλισης (π.χ. πολυμερείς συνθέσεις με μικρότερα φορτία άξονα· οχήματα με ειδικό εξοπλισμό για την εγγραφή στις καμπύλες), επιτρέπεται η κίνηση με υψηλότερες τιμές ανεπάρκειας επίκλισης, εφόσον δοθεί απόδειξη ότι αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθεί με ασφάλεια». Η εν λόγω απόδειξη είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ και, συνεπώς, δεν υπόκειται σε επαλήθευση του υποσυστήματος «υποδομή» από κοινοποιημένο οργανισμό. Η απόδειξη αναλαμβάνεται από την ΕΣ, ενδεχομένως σε συνεργασία με τον ΔΥ.

#### 6.2.4.6. Αξιολόγηση των τιμών σχεδιασμού για ισοδύναμη κωνικότητα

Η αξιολόγηση των τιμών σχεδιασμού για ισοδύναμη κωνικότητα πραγματοποιείται με χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή από τον αναθέτοντα φορέα με βάση το πρότυπο EN 15302:2008+A1:2010.

#### 6.2.4.7. Αξιολόγηση της διατομής κεφαλής της σιδηροτροχιάς

- 1) Η προβλεπόμενη διατομή νέων σιδηροτροχιών ελέγχεται με βάση το σημείο 4.2.4.6.
- 2) Οι επαναχρησιμοποιούμενες σιδηροτροχιές σε κατάσταση λειτουργίας δεν υπόκεινται στις απαιτήσεις για τη διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.4.6.

#### 6.2.4.8. Αξιολόγηση αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων

Η αξιολόγηση αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων που σχετίζεται με τα σημεία 4.2.5.1 έως 4.2.5.3 πραγματοποιείται με τον έλεγχο ύπαρξης δήλωσης του διαχειριστή υποδομής ή του αναθέτοντα φορέα.



6.2.4.9. Αξιολόγηση νέων τεχνικών κατασκευών, και επιδράσεων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών

- 1) Η αξιολόγηση νέων τεχνικών κατασκευών πραγματοποιείται με τον έλεγχο των φορτίων κυκλοφορίας και του ορίου στρέβλωσης τροχιάς που χρησιμοποιούνται για σχεδιασμό με βάση τις ελάχιστες απαιτήσεις των σημείων 4.2.7.1 και 4.2.7.3. Δεν απαιτείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό ούτε ανασκόπηση του σχεδιασμού ούτε εκτέλεση υπολογισμών. Κατά την επανεξέταση της τιμής του συντελεστή άλφα που χρησιμοποιήθηκε στον σχεδιασμό σύμφωνα με το σημείο 4.2.7.1, είναι αναγκαίος μόνον ο έλεγχος ότι η τιμή του συντελεστή άλφα συμφωνεί με τον πίνακα 11.
- 2) Η αξιολόγηση των επιδράσεων νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών πραγματοποιείται με τον έλεγχο των κατακόρυφων φορτίων που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.7.2. Κατά την επανεξέταση της τιμής του συντελεστή άλφα που χρησιμοποιήθηκε στον σχεδιασμό σύμφωνα με το σημείο 4.2.7.2, είναι αναγκαίος μόνον ο έλεγχος ότι η τιμή του συντελεστή άλφα συμφωνεί με τον πίνακα 11. Δεν απαιτείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό ούτε ανασκόπηση του σχεδιασμού ούτε εκτέλεση υπολογισμών.

6.2.4.10. Αξιολόγηση υφιστάμενων τεχνικών κατασκευών

- 1) Η αξιολόγηση υφιστάμενων τεχνικών κατασκευών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.7.4 3) β) και γ) θα πρέπει να γίνει με μία από τις ακόλουθες μεθόδους:
  - α) έλεγχος ότι οι τιμές των κατηγοριών γραμμής EN, σε συνδυασμό με την επιτρεπόμενη ταχύτητα που έχει δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθεί για τις γραμμές που περιέχουν τις τεχνικές κατασκευές, είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Ε της παρούσας ΤΠΔ,
  - β) έλεγχος ότι οι τιμές των κατηγοριών γραμμής EN, σε συνδυασμό με την επιτρεπόμενη ταχύτητα που έχει καθοριστεί για τις τεχνικές κατασκευές ή για τον σχεδιασμό, είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Ε της παρούσας ΤΠΔ,
  - γ) έλεγχος των φορτίων κυκλοφορίας που ορίζονται για τις τεχνικές κατασκευές ή για τον σχεδιασμό με βάση τις ελάχιστες απαιτήσεις των σημείων 4.2.7.1.1 και 4.2.7.1.2. Κατά την επανεξέταση της τιμής του συντελεστή άλφα σύμφωνα με το σημείο 4.2.7.1.1, είναι αναγκαίος μόνον ο έλεγχος ότι η τιμή του συντελεστή άλφα συνάδει με την τιμή του συντελεστή άλφα που αναφέρεται στον πίνακα 11.
- 2) Δεν απαιτείται ούτε ανασκόπηση του σχεδιασμού ούτε εκτέλεση υπολογισμών.
- 3) Για την αξιολόγηση των υφιστάμενων τεχνικών κατασκευών εφαρμόζεται αντιστοίχως το σημείο 4.2.7.4 4).

6.2.4.11. Αξιολόγηση του διάκενου κρηπιδωμάτων

- 1) Η αξιολόγηση της απόστασης του γεωμετρικού άξονα τροχίων και της ακμής του κρηπιδώματος ως ανασκόπηση σχεδιασμού πραγματοποιείται με χρήση των αποτελεσμάτων των υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή από τον αναθέτοντα φορέα με βάση το κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 2) Μετά τη συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση, επαληθεύονται τα διάκενα. Το διάκενο ελέγχεται στα άκρα του κρηπιδώματος, και κάθε 30 m σε ευθεία τροχιά και κάθε 10 m σε καμπύλη τροχιά.
- 3) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η αξιολόγηση της απόστασης του γεωμετρικού άξονα τροχίων και της ακμής του κρηπιδώματος ως ανασκόπηση σχεδιασμού πραγματοποιείται με βάση τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.9.3. Το σημείο 2) εφαρμόζεται αναλόγως.
- 4) Αντί του σημείου 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 600 mm, η αξιολόγηση της απόστασης του γεωμετρικού άξονα τροχίων και της ακμής του κρηπιδώματος ως ανασκόπηση σχεδιασμού πραγματοποιείται με βάση τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.9.3 4). Το σημείο 2) εφαρμόζεται αναλόγως.

6.2.4.12. Αξιολόγηση των μέγιστων διακυμάνσεων πίεσης σε σήραγγες

- 1) Η αξιολόγηση της μέγιστης διακύμανσης πίεσης σε σήραγγα (κριτήριο 10 kPa) πραγματοποιείται με χρήση των αποτελεσμάτων αριθμητικών προσομοιώσεων σύμφωνα με τα κεφάλαια 4 και 6 του προτύπου EN 14067-5:2006+A1:2010 που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή από τον αναθέτοντα φορέα με βάση το σύνολο των συνθηκών λειτουργίας και ότι όλες οι αμαξοστοιχίες είναι πληρούν την ΤΠΔ μηχανών και επιβατικού και πρόκειται να κινούνται με ταχύτερες υψηλότερες ή ίσες με 200 km/h στην υπό αξιολόγηση συγκεκριμένη σήραγγα.
- 2) Οι παράμετροι εισόδου που χρησιμοποιούνται είναι κατάλληλες ώστε να τηρείται το αποτύπωμα αναφοράς για τη χαρακτηριστική πίεση των αμαξοστοιχιών που προβλέπεται στην ΤΠΔ μηχανών και επιβατικού τροχαίου υλικού.

- 3) Ανεξαρτήτως από το κάθε κινητήριο ή ελκόμενο όχημα, το εμβαδόν της διατομής αναφοράς των προς εξέταση διαλειτουργικών αμαξοστοιχιών (σταθερό κατά μήκος της αμαξοστοιχίας) είναι:
- α) 12 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς GC και DE3,
  - β) 11 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς GA και GB,
  - γ) 10 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς G1.
- Το προς αξιολόγηση περιτύπωμα οχήματος καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 4.2.1.
- 4) Στην αξιολόγηση είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη κατασκευαστικά χαρακτηριστικά με τα οποία μειώνεται η διακύμανση της πίεσης, εφόσον υπάρχουν, καθώς και το μήκος της σήραγγας.
- 5) Οι διακυμάνσεις της πίεσης που οφείλονται σε ατμοσφαιρικές ή γεωγραφικές συνθηκών μπορούν να αγνοηθούν.

#### 6.2.4.13. Αξιολόγηση της επίδρασης πλευρικών ανέμων

Η εν λόγω απόδειξη της ασφάλειας είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ και, συνεπώς, δεν υπόκειται σε επαλήθευση από κοινοποιημένο οργανισμό. Την απόδειξη αναλαμβάνει ο διαχειριστής υποδομής, ενδεχομένως σε συνεργασία με τη σιδηροδρομική επιχείρηση.

#### 6.2.4.14. Αξιολόγηση μόνιμων εγκαταστάσεων τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών

Η αξιολόγηση μόνιμων εγκαταστάσεων τακτικής συντήρησης αμαξοστοιχιών υπάγεται στην αρμοδιότητα του οικείου κράτους μέλους.

#### 6.2.5. Τεχνικές λύσεις που συνιστούν τεκμήριο συμμόρφωσης κατά το στάδιο σχεδιασμού

Το τεκμήριο συμμόρφωσης κατά το στάδιο μελέτης για τεχνικές λύσεις μπορεί να εκτιμηθεί εκ των προτέρων και ανεξάρτητα από ένα συγκεκριμένο έργο.

##### 6.2.5.1. Αξιολόγηση της αντοχής τροχιάς για αμιγή γραμμή

- 1) Η απόδειξη συμμόρφωσης της τροχιάς με βάση τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.6 πραγματοποιείται με αναφορά σε υπάρχοντα σχεδιασμό τροχιάς ο οποίος πληροί τις προϋποθέσεις λειτουργίας που προορίζονται για το οικείο υποσύστημα.
- 2) Ο σχεδιασμός τροχιάς καθορίζεται από τα τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως ορίζονται στο προσάρτημα Γ.1 της παρούσας ΤΠΔ και από τις οικείες συνθήκες λειτουργίας, όπως ορίζονται στο προσάρτημα Δ.1 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Ένας σχεδιασμός τροχιάς θεωρείται υφιστάμενος, εφόσον πληρούνται αμφότερες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - α) ο σχεδιασμός τροχιάς βρίσκεται σε κανονική λειτουργία επί τουλάχιστον ένα έτος και
  - β) η συνολική χωρητικότητα επί της τροχιάς ήταν τουλάχιστον 20 εκατ. τόνοι μεικτού βάρους για την περίοδο κανονικής λειτουργίας.
- 4) Οι συνθήκες λειτουργίας για υφιστάμενο σχεδιασμό τροχιάς αναφέρονται σε συνθήκες που ισχύουν σε κανονική λειτουργία.
- 5) Η αξιολόγηση προς επαλήθευση υφιστάμενου σχεδιασμού τροχιάς πραγματοποιείται με τον έλεγχο αφενός του καθορισμού των τεχνικών χαρακτηριστικών που ορίζονται στο προσάρτημα Γ.1 της παρούσας ΤΠΔ και των όρων χρήσης που ορίζονται στο προσάρτημα Δ.1 της παρούσας ΤΠΔ, και αφετέρου με τον έλεγχο της διαθεσιμότητας της αναφοράς στην προηγούμενη χρήση του τύπου τροχιάς.
- 6) Όταν χρησιμοποιείται σε έργο υφιστάμενος σχεδιασμός τροχιάς που έχει αξιολογηθεί παλαιότερα, ο κοινοποιημένος οργανισμός αξιολογεί μόνον εάν τηρούνται οι όροι χρήσης.
- 7) Για τους νέους σχεδιασμούς τροχιάς που βασίζονται σε υφιστάμενους σχεδιασμούς τροχιάς, μπορεί να διεξαχθεί νέα αξιολόγηση με την επαλήθευση των διαφορών και την αξιολόγηση των επιπτώσεών τους στην αντοχή τροχιάς. Η εκτίμηση αυτή μπορεί να υποστηριχθεί, για παράδειγμα μέσω προσομοίωσης υπολογιστή ή μέσω εργαστηριακών ή επιτόπιων δοκιμών.
- 8) Ένας σχεδιασμός τροχιάς θεωρείται νέος, εφόσον μεταβάλλεται τουλάχιστον ένα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ορίζονται στο προσάρτημα Γ της παρούσας ΤΠΔ ή ένας από τους όρους χρήσης που καθορίζονται στο προσάρτημα Δ της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.2.5.2. Αξιολόγηση αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων

- 1) Οι διατάξεις που αναφέρονται στο σημείο 6.2.5.1 ισχύουν για την αξιολόγηση της αντοχής τροχιάς για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις. Το προσάρτημα Γ.2 καθορίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων, και το προσάρτημα Δ.2 καθορίζει τους όρους χρήσης της αξιολόγησης των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων.
- 2) Η αξιολόγηση της γεωμετρίας σχεδιασμού των αλλαγών τροχιάς και των διασταυρώσεων πραγματοποιείται σύμφωνα με το σημείο 6.2.4.8 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Η αξιολόγηση του μέγιστου μήκους χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις πραγματοποιείται σύμφωνα με το σημείο 6.2.4.8 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.3. Επαλήθευση «ΕΚ» σε περιπτώσεις που η ταχύτητα χρησιμοποιείται ως κριτήριο μετάβασης

- 1) Σύμφωνα με το σημείο 7.5 επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία γραμμή με ταχύτητα μικρότερη απ' ό,τι η τελικώς προβλεπόμενη ταχύτητα. Το παρόν σημείο περιγράφει τις απαιτήσεις για την επαλήθευση «ΕΚ» σε αυτή την περίπτωση.
- 2) Ορισμένες οριακές τιμές που ορίζονται στο κεφάλαιο 4 εξαρτώνται από την προβλεπόμενη ταχύτητα στη διαδρομή. Η συμμόρφωση πρέπει να αξιολογείται για την προβλεπόμενη τελική ταχύτητα. Ωστόσο, επιτρέπεται η αξιολόγηση χαρακτηριστικών εξαρτώμενων από την ταχύτητα για χαμηλότερη ταχύτητα κατά το χρόνο θέσης σε χρήση.
- 3) Η συμμόρφωση των υπόλοιπων χαρακτηριστικών για την προβλεπόμενη ταχύτητα της διαδρομής εξακολουθεί να ισχύει.
- 4) Προκειμένου να δηλωθεί η διαλειτουργικότητα για την εν λόγω προβλεπόμενη ταχύτητα, είναι αναγκαία η αξιολόγηση της συμμόρφωσης μόνο των χαρακτηριστικών που δεν τηρούνται προσωρινά, όταν τα χαρακτηριστικά αυτά αναχθούν στο απαιτούμενο επίπεδο.

#### 6.4. Αξιολόγηση του φακέλου συντήρησης

- 1) Σύμφωνα με το σημείο 4.5 ο διαχειριστής υποδομής οφείλει να προβλέπει για κάθε γραμμή διαλειτουργικότητας φάκελο συντήρησης του υποσυστήματος «υποδομή».
- 2) Ο κοινοποιημένος οργανισμός επιβεβαιώνει ότι ο φάκελος συντήρησης υπάρχει και περιέχει τα στοιχεία που αναφέρονται στο σημείο 4.5.1. Ο κοινοποιημένος οργανισμός δεν είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της καταλληλότητας των αναλυτικών απαιτήσεων που εκτίθενται στο φάκελο συντήρησης.
- 3) Ο κοινοποιημένος οργανισμός περιλαμβάνει στον τεχνικό φάκελο που αναφέρεται στο άρθρο 18 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ αναφορά στον φάκελο συντήρησης που απαιτείται σύμφωνα με το σημείο 4.5.1 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.5. Υποσυστήματα που περιέχουν στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση «ΕΚ»

##### 6.5.1. Προϋποθέσεις

- 1) Έως την 31η Μαΐου 2021 επιτρέπεται η έκδοση από κοινοποιημένο οργανισμό πιστοποιητικού επαλήθευσης ΕΚ για υποσύστημα, έστω και αν κάποια από τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν ενσωματωθεί στο υποσύστημα δεν καλύπτονται από τις σχετικές δηλώσεις «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ, εφόσον πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:
  - α) η συμμόρφωση του υποσυστήματος έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό με βάση τις απαιτήσεις του κεφαλαίου 4 και όσον αφορά τα κεφάλαια 6.2 έως 7 (με εξαίρεση το σημείο 7.7 που αφορά τις «Ειδικές περιπτώσεις») της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, δεν εφαρμόζεται η συμμόρφωση των στοιχείων διαλειτουργικότητας με τα κεφάλαια 5 έως 6.1 και
  - β) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία δεν καλύπτονται από τη σχετική δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση έχουν χρησιμοποιηθεί σε υποσύστημα ήδη εγκεκριμένο που έχει τεθεί σε χρήση τουλάχιστον σε ένα κράτος μέλος πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Για στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν εκτιμηθεί με τον τρόπο αυτό δεν καταρτίζονται δηλώσεις «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση.

### 6.5.2. Τεκμηρίωση

- 1) Το πιστοποιητικό επαλήθευσης «ΕΚ» του υποσυστήματος αναφέρει σαφώς ποια στοιχεία διαλειτουργικότητας έχουν αξιολογηθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό στο πλαίσιο της επαλήθευσης υποσυστήματος.
- 2) Στη δήλωση επαλήθευσης «ΕΚ» του υποσυστήματος αναφέρονται σαφώς:
  - α) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία έχουν αξιολογηθεί ως μέρος του υποσυστήματος·
  - β) επιβεβαίωση ότι το υποσύστημα περιέχει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας πανομοιότυπα με εκείνα που έχουν επαληθευτεί ως μέρος του υποσυστήματος·
  - γ) για τα εν λόγω στοιχεία διαλειτουργικότητας ο (οι) λόγος(-οι) για τον (τους) οποίους ο κατασκευαστής δεν προσκόμισε δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση πριν από την ενσωμάτωση στο υποσύστημα, καθώς και η εφαρμογή εθνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί δυνάμει του άρθρου 17 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

### 6.5.3. Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με την ενότητα 6.5.1.

- 1) Κατά τη διάρκεια καθώς και μετά τη μεταβατική περίοδο, μέχρις ότου το υποσύστημα αναβαθμιστεί ή ανακαινιστεί (λαμβάνομένης υπόψη της απόφασης του κράτους μέλους σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΔ), τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που δεν διαθέτουν δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση και είναι του ίδιου τύπου επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για αντικαταστάσεις στο πλαίσιο συντήρησης (ανταλλακτικά) στο υποσύστημα, υπό την ευθύνη του οργάνου που είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση.
- 2) Σε κάθε περίπτωση, ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση πρέπει να μεριμνά ώστε τα δομικά στοιχεία που προορίζονται για αντικαταστάσεις στο πλαίσιο συντήρησης να είναι κατάλληλα για τις αντίστοιχες εφαρμογές, να χρησιμοποιούνται εντός του πεδίου χρήσών τους και να καθιστούν δυνατή την επίτευξη διαλειτουργικότητας στο σιδηροδρομικό σύστημα, ενώ ταυτοχρόνως να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις. Τα εν λόγω δομικά στοιχεία πρέπει να είναι ανιχνεύσιμα και πιστοποιημένα σύμφωνα με εθνικό ή διεθνή κανόνα ή οποιοδήποτε κώδικα ορθής πρακτικής ευρέως αναγνωρισμένο στον σιδηροδρομικό τομέα.

## 6.6. Υποσύστημα που περιέχει στοιχεία διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας τα οποία είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση

### 6.6.1. Προϋποθέσεις

- 1) Επιτρέπεται η έκδοση από κοινοποιημένο οργανισμό πιστοποιητικού επαλήθευσης «ΕΚ» για υποσύστημα, έστω και αν κάποια από τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν ενσωματωθεί στο υποσύστημα είναι στοιχεία διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας τα οποία είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση, εφόσον πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:
  - α) η συμμόρφωση του υποσυστήματος έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό με βάση τις απαιτήσεις του κεφαλαίου 4 και όσον αφορά τα κεφάλαια 6.2 έως 7 (με εξαίρεση το σημείο 7.7 που αφορά τις «Ειδικές περιπτώσεις») της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, δεν εφαρμόζεται η συμμόρφωση των στοιχείων διαλειτουργικότητας με το κεφάλαιο 6.1, και
  - β) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας δεν καλύπτονται από τη σχετική δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση.
- 2) Για στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν αξιολογηθεί με τον τρόπο αυτό δεν συντάσσονται δηλώσεις «ΕΚ» συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση.

### 6.6.2. Τεκμηρίωση

- 1) Το πιστοποιητικό επαλήθευσης «ΕΚ» του υποσυστήματος αναφέρει σαφώς ποια στοιχεία διαλειτουργικότητας έχουν αξιολογηθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό στο πλαίσιο της επαλήθευσης υποσυστήματος.
- 2) Στη δήλωση επαλήθευσης «ΕΚ» του υποσυστήματος αναφέρονται σαφώς:
  - α) ποια στοιχεία διαλειτουργικότητας αποτελούν στοιχεία διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας τα οποία είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση·
  - β) επιβεβαίωση ότι το υποσύστημα περιέχει στοιχεία διαλειτουργικότητας πανομοιότυπα προς εκείνα που επαληθεύτηκαν ως μέρος του υποσυστήματος.

### 6.6.3. Χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας κατά τη συντήρηση

- 1) Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας σε κατάσταση λειτουργίας τα οποία είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ως δομικά στοιχεία που προορίζονται για αντικαταστάσεις στο πλαίσιο συντήρησης (ανταλλακτικά) στο υποσύστημα, υπό την ευθύνη του οργανισμού που είναι αρμόδιος για τη συντήρηση.
- 2) Σε κάθε περίπτωση, το όργανο που είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση πρέπει να μεριμνά ώστε τα δομικά στοιχεία που προορίζονται για αντικαταστάσεις στο πλαίσιο συντήρησης να είναι κατάλληλα για τις αντίστοιχες εφαρμογές, να χρησιμοποιούνται εντός του πεδίου χρήσεών τους και να καθιστούν δυνατή την επίτευξη διαλειτουργικότητας στο σιδηροδρομικό σύστημα, ενώ ταυτοχρόνως να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις. Τα εν λόγω δομικά στοιχεία πρέπει να είναι ανιχνεύσιμα και πιστοποιημένα σύμφωνα με εθνικό ή διεθνή κανόνα ή οποιοδήποτε κώδικα ορθής πρακτικής ευρέως αναγνωρισμένο στο σιδηροδρομικό τομέα.

### 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΠΔ «ΥΠΟΔΟΜΗ»

Τα κράτη μέλη καταρτίζουν εθνικό σχέδιο για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ, λαμβάνοντας υπόψη τη συνοχή του συνόλου του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το εν λόγω σχέδιο περιλαμβάνει όλα τα έργα που υπόκεινται σε ανακαίνιση και αναβάθμιση των υποσυστημάτων «υποδομή», σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που αναφέρονται στα σημεία 7.1 έως 7.7 κατωτέρω.

#### 7.1. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε σιδηροδρομικές γραμμές

Τα κεφάλαια 4 έως 6 και όλες οι ειδικές διατάξεις των σημείων 7.2 έως 7.6 που ακολουθούν ισχύουν πλήρως για γραμμές υπαγόμενες στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, οι οποίες θα τεθούν σε χρήση ως διαλειτουργικές γραμμές μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.

#### 7.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέες σιδηροδρομικές γραμμές

- 1) Για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ, ως «νέα γραμμή» νοείται γραμμή η οποία δημιουργεί διαδρομή επί του παρόντος ανύπαρκτη.
- 2) Οι ακόλουθες καταστάσεις, παραδείγματος χάρι για την αύξηση ταχύτητας ή μεταφορικής ικανότητας, μπορεί να θεωρηθούν μάλλον αναβαθμισμένη γραμμή και όχι νέα γραμμή:
  - α) τροποποίηση της χάραξης μέρους υφιστάμενης διαδρομής,
  - β) δημιουργία παρακαμπτήριας,
  - γ) προσθήκη τροχιάς (μιας ή περισσότερων) σε υφιστάμενη διαδρομή, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταξύ των αρχικών τροχιών και των επιπρόσθετων τροχιών.

#### 7.3. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενες σιδηροδρομικές γραμμές

##### 7.3.1. Αναβάθμιση γραμμής

- 1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 στοιχείο ιγ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, ως «αναβάθμιση» νοούνται μείζονες εργασίες μετατροπής ενός υποσυστήματος ή τμήματος ενός υποσυστήματος οι οποίες βελτιώνουν τις συνολικές επιδόσεις του υποσυστήματος.
- 2) Το υποσύστημα «υποδομή» μιας γραμμής θεωρείται ότι έχει αναβαθμιστεί στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ, όταν μεταβάλλονται τουλάχιστον οι παράμετροι επιδόσεων του φορτίου άξονα ή του περιτυπώματος, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.1, προκειμένου να πληρούνται οι απαιτήσεις άλλου κώδικα κυκλοφορίας.
- 3) Για τις υπόλοιπες παραμέτρους επιδόσεων της ΤΠΔ, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 20 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη αποφασίζουν σε ποια έκταση απαιτείται η εφαρμογή της ΤΠΔ για το έργο.
- 4) Σε περιπτώσεις που εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ επειδή η αναβάθμιση υπόκειται σε έγκριση για θέση σε χρήση, τα κράτη μέλη αποφασίζουν ποιες απαιτήσεις της ΤΠΔ πρέπει να εφαρμοστούν.
- 5) Σε περιπτώσεις που δεν εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ επειδή η αναβάθμιση δεν υπόκειται σε έγκριση θέσης σε χρήση, συνιστάται η συμμόρφωση με την παρούσα ΤΠΔ. Εάν δεν είναι δυνατή η επίτευξη συμμόρφωσης, ο αναθέτων φορέας ενημερώνει τα κράτη μέλη σχετικά με τους λόγους.
- 6) Στην περίπτωση έργου το οποίο περιλαμβάνει στοιχεία μη σύμφωνα με ΤΠΔ, οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης «ΕΚ» που πρέπει να εφαρμόζονται συμφωνούνται με το κράτος μέλος.

### 7.3.2. Ανακαίνιση γραμμής

- 1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 στοιχείο ιδ) της οδηγίας 2008/57/EK, ως «ανακαίνιση» νοούνται μείζονες εργασίες υποκατάστασης ενός υποσυστήματος ή τμήματος ενός υποσυστήματος οι οποίες δεν μεταβάλλουν τις συνολικές επιδόσεις του υποσυστήματος.
- 2) Για τον σκοπό αυτό, ως «μείζονες εργασίες υποκατάστασης» πρέπει να νοείται έργο που εκτελείται για την αντικατάσταση κατά τρόπο συστηματικό στοιχείων γραμμής ή τμήματος γραμμής. Η ανακαίνιση διαφέρει από την αντικατάσταση στο πλαίσιο συντήρησης που αναφέρεται στο σημείο 7.3.3 κατωτέρω, δεδομένου ότι παρέχει τη δυνατότητα επίτευξης διαδρομής σύμφωνης με την ΤΠΔ. Η ανακαίνιση είναι περίπτωση ίδια με την αναβάθμιση, χωρίς όμως μεταβολή των παραμέτρων επιδόσεων.
- 3) Σε περιπτώσεις που εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/EK επειδή η ανακαίνιση υπόκειται σε έγκριση για θέση σε χρήση, τα κράτη μέλη αποφασίζουν ποιες απαιτήσεις της ΤΠΔ πρέπει να εφαρμοστούν.
- 4) Σε περιπτώσεις που δεν εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/EK επειδή η ανακαίνιση δεν υπόκειται σε έγκριση θέσης σε χρήση, συνιστάται η συμμόρφωση προς την παρούσα ΤΠΔ. Εάν δεν είναι δυνατή η επίτευξη συμμόρφωσης, ο αναθέτων φορέας ενημερώνει τα κράτη μέλη σχετικά με τους λόγους.
- 5) Στην περίπτωση έργου το οποίο περιλαμβάνει στοιχεία μη σύμφωνα με ΤΠΔ, οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης «ΕΚ» που πρέπει να εφαρμόζονται συμφωνούνται με το κράτος μέλος.

### 7.3.3. Αντικατάσταση στο πλαίσιο συντήρησης

- 1) Κατά τη συντήρηση των μερών υποσυστήματος σε γραμμή, η παρούσα ΔΠΔ δεν προβλέπει απαίτηση τυπικής επαλήθευσης και έγκρισης για θέση σε χρήση. Ωστόσο, εφόσον είναι εφικτό, οι αντικαταστάσεις λόγω συντήρησης πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Ο στόχος πρέπει να είναι η προοδευτική συμβολή των αντικαταστάσεων λόγω συντήρησης στην ανάπτυξη διαλειτουργικής γραμμής.
- 3) Για να τεθεί αξιόλογο μέρος του υποσυστήματος «υποδομή» σε προοδευτική πορεία προς τη διαλειτουργικότητα, πρέπει να προσαρμόζονται ταυτόχρονα οι ακόλουθες παράμετροι δέσμης βασικών παραμέτρων:
  - α) Χάραξη γραμμής,
  - β) Παράμετροι τροχιάς,
  - γ) Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις,
  - δ) Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία,
  - ε) Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας,
  - στ) Κρητιδώματα.
- 4) Σε τέτοιες περιπτώσεις, επισημαίνεται ότι κάθε ένα από τα ανωτέρω στοιχεία, εάν ληφθεί υπόψη μεμονωμένα, δεν μπορεί να διασφαλίσει τη συμμόρφωση του συνόλου του υποσυστήματος. Η συμμόρφωση του υποσυστήματος μπορεί να αναφερθεί μόνον όταν όλα τα στοιχεία είναι σύμφωνα με την ΤΠΔ.

### 7.3.4. Υφιστάμενες γραμμές για τις οποίες δεν προβλέπεται έργο ανακαίνισης ή αναβάθμισης

Η απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων γραμμών με τις βασικές παραμέτρους της ΤΠΔ είναι προαιρετική. Η διαδικασία για την εν λόγω απόδειξη είναι σύμφωνη με τη σύσταση 2014/881/ΕΕ της Επιτροπής<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Σύσταση 2014/881/ΕΕ της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τη διαδικασία απόδειξης του επιπέδου συμμόρφωσης υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (Βλέπε σελίδα 520 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

**7.4. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενα κρηπιδώματα**

Σε περίπτωση αναβάθμισης ή ανακαίνισης του υποσυστήματος «υποδομή», εφαρμόζονται οι ακόλουθες προϋποθέσεις που σχετίζονται με το ύψος κρηπιδώματος που διέπεται από το σημείο 4.2.9.2 της παρούσας ΤΠΔ:

- α) επιτρέπεται η εφαρμογή άλλων ονομαστικών υψών κρηπιδώματος για τη συνοχή με συγκεκριμένο πρόγραμμα αναβάθμισης ή ανακαίνισης γραμμής ή τμήματος γραμμής·
- β) επιτρέπεται η εφαρμογή άλλων ονομαστικών υψών κρηπιδώματος, εφόσον η εργασία απαιτεί δομικές μεταβολές σε οποιοδήποτε φέρον στοιχείο.

**7.5. Η ταχύτητα ως κριτήριο εφαρμογής**

- 1) Επιτρέπεται η θέση γραμμής σε χρήση ως διαλειτουργικής γραμμής για ταχύτητα χαμηλότερη από την προβλεπόμενη τελική ταχύτητα της γραμμής. Ωστόσο, όταν συμβαίνει αυτό, η γραμμή δεν πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να τίθενται εμπόδια σε μελλοντική υιοθέτηση της προβλεπόμενης τελικής ταχύτητας γραμμής.
- 2) Παραδείγματος χάρη, η απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών είναι κατάλληλη για την προβλεπόμενη μελλοντική ταχύτητα γραμμής, αλλά θα απαιτηθεί η δέουσα προσαρμογή της επίκλισης στην ταχύτητα όταν τεθεί σε χρήση η γραμμή.
- 3) Οι απαιτήσεις για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης σε αυτή την περίπτωση ορίζονται στην παράγραφο 6.3.

**7.6. Εξακρίβωση της συμβατότητας της υποδομής και του τροχαίου υλικού μετά την έγκριση τροχαίου υλικού**

- 1) Τροχαίο υλικό σύμφωνο με τις ΤΠΔ τροχαίου υλικού δεν είναι αυτομάτως συμβατό με όλες τις γραμμές που είναι σύμφωνες με την παρούσα ΤΠΔ υποδομής. Παραδείγματος χάρη, όχημα με περιτύπωμα GC δεν είναι συμβατό με σήραγγα περιτυπώματος GB. Η διαδικασία εξακρίβωσης της συμβατότητας της διαδρομής που πρέπει να ακολουθηθεί είναι σύμφωνη με τη σύσταση της Επιτροπής, σχετικά με την έγκριση θέσης σε χρήση δομικών υποσυστημάτων και οχημάτων σύμφωνα με την οδηγία 2008/57/ΕΚ <sup>(1)</sup>.
- 2) Ο σχεδιασμός κατασκευής των κατηγοριών γραμμής ΤΠΔ που καθορίζονται στο κεφάλαιο 4 είναι γενικώς συμβατός με τη λειτουργία οχημάτων που κατατάσσονται σε κατηγορίες σύμφωνα με το πρότυπο EN 15528:2008+A1:2012, για ταχύτητες μέχρι τη μέγιστη ταχύτητα του προσαρτήματος E. Ενδεχομένως, όμως, υφίσταται κίνδυνος εμφάνισης έντονων δυναμικών φαινομένων, περιλαμβανόμενου του συντονισμού σε ορισμένες γέφυρες, τα οποία ενδέχεται να έχουν περαιτέρω επίπτωση στη συμβατότητα οχημάτων και υποδομής.
- 3) Για την απόδειξη της συμβατότητας οχημάτων που κινούνται με ταχύτητα υψηλότερης της μέγιστης ταχύτητας του προσαρτήματος E, είναι δυνατή η εκτέλεση ελέγχων βασιζόμενων σε συγκεκριμένες επιχειρησιακές εκδοχές, που συμφωνούνται μεταξύ του διαχειριστή υποδομής και της σιδηροδρομικής επιχείρησης.
- 4) Όπως αναφέρεται στο σημείο 4.2.1 της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται η μελέτη νέων και αναβαθμισμένων γραμμών που θα μπορούν να δεχθούν και μεγαλύτερα περιτυπώματα, μεγαλύτερα φορτία άξονα, υψηλότερες ταχύτητες, μεγαλύτερο ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος και μεγαλύτερου μήκους αμαξοστοιχίες ως προς τα προδιαγραφόμενα.

**7.7. Ειδικές περιπτώσεις**

Σε συγκεκριμένα δίκτυα είναι δυνατή η εφαρμογή των ειδικών περιπτώσεων που αναφέρονται στη συνέχεια. Οι ειδικές περιπτώσεις κατατάσσονται σε:

- α) Περιπτώσεις «Μ»: μόνιμες περιπτώσεις·
- β) Περιπτώσεις «Π»: προσωρινές περιπτώσεις, όταν συνιστάται να επιτευχθεί το επιδιωκόμενο σύστημα μέχρι το 2020 (στόχος ο οποίος τίθεται στην απόφαση αριθ. 1692/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup>, της 23ης Ιουλίου 1996, περί των κοινοτικών προσανατολισμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών (ΕΕ L 228 της 9.9.1996, σ. 1), όπως τροποποιήθηκε από την απόφαση αριθ. 884/2004/ΕΚ (ΕΕ L 167 της 30.4.2004, σ. 1).

**7.7.1. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Αυστρίας****7.7.1.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)**

Περιπτώσεις «Μ»

Για τα άλλα τμήματα του σιδηροδρομικού δικτύου της Ένωσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 4 του παρόντος κανονισμού, για την ανακαίνιση και την αναβάθμιση, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 380 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

<sup>(1)</sup> Δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα.

<sup>(2)</sup> Απόφαση αριθ. 1692/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 1996, περί των κοινοτικών προσανατολισμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών (ΕΕ L 228 της 9.9.1996, σ. 1), όπως τροποποιήθηκε με την απόφαση αριθ. 884/2004/ΕΚ (ΕΕ L 167 της 30.4.2004, σ. 1).

## 7.7.2. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Βελγίου

## 7.7.2.1. Διάκενο κρηπιδωμάτων(4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Για ύψη κρηπιδώματος 550 mm και 760 mm, η συμβατική τιμή  $b_{q0}$  του διάκενου κρηπιδώματος υπολογίζεται σύμφωνα με τους ακόλουθους τύπους:

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{5\,000}{R} \quad \text{Σε καμπύλη με ακτίνα } 1\,000 \leq R \leq \infty \text{ (m)}$$

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{26\,470}{R} - 21,5 \quad \text{Σε καμπύλη με ακτίνα } R < 1\,000 \text{ (m)}$$

## 7.7.3. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Βουλγαρίας

## 7.7.3.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για αναβαθμισμένα ή ανακαινισμένα κρηπιδώματα, επιτρέπεται το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 300 mm και 1 100 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.3.2. Διάκενο κρηπιδωμάτων(4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί των σημείων 4.2.9.3 1) και 4.2.9.3 2), το διάκενο κρηπιδώματος είναι:

α) 1 650 mm για κρηπιδώματα με ύψος 300 mm και

β) 1 750 mm για κρηπιδώματα με ύψος 1 100 mm.

## 7.7.4. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Δανίας

## 7.7.4.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για γραμμές S-Tog, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 920 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.5. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Εσθονίας

## 7.7.5.1. Ονομαστικό εύρος τροχιάς (4.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.4.1 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, το ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 520 mm ή 1 524 mm.

## 7.7.5.2. Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, για γραμμές με φορτίο άξονα 30 t, επιτρέπεται ο σχεδιασμός κατασκευών για τη στήριξη κατακόρυφων φορτίων σύμφωνα με το πρότυπο φορτίο που ορίζεται στο προσάρτημα ΙΓ της παρούσας ΤΠΔ.

## 7.7.5.3. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του υποσημείου 4.2.8.6 3) α), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ελάχιστη τιμή παρακαμπτήριας στη στενότερη θέση μεταξύ ανοικτής σιδηροτροχιάς αλλαγής και αντιτροχιάς βελόνας είναι 54 mm.



7.7.6. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Φινλανδίας

7.7.6.1. Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ (4.2.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί των περιτυπώματων που καθορίζονται στις στήλες «Περιτύπωμα» στους πίνακες 2 και 3 του σημείου 4.2.1 6), για το ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, επιτρέπεται η χρήση περιτυπώματος FIN1.

7.7.6.2. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

1) Αντί των σημείων 4.2.3.1 1) και 4.2.3.1 2), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, το άνω και το κάτω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής καθορίζεται με βάση το περιτύπωμα FIN1. Αυτά τα περιτυπώματα ορίζονται στο παράρτημα D, ενότητα D4.4 του προτύπου EN 15273-3:2013.

2) Αντί του σημείου 4.2.3.1 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, οι υπολογισμοί οι σχετικοί με το περιτύπωμα ελεύθερης διατομής εκτελούνται με χρήση της στατικής μεθόδου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κεφαλαίων 5, 6, 10 καθώς και του παραρτήματος D ενότητα D.4.4 του προτύπου EN 15273-3:2013.

7.7.6.3. Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

1) Αντί του σημείου 4.2.3.2 1), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 524 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς καθορίζεται με βάση το περιτύπωμα FIN1.

2) Αντί του σημείου 4.2.3.2 2), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς για νέες γραμμές καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 21· εξετάζει τα περιθώρια για αεροδυναμικές επιδράσεις.

Πίνακας 21

**Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών**

Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]	Ελάχιστη ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών [m]
$v \leq 120$	4,10
$120 < v \leq 160$	4,30
$160 < v \leq 200$	4,50
$200 < v \leq 250$	4,70
$v > 250$	5,00

3) Αντί του σημείου 4.2.3.2 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς πληροί τουλάχιστον τις απαιτήσεις για την οριακή απόσταση εγκατάστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων, η οποία ορίζεται σύμφωνα με το παράρτημα D, ενότητα D4.4.5 του προτύπου EN 15273-3:2013.

7.7.6.4. Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (4.2.3.4)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.4 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, οι αντίστροφες καμπύλες (εκτός από αντίστροφες καμπύλες σε χώρους διαλογής όπου εκτελούνται ελιγμοί μεμονωμένων φορταμαζών) με ακτίνα στο φάσμα τιμών από 150 m έως 275 m για νέες γραμμές κατασκευάζονται σύμφωνα με τον πίνακα 22, ώστε να αποτρέπεται η εμπλοκή προσκρουστήρων.

Πίνακας 22

**Όρια για το μήκος ευθύγραμμου ενδιάμεσου στοιχείου μεταξύ δύο μεγάλων κυκλικών καμπυλών στις αντίθετες κατευθύνσεις [m] (\*)**

Αλυσίδα χάραξης (*)	Όρια τροχιών για μεικτή κυκλοφορία [m]
$R = 150 \text{ m} \text{ — ευθεία — } R = 150 \text{ m}$	16,9
$R = 160 \text{ m} \text{ — ευθεία — } R = 160 \text{ m}$	15,0

Αλυσίδα χάραξης (*)	Όρια τροχιών για μεικτή κυκλοφορία [m]
R = 170 m — ευθεία — R = 170 m	13,5
R = 180 m — ευθεία — R = 180 m	12,2
R = 190 m — ευθεία — R = 190 m	11,1
R = 200 m — ευθεία — R = 200 m	10,00
R = 210 m — ευθεία — R = 210 m	9,1
R = 220 m — ευθεία — R = 220 m	8,2
R = 230 m — ευθεία — R = 230 m	7,3
R = 240 m — ευθεία — R = 240 m	6,4
R = 250 m — ευθεία — R = 250 m	5,4
R = 260 m — ευθεία — R = 260 m	4,1
R = 270 m — ευθεία — R = 270 m	2,0
R = 275 m — ευθεία — R = 275 m	0

(\*) Σημείωση: Για αντίστροφες καμπύλες με διαφορετικές ακτίνες, κατά τον σχεδιασμό ευθύγραμμου στοιχείου μεταξύ των καμπυλών χρησιμοποιείται η ακτίνα της μικρότερης καμπύλης.

#### 7.7.6.5. Ονομαστικό εύρος τροχιάς (4.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.4.1 1), το ονομαστικό εύρος τροχιάς είναι 1 524 mm.

#### 7.7.6.6. Επίκλιση (4.2.4.2)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.4.2 1), για το ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η εκ κατασκευής επίκλιση δεν υπερβαίνει τα 180 mm για τροχιά με έρμα ή χωρίς έρμα.
- 2) Αντί του σημείου 4.2.4.2 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm στις νέες γραμμές με μεικτή ή εμπορευματική κυκλοφορία σε καμπύλες με ακτίνα μικρότερη των 320 m και μετάβαση επίκλισης με κλίση μεγαλύτερη του 1 mm/m, η επίκλιση περιορίζεται στο όριο που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο

$$D \leq (R - 50) \times 0,7$$

όπου D η επίκλιση σε mm και R η ακτίνα σε m.

#### 7.7.6.7. Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις (4.2.5.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Στην παράγραφο 1 του προσαρτήματος I, για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm:

- α) Αντί της υποπαραγράφου I.1 στοιχείο β), η ελάχιστη ακτίνα μέσω αμβλείας διασταύρωσης είναι 200 m· για ακτίνα μεταξύ 200-220 m, η μικρή ακτίνα αντισταθμίζεται με τη διεύρυνση του εύρους τροχιάς
- β) Αντί της υποπαραγράφου I.1 στοιχείο γ), το ελάχιστο ύψος αντιτροχιάς είναι 39 mm

7.7.6.8. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.4 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 23.

Πίνακας 23

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 524 mm**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$v \leq 60$	1 515	1 554
$60 < v \leq 120$	1 516	1 552
$120 < v \leq 160$	1 517	1 547
$160 < v \leq 200$	1 518	1 543
$200 < v \leq 250$	1 519	1 539
$v > 250$	1 520	1 539

7.7.6.9. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση (4.2.8.5)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.5 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 190 mm.

7.7.6.10. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.6 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων συμμορφώνονται με τις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:

α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 469 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει στις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

β) Ελάχιστη τιμή εύρους προστατευτικού σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις: 1 476 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση της αιχμής καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση της αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 440 mm.

δ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου: 1 469 mm.

ε) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 42 mm.

στ) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.

ζ) Μέγιστη επαύξηση ύψους αντιτροχιάς: 55 mm.

## 7.7.6.11. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.9.3 1), για το ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η απόσταση μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης, ορίζεται με βάση το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης και καθορίζεται στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013. Το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης ορίζεται με βάση το περιτύπωμα FIN1. Η ελάχιστη απόσταση  $b_{qr}$ , υπολογιζόμενη όπως στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3: 2013, εφεξής αναφέρεται ως  $b_{qim}$ .

## 7.7.6.12. Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών (4.2.12.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.12.3 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, εφόσον προβλέπεται εγκατάσταση καθαρισμού, η εγκατάσταση αυτή μπορεί να καθαρίζει τις εξωτερικές πλευρές μονοδάπεδων ή διδάπεδων αμαξοστοιχιών σε ύψος μεταξύ:

α) 330 έως 4 367 mm για μονοδάπεδη αμαξοστοιχία,

β) 330 έως 5 300 mm για διδάπεδες αμαξοστοιχίες.

## 7.7.6.13. Εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm, η εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού διεξάγεται σε χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή τον αναθέτοντα φορέα με βάση τα κεφάλαια 5, 6, 10 και το παράρτημα D, ενότητα D.4.4 του προτύπου EN 15273-3:2013.

## 7.7.7. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Γαλλίας

## 7.7.7.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για το σιδηροδρομικό δίκτυο Ile-de-France, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 920 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.8. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Γερμανίας

## 7.7.8.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για υπηρεσίες αστικού σιδηροδρόμου (S-Bahn), επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 960 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.9. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ελλάδας

## 7.7.9.1. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 300 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.10. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ιταλίας

## 7.7.10.1. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.9.3 1), για τα κρηπιδώματα ύψους 550 mm, η απόσταση  $b_{qim}$  [mm] μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος, παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης, υπολογίζεται από τον τύπο:

α) σε ευθύγραμμη τροχιά και στο εσωτερικό καμπύλης:

$$b_{qim} = 1\ 650 + 3\ 750/R + (g - 1\ 435)/2 + 11,5$$

β) στο εξωτερικό καμπύλης:

$$b_{qim} = 1\ 650 + 3\ 750/R + (g - 1\ 435)/2 + 11,5 + 220 \cdot \tan \delta$$

όπου R η ακτίνα της τροχιάς, σε μέτρα, g το εύρος τροχιάς, δ η γωνία επίκλισης με την οριζόντια γραμμή.

## 7.7.10.2. Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.4.5 3), οι τιμές σχεδιασμού για το εύρος τροχιάς, τη διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς και την κλίση σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή επιλέγονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υφίσταται υπέρβαση των ορίων ισοδύναμης κωνικότητας που ορίζονται στον πίνακα 24.

Πίνακας 24

## Εκ κατασκευής οριακές τιμές για την ισοδύναμη κωνικότητα

Περιοχή τιμών ταχύτητας [km/h]	Κατατομή τροχού	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	Δεν απαιτείται αξιολόγηση	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	δ.ε.
$v > 280$	0,10	δ.ε.

- 2) Αντί του σημείου 4.2.4.5 4), για τους ακόλουθους τροχοφόρους αξόνες πραγματοποιείται μοντελοποίηση της λειτουργίας τους υπό τις προβλεπόμενες στον σχεδιασμό συνθήκες τροχιάς (προσομοίωση με υπολογισμούς σύμφωνα με το πρότυπο EN 15302:2008+A1:2010):

- α) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.  
 β) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.  
 γ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα B του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.  
 δ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα B του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.  
 ε) EPS, όπως ορίζεται στο παράρτημα D του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.

Για τα SR1 και SR2 εφαρμόζονται οι παρακάτω τιμές:

- στ) για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm, SR1 = 1 420 mm και SR2 = 1 426 mm.

## 7.7.10.3. Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.11.2 2), ο διαχειριστής υποδομής μετρά το εύρος τροχιάς και τη διατομή της κεφαλής της σιδηροτροχιάς στην εν λόγω τοποθεσία σε απόσταση περίπου 10 m. Η μέση ισοδύναμη κωνικότητα άνω των 100 m υπολογίζεται με τη μοντελοποίηση των τροχοφόρων αξόνων (α) – (ε) που αναφέρονται στην παράγραφο 7.7.10.2 2) της παρούσας ΤΠΔ, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση, για τους σκοπούς από κοινού έρευνας, με το όριο ισοδύναμης κωνικότητας για την τροχιά που ορίζεται στον πίνακα 14.

## 7.7.11. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Λετονίας

## 7.7.11.1. Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας — κατακόρυφα φορτία (4.2.7.1.1)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Για το υποσημείο 4.2.7.1.1 1) στοιχείο α), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, εφαρμόζεται το πρότυπο φορτίο 71 με καταναμημένο φορτίο  $q_{vk}$  των 100 kN/m.  
 2) Αντί του σημείου 4.2.7.1.1 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η τιμή του συντελεστή άλφα (α) σε όλες τις περιπτώσεις ισούται με 1,46.

- 7.7.12. *Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Πολωνίας*
- 7.7.12.1. Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ (4.2.1)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Στο σημείο 4.2.1 7), πίνακας 2 γραμμή Ρ3, επιτρέπεται το περιτύπωμα G2 αντί του περιτυπώματος DE3, σε αναβαθμισμένες ή ανακαινισμένες σιδηροδρομικές γραμμές στην Πολωνία.
- 7.7.12.2. Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί του σημείου 4.2.3.2 4), για εύρος τροχιάς 1 520 mm, για τροχιές σταθμών για άμεση μεταφόρτωση εμπορευμάτων από φορτάμαξα σε φορτάμαξα, επιτρέπεται η ονομαστική οριζόντια απόσταση τουλάχιστον 3,60 m.
- 7.7.12.3. Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (4.2.3.4)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί του σημείου 4.2.3.4 3), για εύρος τροχιάς 1 520 mm, σε τροχιές άλλες από τις πρωτεύουσες τροχιές, οι αντιστροφές καμπύλες με ακτίνα στην περιοχή τιμών από 150 m έως 250 m κατασκευάζονται με τμήμα ευθείας τροχιάς τουλάχιστον 10 m μεταξύ των καμπυλών.
- 7.7.12.4. Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης (4.2.3.5)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί του σημείου 4.2.3.5 3), για εύρος τροχιάς 1 520 mm, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών (με εξαίρεση τους χώρους διαλογής) είναι τουλάχιστον 2 000 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα.
- 7.7.12.5. Ανεπάρκεια επίκλισης (4.2.4.3)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί του σημείου 4.2.4.3 3), για όλους τους τύπους τροχαίου υλικού του εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ανεπάρκεια επίκλισης δεν υπερβαίνει τα 130 mm.
- 7.7.12.6. Απότομη αλλαγή της ανεπάρκειας επίκλισης (4.2.4.4)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί του σημείου 4.2.4.4 3), για εύρος τροχιάς 1 520, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις των σημείων 4.2.4.4 1) και 4.2.4.4 2).
- 7.7.12.7. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί των σημείων 4.2.8.3 4) και 4.2.8.3 5), για εύρος τροχιάς 1 520 mm, εφαρμόζονται τα σημεία από 4.2.8.3 1) έως 4.2.8.3 3).
- 7.7.12.8. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)  
Περιπτώσεις «Μ»  
Αντί για τις απαιτήσεις του πίνακα 13 στο σημείο 4.2.8.4 2), οι οριακές τιμές για εύρος τροχιάς 1 520 mm στην Πολωνία παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 25

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς για το εύρος τροχιάς 1 520 mm στην Πολωνία**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
V < 50	1 511	1 548
50 ≤ V ≤ 140	1 512	1 548
V > 140	1 512	1 536

## 7.7.12.9. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί για το υποσημείο 4.2.8.6 1) δ), για ορισμένους τύπους αλλαγών τροχιάς  $R = 190$  m και διασταυρώσεις με κλίσεις 1:9 και 1:4,444, επιτρέπεται η μέγιστη τιμή της διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου των 1 385 mm.
- 2) Αντί του σημείου 4.2.8.6 3), για το εύρος τροχιάς 1 520 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων συμμορφώνονται με τις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:

α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 460 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει τις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

β) Ελάχιστη τιμή εύρους προστασίας σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις: 1 472 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση της αιχμής καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση της αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 436 mm.

δ) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 38 mm.

ε) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.

στ) Μέγιστη επαύξηση ύψους αντιτροχιάς: 55 mm.

## 7.7.12.10. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Για κρηπιδώματα που χρησιμοποιούνται για αστικές και προαστιακές σιδηροδρομικές γραμμές, επιτρέπεται το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 960 mm επάνω από την επιφάνεια κύλισης.
- 2) Για αναβαθμισμένες ή ανακαινισμένες γραμμές με μέγιστη ταχύτητα που δεν υπερβαίνει τα 160 km/h, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος από 220 mm έως 380 mm επάνω από την επιφάνεια κύλισης.

## 7.7.12.11. Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)

Περιπτώσεις «Π»

Μέχρι την εισαγωγή εξοπλισμού για μέτρηση των στοιχείων που απαιτούνται για τον υπολογισμό της ισοδύναμης κωνικότητας σε κατάσταση λειτουργίας, η Πολωνία έχει τη δυνατότητα να μην αξιολογήσει την εν λόγω παράμετρο.

## 7.7.12.12. Στρωτήρες τροχιάς (5.3.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Η απαίτηση του σημείου 5.3.3 2) εφαρμόζεται για ταχύτητες άνω των 250 km/h.

7.7.13. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Πορτογαλίας

7.7.13.1. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.3.1 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, το άνω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που ορίζονται στους πίνακες 26 και 27, τα οποία ορίζονται στο παράρτημα D ενότητα D.4.3 του προτύπου EN 15273-3:2013.

Πίνακας 26

**Πορτογαλικά περιτυπώματα για επιβατική κυκλοφορία**

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα
P1	PTc
P2	PTb+
P3	PTc
P4	PTb+
P5	PTb
P6	PTb

Πίνακας 27

**Πορτογαλικά περιτυπώματα για εμπορευματική κυκλοφορία**

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα
F1	PTc
F2	PTb+
F3	PTb
F4	PTb

- 2) Αντί του σημείου 4.2.3.1 2), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, το κάτω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής είναι σύμφωνο με το παράρτημα D ενότητα D.4.3.4 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 3) Αντί του σημείου 4.2.3.1 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, οι υπολογισμοί του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής εκτελούνται με χρήση της κινηματικής μεθόδου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος D ενότητα D.4.3. του προτύπου EN 15273-3:2013.

7.7.13.2. Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.2 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς καθορίζεται με βάση τις περιμέτρους αναφοράς PTb, PTb+ ή PTc, που ορίζονται στο παράρτημα D ενότητα D.4.3 του προτύπου EN 15273-3:2013.



7.7.13.3. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.4 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 28.

Πίνακας 28

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς στην Πορτογαλία**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$V \leq 120$	1 657	1 703
$120 < V \leq 160$	1 658	1 703
$160 < V \leq 230$	1 661	1 696
$V > 230$	1 663	1 696

7.7.13.4. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.6 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων συμμορφώνονται με τις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:

α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 618 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει τις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

β) Ελάχιστη τιμή εύρους του προστατευτικού σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις: 1 625 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση της αιχμής καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση της αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 590 mm.

δ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου: 1 618 mm.

ε) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 38 mm.

στ) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.

ζ) Μέγιστη επαύξηση ύψους αντιτροχιάς: 70 mm.

7.7.13.5. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, για αναβαθμισμένες ή ανακαινισμένες πλατφόρμες, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος 685 και 900 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης για ακτίνες άνω των 300 m.

## 7.7.13.6. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.9.3 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η απόσταση μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης (b<sub>q</sub>), όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013, ορίζεται με βάση το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης (b<sub>qim</sub>). Το οριακό εύρος εγκατάστασης υπολογίζεται με βάση το περιτύπωμα RTb+ που ορίζεται στο παράρτημα D, ενότητα D 4.3 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 2) Για σύστημα τροχιάς με τρεις σιδηροτροχιές, το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης είναι η εξωτερική περιβάλλουσα που προκύπτει από την υπερκάλυψη του περιτυπώματος εγκατάστασης με άξονα στο εύρος τροχιάς 1 668 mm, και το περιτύπωμα εγκατάστασης που καθορίζεται στο 4.2.9.3 1) με άξονα στο εύρος τροχιάς 1 435 mm.

## 7.7.13.7. Αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού διεξάγεται σε χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή τον αναθέτοντα φορέα με βάση τα κεφάλαια 5, 7, 10 και την ενότητα D.4.3 του προτύπου EN 15273-3:2013.

## 7.7.13.8. Αξιολόγηση των μέγιστων διακυμάνσεων πίεσης σε σήραγγες (6.2.4.12)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.12 3), για το ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, ανεξαρτήτως από το κάθε κινητήριο ή ελκόμενο όχημα, το εμβαδόν της προς εξέταση διατομής αναφοράς (σταθερό κατά μήκος της αμαξοστοιχίας) λαμβάνεται:

- a) 12 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς PTc,
- β) 11 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς RTb και RTb+.

Το προς εξέταση περιτύπωμα οχήματος καθορίζεται με βάση το περιτύπωμα που επιλέγεται σύμφωνα με το σημείο 7.7.13.1.

## 7.7.14. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Δημοκρατίας της Ιρλανδίας

## 7.7.14.1. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.1(5), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 600 mm, επιτρέπεται η εφαρμογή ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής IRL2, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ παρούσας ΤΠΔ.

## 7.7.14.2. Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.2 6), για εύρος τροχιάς 1 600 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 7.7.14.1. Η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ αξόνων τροχιάς καθορίζεται για τον σχεδιασμό και δεν είναι μικρότερη από 3,47 m για το περιτύπωμα IRL2· λαμβάνονται υπόψη τα περιθώρια για αεροδυναμικές επιδράσεις.

## 7.7.14.3. Αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1 5), για εύρος τροχιάς 1 600 mm, διεξάγεται αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού στις χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση του ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής «IRL2», όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ της παρούσας ΤΠΔ.

- 7.7.15. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ισπανίας  
 7.7.15.1. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.3.1 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, το άνω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για νέες γραμμές καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που ορίζονται στους πίνακες 29 και 30, τα οποία ορίζονται στο παράρτημα D ενότητα D.4.11 του προτύπου EN 15273-3:2013.

Πίνακας 29

**Περιτυπώματα για επιβατική κυκλοφορία στο δίκτυο της Ισπανίας**

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα άνω τμημάτων
P1	GEC16
P2	GEB16
P3	GEC16
P4	GEB16
P5	GEB16
P6	GHE16

Πίνακας 30

**Περιτυπώματα για εμπορευματική κυκλοφορία στο δίκτυο της Ισπανίας**

Κώδικας κυκλοφορίας	Περιτύπωμα άνω τμημάτων
F1	GEC16
F2	GEB16
F3	GEB16
F4	GHE16

Για ανακαινισμένες ή αναβαθμισμένες γραμμές, το άνω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής καθορίζεται με βάση το περιτύπωμα GHE16, το οποίο ορίζεται στο παράρτημα D, ενότητα D.4.11 του προτύπου EN 15273-3:2013.

- 2) Αντί του σημείου 4.2.3.1 2), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, το κάτω τμήμα του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής είναι GEI2 όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΣΤ της παρούσας ΤΠΔ. Όταν οι τροχιές είναι εξοπλισμένες με μηχανισμούς πέδησης γραμμής, το περιτύπωμα ελεύθερης διατομής GEI1 εφαρμόζεται για το κάτω τμήμα του περιτυπώματος, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΣΤ της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Αντί του σημείου 4.2.3.1 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, οι υπολογισμοί του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής εκτελούνται με χρήση της κινηματικής μεθόδου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος D ενότητα D.4.11. του προτύπου EN 15273-3:2013 για τα άνω τμήματα και του προσαρτήματος ΙΣΤ της παρούσας ΤΠΔ για τα κάτω τμήματα.

- 7.7.15.2. Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.2 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα άνω τμημάτων GHE16, GEB16 ή GEC16, που ορίζονται στο παράρτημα D ενότητα D.4.11 του προτύπου EN 15273-3:2013.

- 7.7.15.3. Προβλεπόμενη στρέβλωση τροχιάς λόγω επενέργειας της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας (4.2.7.1.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.7.1.6, για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η μέγιστη συνολική προβλεπόμενη στρέβλωση τροχιάς λόγω επενέργειας της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας δεν υπερβαίνει τα 8 mm/3 m.

- 7.7.15.4. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.4 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 31.

Πίνακας 31

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς 1 668 mm**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$V \leq 80$	1 659	1 698
$80 < V \leq 120$	1 659	1 691
$120 < V \leq 160$	1 660	1 688
$160 < V \leq 200$	1 661	1 686
$200 < V \leq 240$	1 663	1 684
$240 < V \leq 280$	1 663	1 682
$280 < V \leq 320$	1 664	1 680
$320 < V \leq 350$	1 665	1 679

- 7.7.15.5. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.6 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων συμφωνούν με τις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:

- α) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς: 1 618 mm.

Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί, εφόσον ο διαχειριστής υποδομής αποδείξει ότι το σύστημα κίνησης και ακινητοποίησης της αλλαγής τροχιάς είναι ικανό να αντέξει τις εγκάρσιες κρουστικές δυνάμεις τροχοφόρου άξονα.

- β) Ελάχιστη τιμή εύρους του προστατευτικού αιχμής σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις: 1 626 mm.

Η τιμή αυτή μετριέται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2.

Για διασταυρώσεις με μετατόπιση της αιχμής καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση της αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).

- γ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης: 1 590 mm.
- δ) Μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε σημείο εισόδου αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου: 1 620 mm.
- ε) Ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα: 38 mm.
- στ) Ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα: 40 mm.
- ζ) Μέγιστο ύψος αντιτροχιάς: 70 mm.

#### 7.7.15.6. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Το ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος ειδικά για:

- α) προασιακή ή περιφερειακή κυκλοφορία ή
- β) προασιακή κυκλοφορία και κυκλοφορία μεγάλων αποστάσεων
- γ) περιφερειακή κυκλοφορία και κυκλοφορία μεγάλων αποστάσεων

για στάση σε κανονική λειτουργία, επιτρέπεται να είναι 680 mm για ακτίνα 300 m και άνω υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

#### 7.7.15.7. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.9.3 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η απόσταση μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης ( $b_q$ ), όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013, ορίζεται με βάση το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης ( $b_{qlim}$ ). Το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης υπολογίζεται με βάση τα περιτύπωμα άνω τμημάτων GHE16 ή GEC16 που ορίζονται στο παράρτημα D, ενότητα D 4.11 του προτύπου EN 15273-3:2013.
- 2) Για το σύστημα τροχιάς με τρεις σιδηροτροχιές, το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης είναι η εξωτερική περιβάλλουσα που προκύπτει από την υπερκάλυψη του οριακού περιτύπωμας εγκατάστασης με άξονα στο εύρος τροχιάς 1 668 mm, και το οριακό περιτύπωμα εγκατάστασης που καθορίζεται στο 4.2.9.3 1) με άξονα στο εύρος τροχιάς 1 435 mm.

#### 7.7.15.8. Εκτίμηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1 1), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, η αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού διεξάγεται σε χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση των αποτελεσμάτων υπολογισμών που έχουν εκτελεστεί από τον διαχειριστή υποδομής ή τον αναθέτοντα φορέα με βάση τα κεφάλαια 5, 7, 10 και το παράρτημα D ενότητα D.4.11 του προτύπου EN 15273-3:2013 για τα άνω τμήματα και το προσάρτημα ΙΣΤ της παρούσας ΤΠΔ για τα κάτω τμήματα.

#### 7.7.15.9. Αξιολόγηση των μέγιστων διακυμάνσεων πίεσης σε σήραγγες (6.2.4.12)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.12 3), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 668 mm, ανεξαρτήτως από το κάθε κινητήριο ή ελκόμενο όχημα, το εμβαδόν της προς εξέταση διατομής αναφοράς λαμβάνεται:

- α) 12 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς GEC16·
- β) 11 m<sup>2</sup> στην περίπτωση οχημάτων που έχουν κατασκευαστεί για κινηματική κατατομή αναφοράς GEB16 και GHE16.

Το προς εξέταση περιτύπωμα οχήματος καθορίζεται με βάση το περιτύπωμα που επιλέγεται σύμφωνα με το σημείο 7.7.15.1.

## 7.7.16. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Σουηδίας

## 7.7.16.1. Γενικά

Περιπτώσεις «Μ»

Σε υποδομή με κατευθείαν σύνδεση με το δίκτυο της Φινλανδίας και για υποδομή σε λιμένες, είναι δυνατή η εφαρμογή των ειδικών χαρακτηριστικών του δικτύου της Φινλανδίας που εξειδικεύονται στο σημείο 7.7.6 της παρούσας ΤΠΔ σε τροχιές ειδικά για οχήματα για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm.

## 7.7.16.2. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.3 1), η απόσταση μεταξύ του άξονα τροχιάς και της ακμής του κρηπιδώματος παράλληλα προς το επίπεδο κύλισης ( $b_q$ ), όπως ορίζεται στο κεφάλαιο 13 του προτύπου EN 15273-3:2013 υπολογίζεται με τις ακόλουθες τιμές για επιτρεπόμενη επιπλέον εκτροπή ( $S_{kin}$ ):

α) στο εσωτερικό της καμπύλης:  $S_{kin} = 40,5/R$ ,

β) στο εσωτερικό της καμπύλης:  $S_{kin} = 31,5/R$ .

## 7.7.17. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία

## 7.7.17.1. Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ (4.2.1)

Περιπτώσεις «Μ»

1) Όταν οι ταχύτητες γραμμής αναφέρονται σε χιλιόμετρα ανά ώρα [km/h] ως κατηγορία ή παράμετρος επιδόσεων της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται η μετατροπή της ταχύτητας σε ισοδύναμα μίλια ανά ώρα [mph] όπως στο προσάρτημα Ζ, για το εθνικό δίκτυο του Ηνωμένου Βασιλείου στη Μεγάλη Βρετανία.

2) Αντί της στήλης «περιτύπωμα» στους πίνακες 2 και 3 του σημείου 4.2.1 7), για το περιτύπωμα του συνόλου των γραμμών, εκτός από τις νέες, ειδικά σε γραμμές υψηλών ταχυτήτων του κώδικα κυκλοφορίας P1, επιτρέπεται η χρήση εθνικών τεχνικών κανονισμών, όπως καθορίζονται στο προσάρτημα ΙΖ.

## 7.7.17.2. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.1, για τα εθνικά περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 7.7.17.1 2), το περιτύπωμα ελεύθερης διατομής καθορίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα ΙΖ.

## 7.7.17.3. Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

1) Αντί του σημείου 4.2.3.2, η ονομαστική απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών είναι 3 400 mm σε ευθεία τροχιά και σε καμπύλη τροχιά με ακτίνα 400 m ή μεγαλύτερη.

2) Σε περιπτώσεις που τοπογραφικά εμπόδια δεν επιτρέπουν ονομαστική απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών 3 400 mm, επιτρέπεται η μείωση της απόστασης των γεωμετρικών αξόνων τροχιών, εφόσον ληφθούν ειδικά μέτρα για να επιτευχθεί διάκενο ασφαλούς παράπλευρης πορείας μεταξύ αμαξοστοιχιών.

3) Η μείωση της απόστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών είναι σύμφωνη με τον εθνικό τεχνικό κανονισμό που ορίζεται στο προσάρτημα ΙΖ.

## 7.7.17.3 α Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.4.5 3), οι τιμές μελέτης για το εύρος τροχιάς, τη διατομή κεφαλής της σιδηροτροχιάς και την κλίση σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή επιλέγονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υφίσταται υπέρβαση των ορίων ισοδύναμης κωνικότητας που ορίζονται στον πίνακα 32.

Πίνακας 32

**Εκ κατασκευής οριακές τιμές για την ισοδύναμη κωνικότητα**

Περιοχή τιμών ταχύτητας [km/h]	Κατατομή τροχού	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	Δεν απαιτείται εκτίμηση	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	0,20
$v > 280$	0,10	0,15

- 2) Αντί του σημείου 4.2.4.5 4), για τους ακόλουθους τροχοφόρους άξονες πραγματοποιείται μοντελοποίηση της λειτουργίας τους υπό τις προβλεπόμενες στον σχεδιασμό συνθήκες τροχιάς (προσομοίωση με υπολογισμούς σύμφωνα με το πρότυπο EN 15302:2008+A1:2010):

- α) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.  
 β) S 1002, όπως ορίζεται στο παράρτημα C του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.  
 γ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα Β του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.  
 δ) GV 1/40, όπως ορίζεται στο παράρτημα Β του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR2.  
 ε) EPS, όπως ορίζεται στο παράρτημα D του προτύπου EN 13715:2006+A1:2010 με SR1.

Για τα SR1 και SR2 εφαρμόζονται οι παρακάτω τιμές:

- στ) Για σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm, SR1 = 1 420 mm και SR2 = 1 426 mm.

## 7.7.17.4. Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις (4.2.5.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.5.3, η τιμή σχεδιασμού του μέγιστου μήκους χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις συνάδει με εθνικό τεχνικό κανονισμό που ορίζεται στο προσάρτημα IZ.

## 7.7.17.5. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.6 1) β), για τον σχεδιασμό «CEN56 Vertical» αλλαγών τροχιάς και διακλαδώσεων επιτρέπεται ελάχιστη τιμή εύρους προστατευτικού σταθερής καρδιάς σε απλές διασταυρώσεις 1 388 mm [μετρούμενη 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, σε κατάλληλη απόσταση πίσω από το πραγματικό σημείο (ΠΣ), το οποίο εμφανίζεται στο σχήμα 2].

## 7.7.17.6. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.9.2, για το ύψος κρηπιδώματος, επιτρέπονται εθνικοί τεχνικοί κανονισμοί, όπως ορίζεται στο προσάρτημα IZ.

## 7.7.17.7. Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.9.3, για το διάκενο κρηπιδώματος, επιτρέπονται εθνικοί τεχνικοί κανονισμοί, όπως ορίζεται στο προσάρτημα IZ.

## 7.7.17.8. Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.11.2 2), ο διαχειριστής υποδομής μετρά το εύρος τροχιάς και τις διατομές κεφαλής της σιδηροτροχιάς στην εν λόγω τοποθεσία σε απόσταση περίπου 10 m. Η μέση ισοδύναμη κωνικότητα άνω των 100 m υπολογίζεται με τη μοντελοποίηση των τροχοφόρων αξόνων (α) – (ε) που αναφέρονται στην παράγραφο 7.7.17.3 2) της παρούσας ΤΠΔ, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση, για τους σκοπούς από κοινού έρευνας, με το όριο ισοδύναμης κωνικότητας για την τροχιά, όπως ορίζεται στον πίνακα 14.

## 7.7.17.9. Αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1, επιτρέπεται η αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής, σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΖ.

## 7.7.17.10. Εκτίμηση της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιών (6.2.4.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.2, επιτρέπεται η αξιολόγηση απόστασης μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών, σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΖ.

## 7.7.17.11. Εκτίμηση βέλους κρηπιδωμάτων (6.2.4.11)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.11, επιτρέπεται η αξιολόγηση του διάκενου διατομής, σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΖ.

7.7.18. *Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία*

## 7.7.18.1. Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.1 5), για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 600 mm, επιτρέπεται η εφαρμογή ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής IRL3, όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ παρούσας ΤΠΔ.

## 7.7.18.2. Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.3.2 6), για εύρος τροχιάς 1 600 mm, η απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς καθορίζεται με βάση τα περιτυπώματα που επιλέγονται σύμφωνα με το σημείο 7.7.17.1. Η ονομαστική οριζόντια απόσταση μεταξύ αξόνων τροχιάς καθορίζεται για τον σχεδιασμό και λαμβάνονται υπόψη τα περιθώρια για αεροδυναμικές επιδράσεις. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή για το ενιαίο περιτύπωμα ελεύθερης διατομής IRL3 αποτελεί ανοικτό σημείο.

## 7.7.18.3. Αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 6.2.4.1 5), για εύρος τροχιάς 1 600 mm, διεξάγεται αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής ως ανασκόπηση σχεδιασμού στις χαρακτηριστικές διατομές με τη χρήση του ενιαίου περιτυπώματος ελεύθερης διατομής «IRL3», όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΕ της παρούσας ΤΠΔ.

7.7.19. *Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Σλοβακίας*

## 7.7.19.1. Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ (4.2.1)

Περιπτώσεις «Μ»

Για τον κώδικα κυκλοφορίας F1 520, όπως ορίζεται στον πίνακα 3 του σημείου 4.2.1 7), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, επιτρέπεται η χρήση φορτίου άξονα 24,5 t και μήκους αμαξοστοιχίας που κυμαίνεται από 650 m έως 1 050 m.





Πίνακας 34

Όρια για το μήκος ευθύγραμμου ενδιάμεσου στοιχείου μεταξύ δύο μεγάλων κυκλικών καμπυλών στις αντίθετες κατευθύνσεις [m]: για επιβατικές αμαξοστοιχίες με ταχύτητα έως 40 km/h για τροχιές άλλες από τις πρωτεύουσες τροχιές

R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub>	150	160	170	180	190	200	220	230	250
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,7	6,2	6,0	5,3
220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0
230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	4,0
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	4,0	4,0
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,0
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
350	6,3	5,8	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
400	6,0	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
450	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
500	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
600	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

#### 7.7.19.3. Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης (4.2.3.5)

Περιπτώσεις «Μ»

- 1) Αντί του σημείου 4.2.3.5 1), μόνο παρατροχίως με μέγιστη ταχύτητα έως 10 Km/h, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών (με εξαίρεση ράχες σε χώρους διαλογής) είναι τουλάχιστον 500 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα.
- 2) Αντί του σημείου 4.2.3.5 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών (με εξαίρεση τους χώρους διαλογής) είναι τουλάχιστον 2 000 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα, σε συνθήκες έλλειψης χώρου (π.χ. ανεπαρκής χώρος) τουλάχιστον 1 000 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα.
- 3) Παρατροχίως με μέγιστη ταχύτητα έως 10 km/h, επιτρέπεται η χρήση ακτίνας κατακόρυφων καμπυλών τουλάχιστον 500 m τόσο σε κύρτωμα όσο και σε κοίλωμα.
- 4) Αντί του σημείου 4.2.3.5 4), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm για ράχες σε χώρους διαλογής, η ακτίνα κατακόρυφων καμπυλών είναι τουλάχιστον 300 m σε κύρτωμα και 250 m σε κοίλωμα.

#### 7.7.19.4. Ανεπάρκεια επίκλισης (4.2.4.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.4.3 3), για όλους τους τύπους τροχιάς υλικού του συστήματος εύρους τροχιάς 1 520 mm, η ανεπάρκεια επίκλισης δεν υπερβαίνει τα 137 mm. Για την κυκλοφορία επιβατών, το όριο αυτό ισχύει για ταχύτητες έως και 230 km/h. Για μεικτή κυκλοφορία, το όριο αυτό ισχύει για ταχύτητες έως και 160 km/h.

7.7.19.5. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί των σημείων 4.2.8.3 4) και 4.2.8.3 5), για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, εφαρμόζονται τα σημεία από 4.2.8.3 1) έως 4.2.8.3 3).

7.7.19.6. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.4 2), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια καθορίζονται στον πίνακα 35.

Πίνακας 35

**Όρια για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm στη Σλοβακική Δημοκρατία**

Ταχύτητα [km/h]	Διαστάσεις [mm]	
	Ελάχιστο εύρος τροχιάς	Μέγιστο εύρος τροχιάς
$V \leq 80$	1 511	1 555
$80 < V \leq 120$	1 512	1 550
$120 < V \leq 160$	1 513	1 545
$160 < V \leq 230$	1 514	1 540

7.7.19.7. Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση (4.2.8.5)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.5 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, η μέγιστη επίκλιση που επιτρέπεται σε κατάσταση λειτουργίας είναι 170 mm.

7.7.19.8. Τα όρια για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)

Περιπτώσεις «Μ»

Αντί του σημείου 4.2.8.6 3), για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, τα τεχνικά χαρακτηριστικά αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων είναι σύμφωνα με τις εξής τιμές για κατάσταση λειτουργίας:

- α) Η ελάχιστη τιμή παρακαμπτήριας στη στενότερη θέση μεταξύ ανοικτής σιδηροτροχιάς αλλαγής και αντιτροχιάς βελόνας είναι 60 mm.
- β) Η ελάχιστη τιμή εύρους προστατευτικού σταθερής καρδιάς για απλές διασταυρώσεις είναι 1 472 mm. Η τιμή αυτή μετρείται 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης, και στη θεωρητική γραμμή αναφοράς, στην ενδεδειγμένη απόσταση μετά το πραγματικό σημείο (ΠΣ) της καρδιάς, που φαίνεται στο σχήμα 2. Για διασταυρώσεις με ένδοση καρδιάς, η τιμή αυτή μπορεί να μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής υποδομής αποδεικνύει ότι η μετατόπιση της αιχμής καρδιάς είναι επαρκής ώστε να εξασφαλίζεται πως ο τροχός δεν θα προσκρούει στην καρδιά στο πραγματικό σημείο (ΠΣ).
- γ) Η μέγιστη τιμή εύρους διέλευσης τροχού σε καρδιά διασταύρωσης είναι 1 436 mm
- δ) Το ελάχιστο εύρος διακένου διέλευσης όνυχα είναι 40 mm
- ε) Το ελάχιστο βάθος διακένου διέλευσης όνυχα είναι 40 mm
- στ) Η μέγιστη επαύξηση ύψους αντιτροχιάς είναι 54 mm

## 7.7.19.9. Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)

Περιπτώσεις «Μ»

Για ανακαινισμένες γραμμές με μέγιστη ταχύτητα που δεν υπερβαίνει τα 120 km/h, επιτρέπεται ονομαστικό ύψος κρηπιδώματος από 200 mm έως 300 mm υπεράνω της επιφάνειας κύλισης.

## 7.7.19.10. Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)

Περιπτώσεις «Π»

Μέχρι την εισαγωγή εξοπλισμού για μέτρηση των στοιχείων που απαιτούνται για τον υπολογισμό της ισοδύναμης κωνικότητας σε κατάσταση λειτουργίας, η Σλοβακική Δημοκρατία έχει τη δυνατότητα να μην αξιολογήσει την εν λόγω παράμετρο.

## 7.7.19.11. Στρωτήρες τροχιάς (5.3.3)

Περιπτώσεις «Μ»

Η απαίτηση του σημείου 5.3.3 2) εφαρμόζεται για ταχύτητες άνω των 250 km/h.

---

## Προσάρτημα Α

## Αξιολόγηση στοιχείων διαλειτουργικότητας

Τα χαρακτηριστικά των στοιχείων διαλειτουργικότητας για τα οποία προβλέπεται αξιολόγηση από τον κοινοποιημένο οργανισμό ή τον κατασκευαστή, ανάλογα με την επιλεγείσα ενότητα, κατά τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, ανάπτυξης και παραγωγής, σημειώνονται με «X» στον πίνακα 36. Στις περιπτώσεις στις οποίες δεν απαιτείται αξιολόγηση, στον πίνακα σημειώνεται «ΔΕ» (Δεν Εφαρμόζεται).

Δεν υπάρχουν ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης που απαιτούνται για στοιχεία διαλειτουργικότητας του υποσυστήματος υποδομής.

## Πίνακας 36

## Αξιολόγηση στοιχείων διαλειτουργικότητας για τη δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Αξιολόγηση στην ακόλουθη φάση			
	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης			Φάση παραγωγής Διαδικασία παραγωγής + δοκιμή προϊόντος
	Ανασκόπηση σχεδιασμού	Ανασκόπηση της διαδικασίας παραγωγής	Δοκιμή τύπου	Ποιότητα προϊόντος (Σειρά)
5.3.1 Η σιδηροτροχιά				
5.3.1.1 Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	X	δ.ε.	X	X
5.3.1.2 Σκληρότητα σιδηροτροχιάς	X	X	X	X
5.3.2 Οι σύνδεσμοι σιδηροτροχιάς	δ.ε.	δ.ε.	X	X
5.3.3 Στρωτήρες τροχιάς	X	X	δ.ε.	X

## Προσάρτημα Β

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος υποδομής

Τα χαρακτηριστικά του προς αξιολόγηση υποσυστήματος για τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας σημειώνονται με «X» στον πίνακα 37.

Σε περίπτωση που δεν απαιτείται αξιολόγηση από κοινοποιημένο οργανισμό, στον πίνακα σημειώνεται «ΔΕ». Αυτό δεν αποκλείει την ανάγκη εκτέλεσης άλλων αξιολογήσεων στο πλαίσιο άλλων φάσεων.

Καθορισμός των φάσεων αξιολόγησης:

- 1) «Ανασκόπηση σχεδιασμού»: περιλαμβάνει έλεγχο ορθότητας των τιμών/παραμέτρων με βάση τις ισχύουσες απαιτήσεις ΤΠΔ που συνδέονται με τον τελικό σχεδιασμό.
- 2) «Συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση»: επιτόπιος έλεγχος ότι το πραγματικό προϊόν ή υποσύστημα πληροί τις σχετικές παραμέτρους σχεδιασμού άμεσα πριν τεθεί σε λειτουργία.

Η στήλη 3 παραπέμπει στο σημείο 6.2.4 «Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για υποσύστημα» και στο σημείο 6.2.5 «Τεχνικές λύσεις που συνιστούν τεκμήριο συμμόρφωσης κατά το στάδιο σχεδιασμού».

Πίνακας 37

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος υποδομής για την επαλήθευση «ΕΚ» συμμόρφωσης

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Νέα γραμμή ή έργο αναβάθμισης/ανακαίνισης		Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	Ανασκόπηση σχεδιασμού	Συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση	
	1	2	
Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)	X	X	6.2.4.1
Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2)	X	X	6.2.4.2
Μέγιστες κλίσεις (4.2.3.3)	X	δ.ε.	
Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (4.2.3.4)	X	X	6.2.4.4
Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης (4.2.3.5)	X	δ.ε.	6.2.4.4
Ονομαστικό εύρος τροχιάς (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.3
Επικλίση (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.4
Ανεπάρκεια επικλίσης (4.2.4.3)	X	δ.ε.	6.2.4.4 6.2.4.5
Απότομη αλλαγή της ανεπάρκειας επικλίσης (4.2.4.4)	X	δ.ε.	6.2.4.4
Αξιολόγηση τιμών σχεδιασμού για ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5)	X	δ.ε.	6.2.4.6
Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή (4.2.4.6)	X	δ.ε.	6.2.4.7
Κλίση σιδηροτροχιάς (4.2.4.7)	X	δ.ε.	

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Νέα γραμμή ή έργο αναβάθμισης/ανακαίνισης		Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	Ανασκόπηση σχεδιασμού	Συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση	
	1	2	3
Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων (4.2.5.1)	X	δ.ε.	6.2.4.8
Χρησιμοποίηση διασταυρώσεων κινητής καρδιάς (4.2.5.2)	X	δ.ε.	6.2.4.8
Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις (4.2.5.3)	X	δ.ε.	6.2.4.8
Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία (4.2.6.1)	X	δ.ε.	6.2.5
Διαμήκης αντοχή τροχιάς (4.2.6.2)	X	δ.ε.	6.2.5
Εγκάρσια αντοχή τροχιάς (4.2.6.3)	X	δ.ε.	6.2.5
Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1)	X	δ.ε.	6.2.4.9
Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών (4.2.7.2)	X	δ.ε.	6.2.4.9
Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές (4.2.7.3)	X	δ.ε.	6.2.4.9
Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.4)	X	δ.ε.	6.2.4.10
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη χάραξη (4.2.8.1)	δ.ε.	δ.ε.	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης (4.2.8.2)	δ.ε.	δ.ε.	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3)	δ.ε.	δ.ε.	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμονωμένη ατέλεια (4.2.8.4)	δ.ε.	δ.ε.	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την επίκλιση (4.2.8.5)	ά.α.	δ.ε.	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)	δ.ε.	δ.ε.	
Ωφέλιμο μήκος κρηπιδωμάτων (4.2.9.1)	X	δ.ε.	
Ύψος κρηπιδωμάτων (4.2.9.2)	X	X	
Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3)	X	X	6.2.4.11
Διάταξη τροχιάς κατά μήκος των κρηπιδωμάτων (4.2.9.4)	X	δ.ε.	
Μέγιστη διακύμανση πίεσης σε σήραγγες (4.2.10.1)	X	δ.ε.	6.2.4.12
Επίδραση πλευρικών ανέμων (4.2.10.2)	δ.ε.	δ.ε.	6.2.4.13
Δείκτες τοποθεσίας (4.2.11.1)	δ.ε.	δ.ε.	

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Νέα γραμμή ή έργο αναβάθμισης/ανακαίνισης		Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	Ανασκόπηση σχεδιασμού	Συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε χρήση	
	1	2	3
Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)	δ.ε.	δ.ε.	
Αποκομιδή λυμάτων (4.2.12.2)	δ.ε.	δ.δ.	6.2.4.14
Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών (4.2.12.3)	δ.ε.	δ.ε.	6.2.4.14
Ανεφοδιασμός με νερό (4.2.12.4)	δ.ε.	δ.ε.	6.2.4.14
Ανεφοδιασμός με καύσιμα (4.2.12.5)	δ.ε.	δ.ε.	6.2.4.14
Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα (4.2.12.6)	δ.ε.	δ.δ.	6.2.4.14
Ορισμοί των στοιχείων διαλειτουργικότητας	δ.ε.	X	



## Προσάρτημα Γ

**Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού τροχιάς και του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων**

## Προσάρτημα Γ.1

**Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού τροχιάς**

Ο σχεδιασμός τροχιάς καθορίζεται τουλάχιστον από τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α) Σιδηροτροχιά
  - Διατομή(-ές) και ποιότητες
  - Συνεχείς συγκολλημένες σιδηροτροχιές ή μήκος σιδηροτροχιών (για συνενωμένα τμήματα τροχιάς)
- β) Σύνδεσμος σιδηροτροχιάς
  - Τύπος
  - Δυσκαμψία παρενθέματος
  - Δύναμη σύσφιξης
  - Διαμήκης συγκράτηση
- γ) Στρωτήρας
  - Τύπος
  - Αντοχή σε κατακόρυφα φορτία:
    - Σκυρόδεμα: προβλεπόμενες ροπές κάμψης
    - Ξύλο: συμμόρφωση με το πρότυπο EN 13145:2001
    - Χάλυβας: ροπή αδρανείας διατομής της σιδηροτροχιάς
  - Αντίσταση σε διαμήκη και εγκάρσια φορτία: γεωμετρία και βάρος
  - Ονομαστικό εύρος τροχιάς και προβλεπόμενο εύρος τροχιάς
- δ) Κλίση σιδηροτροχιάς
- ε) Διατομές έρματος (στήριξη έρματος — πάχος έρματος)
- στ) Τύπος έρματος (ταξινόμηση = κοκκομετρία)
- ζ) Διαπόσταση στρωτήρα
- η) Ειδικές συσκευές: για παράδειγμα πτερύγια αντίδρασης στρωτήρων, τρίτη/τέταρτη σιδηροτροχιά, ...

## Προσάρτημα Γ.2

**Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων**

Ο σχεδιασμός αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων καθορίζεται τουλάχιστον από τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α) Σιδηροτροχιά
    - Διατομή(-ές) και ποιότητες (σιδηροτροχιές αλλαγής, αντιτροχιά βελόνας)
    - Συνεχείς συγκολλημένες σιδηροτροχιές ή μήκος σιδηροτροχιών (για συνενωμένα τμήματα τροχιάς)
  - β) Σύνδεσμος σιδηροτροχιάς
    - Τύπος
    - Δυσκαμψία παρενθέματος
    - Δύναμη σύσφιξης
    - Διαμήκης συγκράτηση
  - γ) Στρωτήρας
    - Τύπος
    - Αντοχή σε κατακόρυφα φορτία:
      - Σκυρόδεμα: ροπές κάμψης που προβλέπονται στη μελέτη
      - Ξύλο: συμμόρφωση με το πρότυπο EN 13145:2001
      - Χάλυβας: ροπή αδρανείας διατομής της σιδηροτροχιάς
    - Αντίσταση σε διαμήκη και εγκάρσια φορτία: γεωμετρία και βάρος
    - Ονομαστικό εύρος τροχιάς και προβλεπόμενο εύρος τροχιάς
  - δ) Κλίση σιδηροτροχιάς
  - ε) Διατομές έρματος (στήριξη έρματος — πάχος έρματος)
  - στ) Τύπος έρματος (ταξινόμηση = κοκκομετρία)
  - ζ) Είδος διασταύρωσης (σταθερό ή κινητό σημείο)
  - η) Είδος ακινητοποίησης (πίνακας αλλαγών, κινητό σημείο διέλευσης)
  - θ) Ειδικές συσκευές: για παράδειγμα πτερύγια αντίδρασης στρωτήρων, τρίτη/τέταρτη σιδηροτροχιά, ...
  - ι) Σχήμα με μνεία των γενικών αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων
    - Γεωμετρικό διάγραμμα (τρίγωνο) που περιγράφει το μήκος της κύλισης αλλαγών και τις εφαιπόμενες στο άκρο της κύλισης αλλαγών
    - Κύρια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, όπως οι πρωτεύουσες ακτίνες στον πίνακα διαδρομών, προσέγγισης και διέλευσης, γωνία διασταύρωσης
    - Διαπόσταση στρωτήρα
-

---

Προσάρτημα Δ

**Όροι χρήσης του σχεδιασμού τροχιάς και του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων**

---

Προσάρτημα Δ.1

**Όροι χρήσης του σχεδιασμού τροχιάς**

Οι όροι χρήσης του σχεδιασμού τροχιάς καθορίζονται ως εξής:

- α) Μέγιστο φορτίο άξονα [t]
  - β) Ταχύτητα γραμμής [km/h]
  - γ) Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης [m]
  - δ) Μέγιστη επίκλιση [mm]
  - ε) Μέγιστη ανεπάρκεια επίκλισης [mm]
- 

Προσάρτημα Δ.2

**Όροι χρήσης του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων**

Οι όροι χρήσης του σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων καθορίζονται ως εξής:

- α) Μέγιστο φορτίο άξονα [t]
  - β) Μέγιστη ταχύτητα γραμμής [km/h] για διαμπερή όδευση και παρακαμπτήρια γραμμή αλλαγών τροχιάς
  - γ) Κανόνες για καμπύλη κύλιση αλλαγών με βάση γενικούς σχεδιασμούς, με την παροχή ελάχιστης καμπυλότητας (για διαμπερή όδευση και παρακαμπτήρια γραμμή αλλαγών τροχιάς)
-

## Προσάρτημα Ε

## Απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές ανάλογα με τον κώδικα κυκλοφορίας

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές καθορίζονται στους πίνακες 38 και 39, σύμφωνα με τους κώδικες κυκλοφορίας που αναφέρονται στους πίνακες 2 και 3. Οι απαιτήσεις ικανότητας καθορίζονται στους πίνακες 38 και 39 με συνδυασμένο μέγεθος που περιέχει την κατηγορία γραμμής EN και αντίστοιχη μέγιστη ταχύτητα. Η κατηγορία γραμμής EN και η αντίστοιχη ταχύτητα εξετάζονται ως ενιαίο συνδυασμένο μέγεθος.

Η κατηγορία γραμμής EN είναι συνάρτηση του φορτίου άξονα και γεωμετρικών παραμέτρων σχετιζόμενων με τη διαπόσταση των αξόνων. Οι κατηγορίες γραμμής EN καθορίζονται στο παράρτημα Α του προτύπου EN 15528:2008+A1:2012.

Πίνακας 38

Κατηγορία γραμμής EN — Αντίστοιχη ταχύτητα <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup> [km/h] — Επιβατική κυκλοφορία

Κώδικας κυκλοφορίας	Οχήματα επιβατών (περιλαμβάνονται επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες και φορτάμαξες αυτοκινήτων) και ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	Μηχανές και κινητήριες κεφαλές <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	Ηλεκτροκίνητες ή ντιζελοκίνητες πολυμερείς συνδέσεις, ηλεκτράμαξες και αυτοκινητάμαξες <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>
P1	Ανοικτό σημείο		
P2	Ανοικτό σημείο		
P3a (> 160 km/h)	A — 200 B1 — 160	D2 — 200 <sup>(11)</sup>	Ανοικτό σημείο
P3b (≤ 160 km/h)	B1 — 160	D2 — 160	C2 <sup>(8)</sup> — 160 D2 <sup>(9)</sup> — 120
P4a (> 160 km/h)	A — 200 B1 — 160	D2 — 200 <sup>(11)</sup>	Ανοικτό σημείο
P4b (≤ 160 km/h)	A — 160 B1 — 140	D2 — 160	B1 <sup>(7)</sup> — 160 C2 <sup>(8)</sup> — 140 D2 <sup>(9)</sup> — 120
P5	B1 — 120	C2 — 120 <sup>(5)</sup>	B1 <sup>(7)</sup> — 120
P6	a12 <sup>(10)</sup>		
P1 520	Ανοικτό σημείο		
P1 600	Ανοικτό σημείο		

Πίνακας 39

Κατηγορία γραμμής EN — Αντίστοιχη ταχύτητα <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup> [km/h] — Εμπορευματική κυκλοφορία

Κώδικας κυκλοφορίας	Εμπορευματικές φορτάμαξες και λοιπά οχήματα	Μηχανές <sup>(2)</sup>
F1	D4 — 120	D2 — 120
F2	D2 — 120	D2 — 120

Κώδικας κυκλοφορίας	Εμπορευματικές φορτάμαξες και λοιπά οχήματα	Μηχανές <sup>(2)</sup>
F3	C2 — 100	C2 — 100
F4	B2 — 100	B2 — 100
F1 520	Ανοικτό σημείο	
F1 600	Ανοικτό σημείο	

## Σημειώσεις:

- (<sup>1</sup>) Η υποδεικνυόμενη τιμή ταχύτητας στον πίνακα αντιπροσωπεύει τη μέγιστη απαίτηση για τη γραμμή και μπορεί να είναι χαμηλότερη, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.1 10). Κατά τον έλεγχο των επιμέρους κατασκευών στη γραμμή, είναι αποδεκτό να λαμβάνεται υπόψη ο τύπος οχήματος και η τοπική επιτρεπόμενη ταχύτητα.
- (<sup>2</sup>) Τα επιβατικά οχήματα (όπου περιλαμβάνονται επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες, φορτάμαξες αυτοκινήτων), τα λοιπά οχήματα, οι μηχανές, οι κινητήριες κεφαλές, οι νηζελοκίνητες και ηλεκτροκίνητες πολλαπλές συνδέσεις, οι ηλεκτράμαξες και οι αυτοκινητάμαξες ορίζονται στην ΤΠΔ TY. Οι ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες ορίζονται ως ελαφρές φορτάμαξες, με την εξαίρεση ότι επιτρέπεται να φέρονται σε σχηματισμούς οι οποίοι δεν προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες.
- (<sup>3</sup>) Οι απαιτήσεις για τις τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες, φορτάμαξες αυτοκινήτων, ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες και οχήματα σε νηζελοκίνητες και ηλεκτροκίνητες πολλαπλές συνδέσεις και ηλεκτράμαξες μήκους από 18 m έως 27,5 m για συμβατικά και αρθρωτά οχήματα και μήκους από 9 m έως 14 m για κανονικούς μόνους άξονες.
- (<sup>4</sup>) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέχρι δύο προσκείμενες συζευγμένες μηχανές και/ή κινητήριες κεφαλές. Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέγιστη ταχύτητα 120 km/h για τρεις ή περισσότερες προσκείμενες συζευγμένες μηχανές και/ή κινητήριες κεφαλές (ή αμαξοστοιχία μηχανών και/ή κινητήριων κεφαλών), υπό την προϋπόθεση ότι οι μηχανές και/ή οι κινητήριες κεφαλές ανταποκρίνονται στα αντίστοιχα όρια για εμπορευματικές φορτάμαξες.
- (<sup>5</sup>) Για τον κώδικα κυκλοφορίας P5, το κράτος μέλος μπορεί να δηλώσει αν ισχύουν οι απαιτήσεις για μηχανές και κινητήριες κεφαλές.
- (<sup>6</sup>) Κατά τον έλεγχο της συμβατότητας των επιμέρους αμαξοστοιχιών και κατασκευών, η βάση του ελέγχου συμβατότητας συνάδει με το προσάρτημα ΙΑ της παρούσας ΤΠΔ.
- (<sup>7</sup>) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέση μάζα ανά μονάδα μήκους 2,75 t/m για ολόκληρο το μήκος κάθε επιβατάμαξας/οχήματος.
- (<sup>8</sup>) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέση μάζα ανά μονάδα μήκους 3,1 t/m για ολόκληρο το μήκος κάθε επιβατάμαξας/οχήματος.
- (<sup>9</sup>) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέση μάζα ανά μονάδα μήκους 3,5 t/m για ολόκληρο το μήκος κάθε επιβατάμαξας/οχήματος.
- (<sup>10</sup>) Βλέπε προσάρτημα ΙΒ της παρούσας ΤΠΔ
- (<sup>11</sup>) Επιτρέπονται μόνο οχήματα με 4 άξονες. Η διαπόσταση των αξόνων σε φορείο είναι τουλάχιστον 2,6 m. Η μέση μάζα ανά μονάδα μήκους πάνω από το μήκος του οχήματος δεν υπερβαίνει τους 5,0 t/m.

## Προσάρτημα ΣΤ

**Απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές σύμφωνα με τον κώδικα κυκλοφορίας στο Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας**

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές καθορίζονται στους πίνακες 40 και 41, σύμφωνα με τους κώδικες κυκλοφορίας που αναφέρονται στους πίνακες 2 και 3. Οι απαιτήσεις ικανότητας καθορίζονται στους πίνακες 40 και 41 με συνδυασμένο μέγεθος που περιέχει τον αριθμό διαθέσιμου διαδρομής και αντίστοιχη μέγιστη ταχύτητα. Ο αριθμός διαθέσιμου διαδρομής και η αντίστοιχη ταχύτητα εξετάζονται ως ενιαία συνδυασμένη ποσότητα.

Ο αριθμός διαθέσιμου διαδρομής είναι συνάρτηση του φορτίου άξονα και γεωμετρικών παραμέτρων σχετιζόμενων με τη διαπόσταση των αξόνων. Οι αριθμοί διαθέσιμου διαδρομής ορίζονται στους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για αυτό τον σκοπό.

Πίνακας 40

**Αριθμός διαθέσιμου διαδρομής — Αντίστοιχη ταχύτητα <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> [μίλια ανά ώρα] — Επιβατική κυκλοφορία**

Κώδικας κυκλοφορίας	Οχήματα επιβατών (περιλαμβάνονται επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες και φορτάμαξες αυτοκινήτων) και ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>	Μηχανές και κινητήριες κεφαλές <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	Ηλεκτροκίνητες ή ντιζελοκίνητες πολυμερείς συνδέσεις, ηλεκτράμαξες και αυτοκινήταμαξες <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>
P1	Ανοικτό σημείο		
P2	Ανοικτό σημείο		
P3a (> 160 km/h)	RA1 — 125 RA2 — 90	RA7 — 125 <sup>(7)</sup> RA8 — 110 <sup>(7)</sup> RA8 — 100 <sup>(8)</sup> RA5 — 125 <sup>(9)</sup>	Ανοικτό σημείο
P3b (≤ 160 km/h)	RA1 — 100 RA2 — 90	RA8 — 100 <sup>(8)</sup> RA5 — 100 <sup>(9)</sup>	RA3 — 100
P4a (> 160 km/h)	RA1 — 125 RA2 — 90	RA7 — 125 <sup>(7)</sup> RA7 — 100 <sup>(8)</sup> RA4 — 125 <sup>(9)</sup>	Ανοικτό σημείο
P4b (≤ 160 km/h)	RA1 — 100 RA2 — 90	RA7 — 100 <sup>(8)</sup> RA4 — 100 <sup>(9)</sup>	RA3 — 100
P5	RA1 — 75	RA5 — 75 <sup>(8)</sup> <sup>(10)</sup> RA4 — 75 <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup>	RA3 — 75
P6	RA1		
P1 600	Ανοικτό σημείο		

Πίνακας 41

**Αριθμός διαθέσιμου διαδρομής — Αντίστοιχη ταχύτητα <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> [μίλια ανά ώρα] — Εμπορευματική κυκλοφορία**

Κώδικας κυκλοφορίας	Εμπορευματικές φορτάμαξες και λοιπά οχήματα	Μηχανές <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(8)</sup>
F1	RA8 — 75	RA7 — 75
F2	RA7 — 75	RA7 — 75

Κώδικας κυκλοφορίας	Εμπορευματικές φορτάμαξες και λοιπά οχήματα	Μηχανές <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(8)</sup>
F3	RA5 — 60	RA7 — 60
F4	RA4 — 60	RA5 — 60
F1 600	Ανοικτό σημείο	

## Σημειώσεις:

- (1) Η υποδεικνυόμενη τιμή ταχύτητας στον πίνακα αντιπροσωπεύει τη μέγιστη απαίτηση για τη γραμμή και μπορεί να είναι χαμηλότερη, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.1 10). Κατά τον έλεγχο των επιμέρους κατασκευών στη γραμμή, είναι αποδεκτό να λαμβάνεται υπόψη ο τύπος οχήματος και η τοπική επιτρεπόμενη ταχύτητα.
- (2) Τα επιβατικά οχήματα (όπου περιλαμβάνονται επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες, φορτάμαξες αυτοκινήτων), τα λοιπά οχήματα, οι μηχανές, οι κινητήριες κεφαλές, οι νηζελοκίνητες και ηλεκτροκίνητες πολλαπλές συνθέσεις, οι ηλεκτράμαξες και οι αυτοκινήταμαξες ορίζονται στην ΤΠΔ ΤΥ. Οι ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες ορίζονται ως ελαφρές φορτάμαξες, με την εξαίρεση ότι επιτρέπεται να φέρονται σε σχηματισμούς οι οποίοι δεν προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες.
- (3) Οι απαιτήσεις για τις τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με επιβατάμαξες, ελαφρές φορτάμαξες, φορτάμαξες αυτοκινήτων, ελαφρές εμπορευματικές φορτάμαξες και οχήματα σε νηζελοκίνητες και ηλεκτροκίνητες πολλαπλές συνθέσεις και ηλεκτράμαξες μήκος από 18 m έως 27,5 m για συμβατικά και αρθρωτά οχήματα και μήκους από 9 m έως 14 m για κανονικούς μόνους άξονες.
- (4) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέχρι δύο προσκείμενες συζευγμένες μηχανές και/ή κινητήριες κεφαλές. Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέγιστη ταχύτητα 75 m/h έως πέντε προσκείμενες συζευγμένες μηχανές και/ή κινητήριες κεφαλές (ή αμαξοστοιχία μηχανών και/ή κινητήριων κεφαλών), υπό την προϋπόθεση ότι οι μηχανές και/ή οι κινητήριες κεφαλές ανταποκρίνονται στα αντίστοιχα όρια για εμπορευματικές φορτάμαξες.
- (5) Κατά τον έλεγχο της συμβατότητας των επιμέρους αμαξοστοιχικών και κατασκευών, η βάση του ελέγχου συμβατότητας συνάδει με το προσάρτημα ΙΑ, με εξαίρεση τις τροποποιήσεις των εθνικών τεχνικών κανονισμών που έχουν κοινοποιηθεί για αυτό τον σκοπό.
- (6) Οι απαιτήσεις για τεχνικές κατασκευές είναι συμβατές με μέση μάζα ανά μονάδα μήκους 3,0 t/m για ολόκληρο το μήκος κάθε επιβατάμαξας/οχήματος.
- (7) Επιτρέπονται μόνο οχήματα με 4 άξονες. Η διαπόσταση των αξόνων σε φορτίο είναι τουλάχιστον 2,6 m. Η μέση μάζα ανά μονάδα μήκους πάνω από το μήκος του οχήματος δεν υπερβαίνει τους 4,6 t/m.
- (8) Επιτρέπονται μόνο οχήματα με 4 ή 6 άξονες.
- (9) Κινητήρια κεφαλή, επιτρέπονται μόνο οχήματα με 4 άξονες. Επίσης, περιλαμβάνει μηχανές όπου η διαφορά στο μήκος μεταξύ μηχανής και ρυμουλκούμενων οχημάτων είναι μικρότερη από το 15 % του μήκους των ρυμουλκούμενων οχημάτων για ταχύτητες άνω των 90 m/h.
- (10) Για τον κώδικα κυκλοφορίας P5, το κράτος μέλος μπορεί να δηλώσει αν ισχύουν οι απαιτήσεις για μηχανές και κινητήριες κεφαλές.

## Προσάρτημα Ζ

Μετατροπή ταχύτητας σε μίλια ανά ώρα για τη Δημοκρατία της Ιρλανδίας και το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας

Πίνακας 42

## Ταχύτητα μετατροπής από [km/h] σε [mph]

Ταχύτητα [km/h]	Ταχύτητα [mph]
2	1
3	1
5	3
10	5
15	10
20	10
30	20
40	25
50	30
60	40
80	50
100	60
120	75
140	90
150	95
160	100
170	105
180	110
190	120
200	125
220	135
225	140
230	145
250	155
280	175
300	190
320	200
350	220

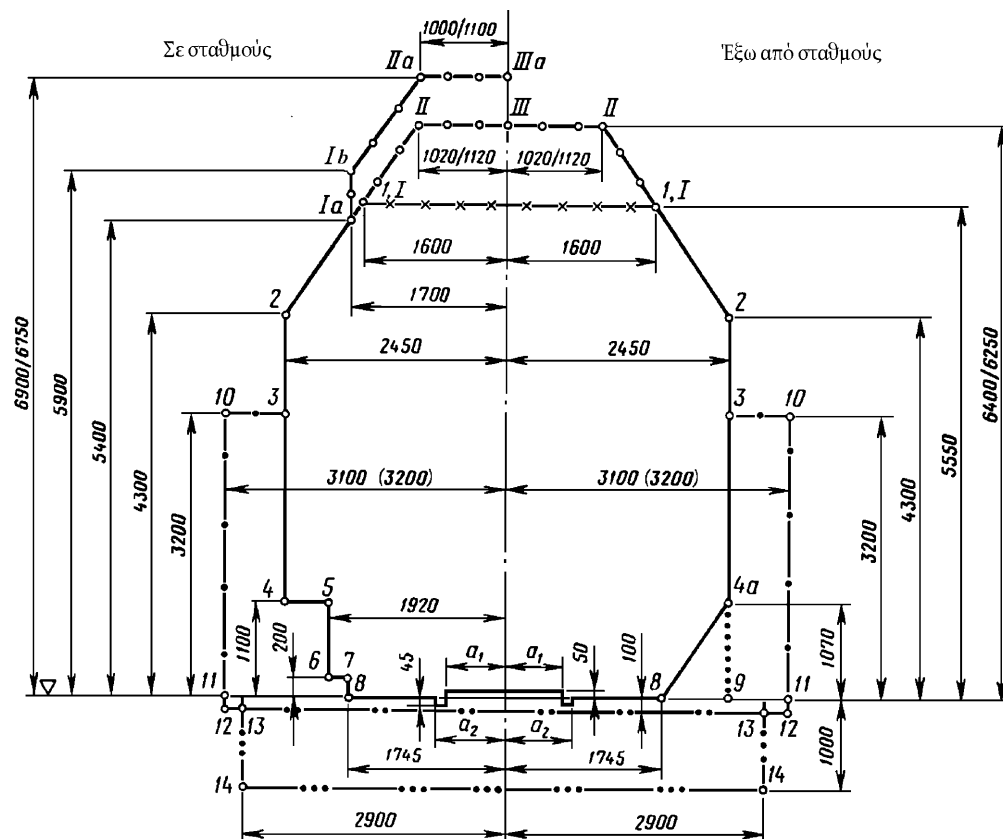


## Προσάρτημα Η

## Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm

Σχήμα 3

Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής S για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm [διαστάσεις σε mm]



..... Ζώνη όπου επιτρέπονται κατασκευές (π.χ. σήματα, διατομή έρματος, κλπ.)

Διευκρινίσεις για το σχήμα 3:

Όλες οι οριζόντιες διαστάσεις μετρώνται από τον άξονα της τροχιάς και όλες οι κατακόρυφες διαστάσεις μετρώνται από την κορυφή του επιπέδου κεφαλής της σιδηροτροχιάς.

Αριστερή πλευρά περιμέτρου — εφαρμογές για τροχιές στον σιδηροδρομικό σταθμό, στάση/στάθμευση και για γραμμές διακλάδωσης/ιδιωτική διακλάδωση γραμμής (εκτός περιμέτρου Ia, Ib, Πα, IIIa),

Δεξιά πλευρά περιμέτρου — εφαρμογές για τροχιές σε αμιγή γραμμή.

Εφαρμογή συγκεκριμένων τμημάτων της περιμέτρου:

1, I — 1, I — περίμετρος περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για μη ηλεκτροφόρες τροχιές,

1, I — II — III — II — 1, I — περίμετρος περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για ηλεκτροφόρες τροχιές — για τροχιές σε αμιγή (ανοικτή) γραμμή και για τροχιές στον σιδηροδρομικό σταθμό και για γραμμές διακλάδωσης/ιδιωτική διακλάδωση γραμμής, όπου δεν προβλέπεται η στάση οχημάτων,

Ia — Ib — Πα — IIIa — περίμετρος περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για ηλεκτροφόρες τροχιές — για άλλες τροχιές σταθμών και άλλες γραμμές διακλάδωσης/ιδιωτική διακλάδωση γραμμής

Σημείωση: Οι τιμές των 1 000 mm, 1 020 mm, 6 900 mm και 6 400 mm που αναφέρονται στους αριθμητές είναι για το σύστημα επικοινωνίας με φέρον καλώδιο.

Οι τιμές των 1 100 mm, 1 120 mm, 6 750 mm και 6 250 mm που αναφέρονται στον παρονομαστή είναι για το σύστημα επικοινωνίας με φέρον καλώδιο.

11 — 10 — 3 — περίμετρος του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για κατασκευές και εξοπλισμό (εκτός από σήραγγα, γέφυρα, κρηπίδωμα, κεκλιμένο επίπεδο) στο εξωτερικό «παρειών» τροχιών·

9 — 4α — περίμετρος περιτυπώματος ελεύθερης διατομής για σήραγγα, για προστατευτικό κιγκλίδωμα επί της γέφυρας, υπερυψωμένη σιδηροδρομική γραμμή (διατομή έρματος), σήματα, τοίχο αναχώματος και για προστατευτικό κιγκλίδωμα σε άλλες κατασκευές σιδηροδρομικής υπόβασης,

12-12 — περίμετρος από την οποία (σε τροχιά μεταξύ σταθμών ή σε σταθμούς εντός ωφέλιμου μήκους τροχιάς) οποιαδήποτε συσκευή δεν μπορεί να είναι υπεράνω (ψηλότερα), εξαιρουμένων της κάλυψης ισόπεδης διασταύρωσης, των πηνίων σηματοδότησης μηχανών, του μηχανισμού αλλαγών τροχιάς και του προσκειμένου εξοπλισμού σηματοδότησης και ασφαλείας

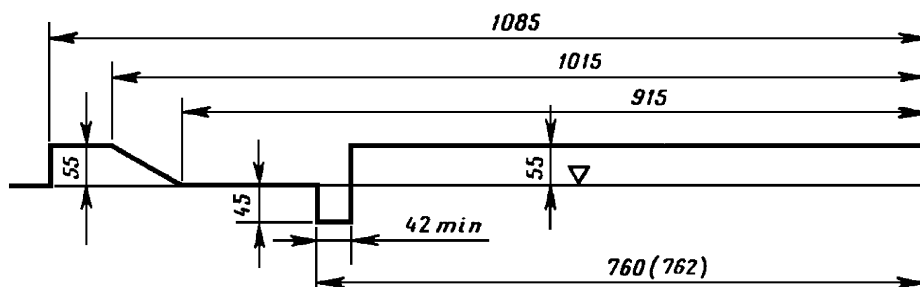
14-14 — περίμετρος κτηρίου (ή θεμελίωσης), υπόγεια καλώδια, καλώδια από χάλυβα, σωλήνες και άλλες μη σιδηροδρομικές κατασκευές (εκτός εξοπλισμού σηματοδότησης και ασφαλείας)

Για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 520 mm  $a_1 = 670$  mm και  $a_2 = 760$  mm.

Για ονομαστικό εύρος τροχιάς 1 524 mm  $a_1 = 672$  mm και  $a_2 = 762$  mm.

Σχήμα 4

**Κατατομή αναφοράς των κάτω τμημάτων σε τροχιές εξοπλισμένες με διπλή διασταύρωση-αλλαγή**

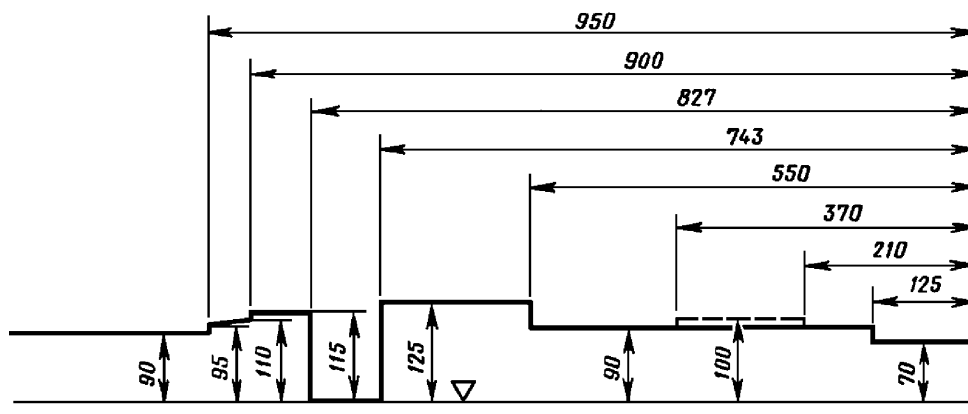


Διευκρινίσεις για το σχήμα 4:

Η απόσταση των 760 mm είναι για εύρος τροχιάς 1 520 mm, και των 762 mm για εύρος τροχιάς 1 524 mm.

Σχήμα 5

**Περίγραμμα αναφοράς των κάτω τμημάτων σε χώρους διαλογής εξοπλισμένους με μηχανισμούς πέδησης γραμμής**







## Προσάρτημα I

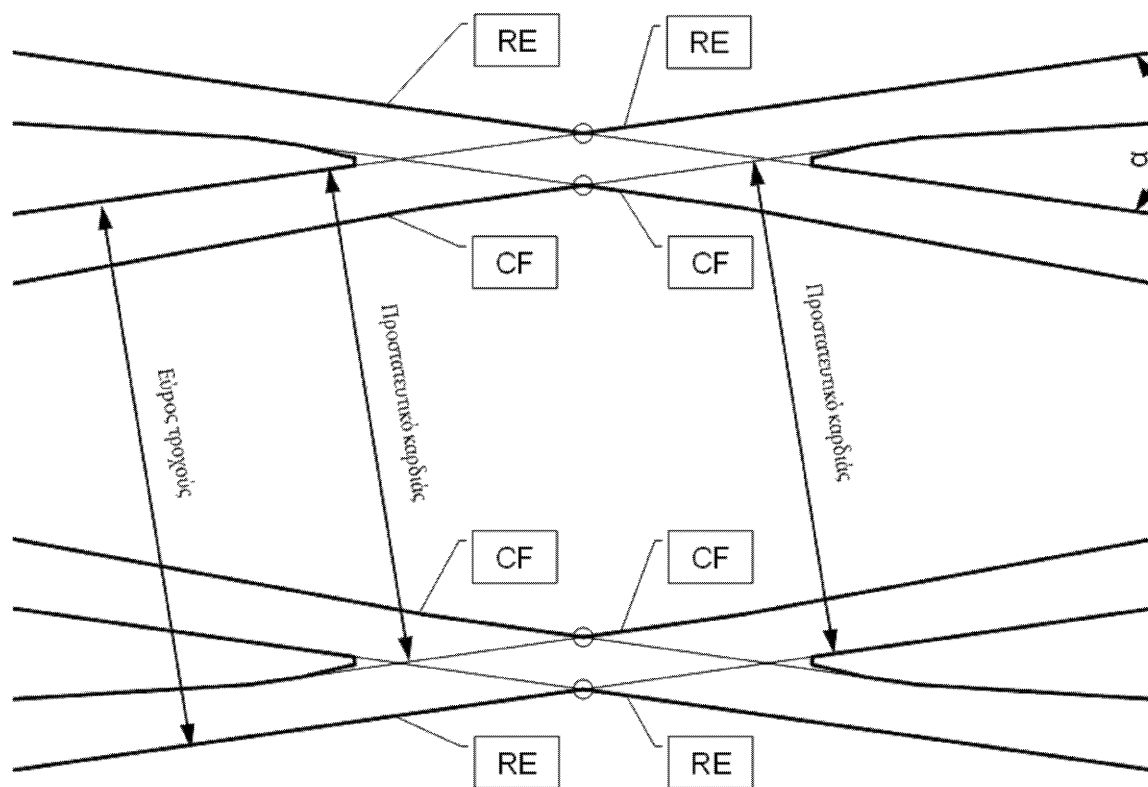
## Διαβεβαίωση ασφαλείας σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις

(I.1) Οι απλές αμβλείες διασταυρώσεις πρέπει να είναι σχεδιασμένες έτσι, ώστε να μην έχουν μεγάλο μήκος χωρίς καθοδήγηση. Σε αμβλεία διασταύρωση οι αντιτροχιές δεν είναι δυνατόν να κατασκευαστούν ώστε να εξασφαλίζουν καθοδήγηση καθόλο το μήκος. Το εν λόγω μήκος χωρίς καθοδήγηση μπορεί να γίνει αποδεκτό έως ένα ορισμένο όριο, το οποίο καθορίζεται από κατάσταση αναφοράς που καθορίζει:

- α) την ελάχιστη γωνία διασταύρωσης: εφαπτόμενη 1 σε 9 ( $\text{tga} = 0,11$ ,  $\alpha = 6^{\circ}20'$ )
- β) την ελάχιστη ακτίνα μέσω αμβλείας διασταύρωσης: 450 m
- γ) το ελάχιστο ύψος αντιτροχιάς: 45 mm
- δ) το σχήμα καρδιάς, όπως ορίζεται στο παρακάτω σχήμα

Σχήμα 6

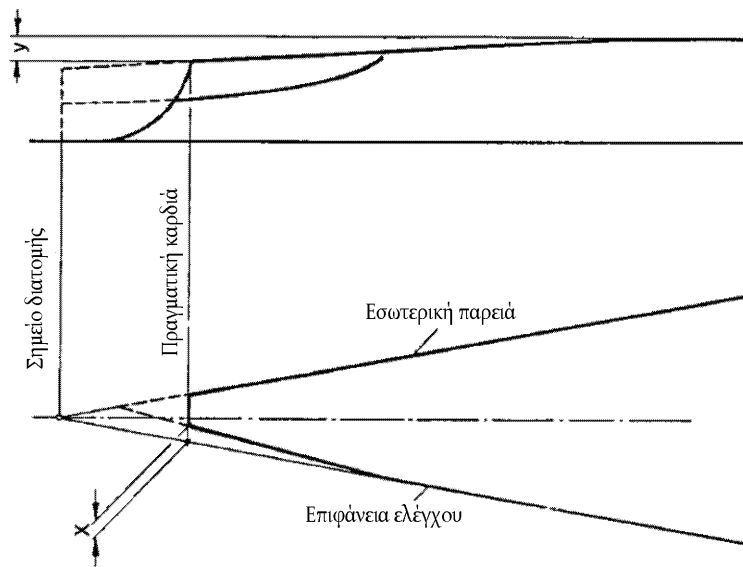
## Αμβλεία διασταύρωση



RE = παρειά κύλισης  
CF = επιφάνεια ελέγχου (ακμή οδήγησης)

Σχήμα 7

## Μετατόπιση της αιχμής καρδιάς X στην επιφάνεια ελέγχου



$X = 3 \text{ mm}$  (επί μήκους 150 mm).

$Y = 8 \text{ mm}$  (επί μήκους 200 έως 500 mm περίπου)

- (1.2) Εάν μία ή περισσότερες από τις παραπάνω απαιτήσεις δεν τηρείται, ελέγχεται ο σχεδιασμός, είτε με την εξακρίβωση της ισοδυναμίας του μήκους χωρίς καθοδήγηση ή με την αποδοχή της παρεμβολής μεταξύ τροχών και καρδιάς όταν έρθουν σε επαφή.
- (1.3) Ο σχεδιασμός ελέγχεται για τροχούς με διάμετρο μεταξύ 630 mm και 840 mm. Για διαμέτρους τροχού μεταξύ 330 mm και 630 mm απαιτούνται συγκεκριμένες αποδείξεις.
- (1.4) Οι ακόλουθες γραφικές παραστάσεις επιτρέπουν την εύκολη εξακρίβωση του μήκους χωρίς καθοδήγηση για ειδικές περιπτώσεις με διαφορετικές γωνίες διασταύρωσης, ύψος αντιτροχιάς και διαφορετική καμπυλότητα διασταύρωσης.

Τα γραφήματα ξεετάζουν τις ακόλουθες μέγιστες ανοχές τροχιάς:

- α) Εύρος τροχιάς μεταξύ 1 433 mm και 1 439 mm χωρίς αποκλεισμούς
- β) Προστατευτικό καρδιάς μεταξύ 1 393 mm και 1 398 mm χωρίς αποκλεισμούς
- γ) Εύρος διέλευσης τροχού  $\leq 1 356 \text{ mm}$

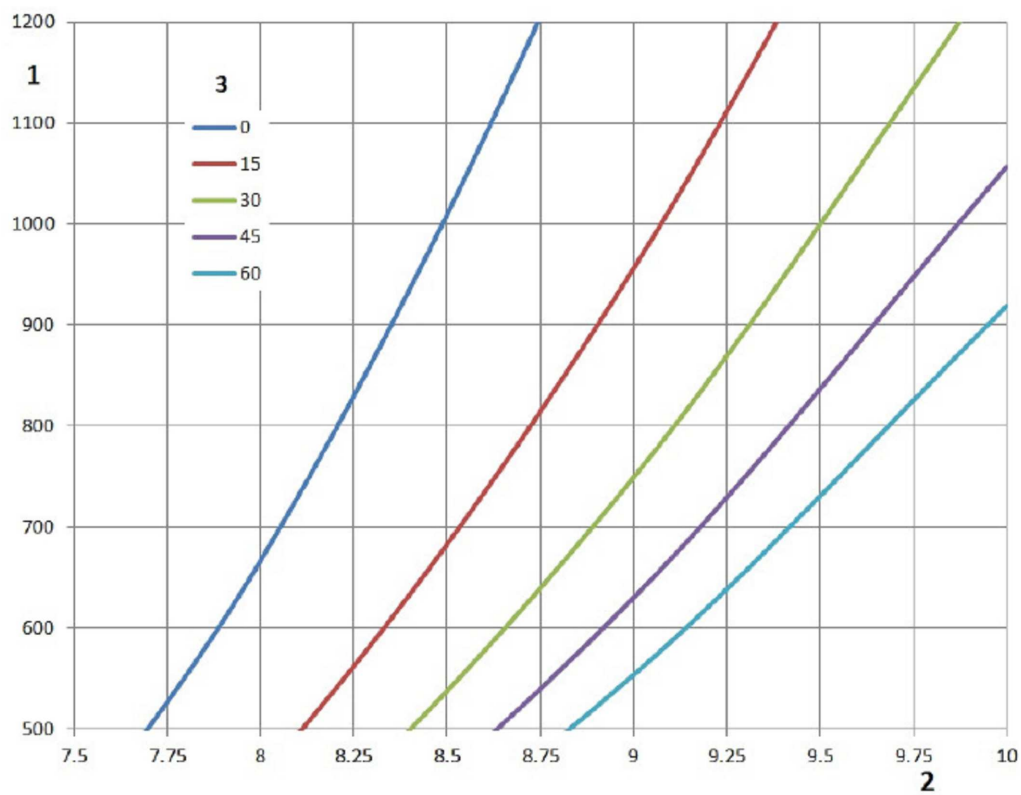
Το σχήμα 8 επιτρέπει τον καθορισμό της ελάχιστης διαμέτρου τροχού που μπορεί να κινηθεί σε καμπύλες αμβλείες διασταυρώσεις με ακτίνα 450 m, το σχήμα 9 επιτρέπει τον εν λόγω καθορισμό σε ευθύγραμμες αμβλείες διασταυρώσεις.

Για τις άλλες περιπτώσεις μπορούν να εκτελεστούν συγκεκριμένοι υπολογισμοί.

- (1.5) Για τα συστήματα εύρους τροχιάς εκτός από 1 435 mm εκτελούνται συγκεκριμένοι υπολογισμοί.

Σχήμα 8

Ελάχιστη διάμετρος τροχού σε γωνία διασταύρωσης για ακτίνα αμβλείας διασταύρωσης 450 m



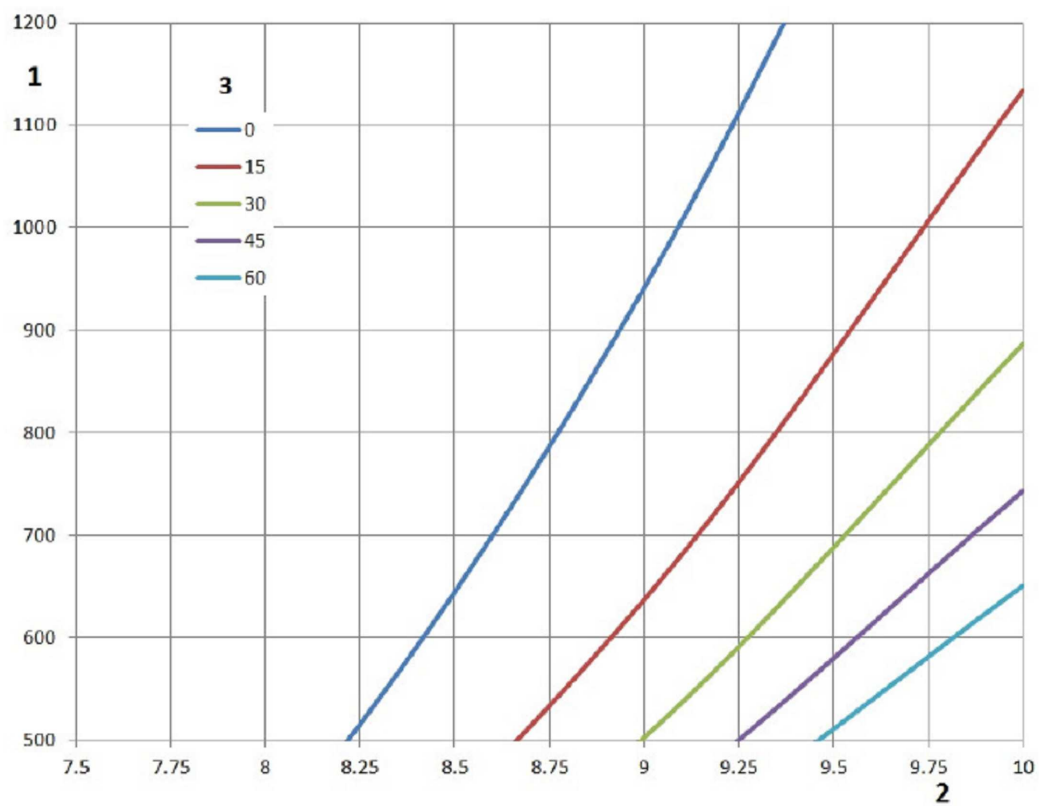
1 Ελάχιστη διάμετρος τροχού [mm]

2 N για εφαπτόμενη γωνίας διασταύρωσης 1 σε N

3 Ύψος αντιτροχιάς [mm] (Z3)

Σχήμα 9

Ελάχιστη διάμετρος τροχού σε γωνία διασταύρωσης για ευθύγραμμη αμβλεία διασταύρωση



1 Ελάχιστη διάμετρος τροχού [mm]

2 N για εφαπτόμενη γωνίας διασταύρωσης 1 σε N

3 Ύψος αντιτροχιάς [mm] (Z3)



## Προσάρτημα ΙΑ

**Βάση ελάχιστων απαιτήσεων που αφορούν κατασκευές για επιβατάμαξες και πολυμερείς συνδέσεις**

Οι ακόλουθοι ορισμοί μάζας για επιβατάμαξες και πολλαπλές συνδέσεις αποτελούν τη βάση των ελάχιστων απαιτήσεων για κατασκευές και τον έλεγχο της συμβατότητας των κατασκευών με επιβατάμαξες και πολλαπλές συνδέσεις.

Οι κατηγορίες γραμμής EN στο προσάρτημα Ε βασίζονται στη μάζα εκ κατασκευής για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού σύμφωνα με την ενότητα 2.1 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010 με βάση τις τιμές του ωφέλιμου φορτίου επιβατών στους χώρους ορθίων που αναφέρονται στον πίνακα 43.

Σε περίπτωση που απαιτούνται έλεγχοι για τη δυναμική απόκριση των σιδηροδρομικών γεφυρών για τον καθορισμό της ικανότητας καταπόνησης της γέφυρας, η ικανότητα φορτίου της γέφυρας θα πρέπει να προσδιορίζεται και να εκφράζεται σε μάζα εκ κατασκευής για κανονικό ωφέλιμο φορτίο σύμφωνα με την ενότητα 2.1 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010 με βάση τις τιμές του ωφέλιμου φορτίου επιβατών στους χώρους ορθίων που αναφέρονται στον πίνακα 45.

Αναμένεται ότι η επόμενη αναθεώρηση του EN15528+A1:2012 θα διευκρινίζει ότι οι εν λόγω ορισμοί μάζας θα χρησιμοποιούνται κατά τον έλεγχο της συμβατότητας υποδομής και τροχιαίου υλικού.

Πίνακας 45

**Ωφέλιμο φορτίο επιβατών σε χώρους ορθίων σε kg/m<sup>2</sup>**

Τύπος κατάρτισης	Κανονικό ωφέλιμο φορτίο για τον καθορισμό Δυναμικής Συμβατότητας	Ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού για τον καθορισμό Κατηγορίας γραμμής (στατική συμβατότητα)
<b>Υψηλή ταχύτητα και αμαξοστοιχίες μεγάλων αποστάσεων</b> Πίνακας 3 στο πρότυπο EN 15663:2009+AC:2010	160 <sup>(1)</sup>	320
<b>Υψηλή ταχύτητα και αμαξοστοιχίες μεγάλων αποστάσεων</b> Υποχρεωτική κράτηση Πίνακας 3 στο πρότυπο EN 15663:2009+AC:2010	0	320
<b>Άλλα</b> (περιφερειακές και προαστιακές αμαξοστοιχίες, και αμαξοστοιχίες ειδικής διαδρομής) Πίνακας 4 στο πρότυπο EN 15663:2009+AC:2010	280	500 <sup>(2)</sup>

Σημειώσεις:

<sup>(1)</sup> Κανονικό ωφέλιμο φορτίο του πίνακα 3 του προτύπου EN 15663:2009+AC:2010 συν επιπλέον 160 kg/m<sup>2</sup> για τους χώρους ορθίων.

<sup>(2)</sup> Για ορισμένους τύπους ημερήσιων παλίνδρομων υπηρεσιών (π.χ. RATP Παρίσι) το ωφέλιμο φορτίο επιβατών σε χώρους ορθίων είναι 700 kg/m<sup>2</sup>.

## Προσάρτημα IB

## Ορισμός της κατηγορίας γραμμής EN a12 για τον κώδικα κυκλοφορίας P6

Ο κώδικας κυκλοφορίας P6 ορίζεται από την κατηγορία γραμμής EN a12.

Η κατηγορία γραμμής EN a12 ορίζεται από πρότυπο φορτίο που αποτελείται από απεριόριστο αριθμό της φορτάμαξας αναφοράς a12 όπως ορίζεται στο σχήμα 11. Η φορτάμαξα αναφοράς a12 ορίζεται από το φορτίο άξονα, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διαπόστασης αξόνων και τη μάζα ανά μονάδα μήκους, όπως ορίζεται στο σχήμα 10.

Σχήμα 10

## Φορτάμαξα αναφοράς της κατηγορίας γραμμής EN a12

Φορτάμαξα αναφοράς	Φορτίο άξονα [t]	Μάζα ανά μονάδα μήκους p (t/m)	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά
a12	12,0	2,4	<p>12,0 t 12,0 t 12,0 t 12,0 t 2,0 m 1,7 m 12,60 m 1,7 m 2,0 m 20,00 m</p>

Σχήμα 11

## Πρότυπο φορτίο της κατηγορίας γραμμής EN a12

Κατηγορία γραμμής	Σχηματισμός φορταμαξών αναφοράς n ... απεριόριστος αριθμός
a12	<p>n x a12</p> <p>... [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] [axle] ...</p>

Για την κατάταξη των υποδομών, η κατηγορία γραμμής EN a12 χρησιμοποιείται σύμφωνα με το κεφάλαιο 5 του προτύπου EN 15528:2008+A1:2012.

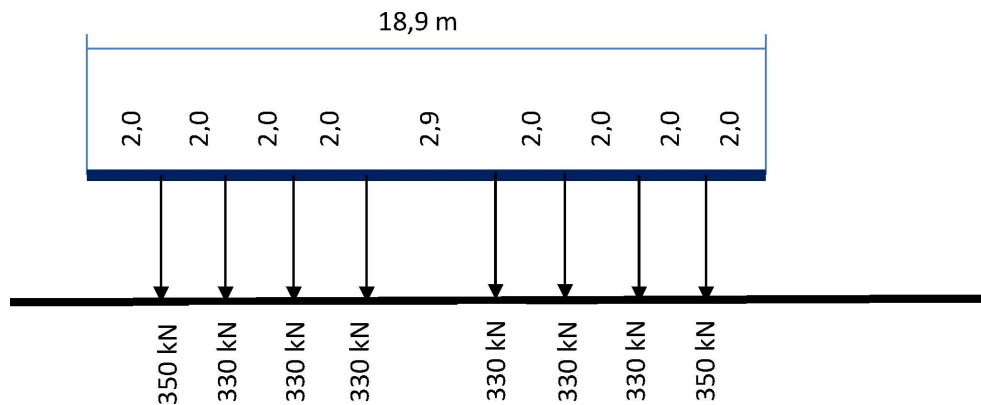
Γενικές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της κατηγορίας γραμμής EN a12 για την κατηγοριοποίηση οχημάτων σε κατηγορίες γραμμής EN παρέχονται στο κεφάλαιο 6.1 του προτύπου EN 15528:2008+A1:2012 και νοούνται σε συνδυασμό με το προσάρτημα IA της παρούσας ΤΠΔ.

Αναμένεται ότι η επόμενη αναθεώρηση του EN15528+A1:2012 θα περιλαμβάνει την κατηγορία γραμμής a12.

## Προσάρτημα ΙΓ

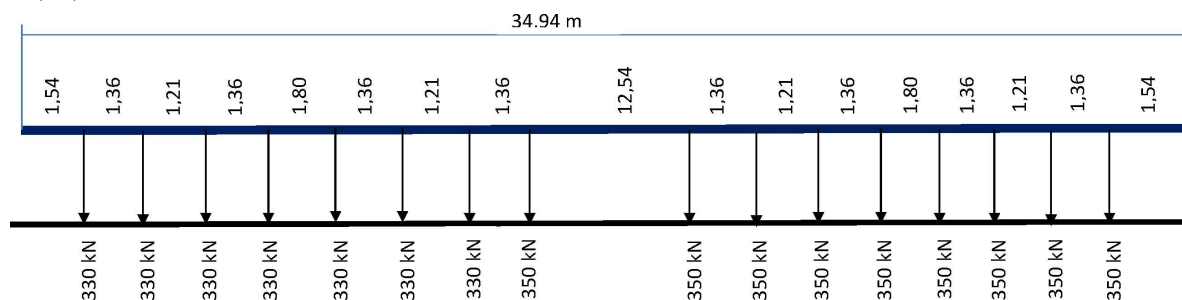
## Ειδική περίπτωση για το δίκτυο της Εσθονίας

1) Μηχανή



2) Καταναμημένο φορτίο: 140 kN/m

3) Φορτάμαξα



## Προσάρτημα ΙΔ

## Ειδικές περιπτώσεις του δικτύου της Ελλάδας

Απαλείφθηκε.

## Προσάρτημα ΙΕ

## Ειδική περίπτωση για τα δίκτυα της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου της Βόρειας Ιρλανδίας

Κανόνες και σχέδια που σχετίζονται με τα περιτυπώματα IRL1, IRL2 και IRL3 αποτελούν ανοικτό σημείο.

## Προσάρτημα ΙΣΤ

## Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής για τα κάτω τμήματα του εύρους τροχιάς 1 668 mm στο δίκτυο της Ισπανίας

Τα περιτυπώματα ελεύθερης διατομής λαμβάνονται με βάση τα κινηματικά περιγράμματα αναφοράς και τους συναφείς κανόνες.

Οι υπολογισμοί του περιτυπώματος ελεύθερης διατομής εκτελούνται με χρήση της κινηματικής μεθόδου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κεφαλαίων 5, 7 και 10 του προτύπου EN 15273-3:2013 με τα κινηματικά περιγράμματα αναφοράς και τους συναφείς κανόνες που ορίζονται στο παρόν προσάρτημα.

## ΙΣΤ.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

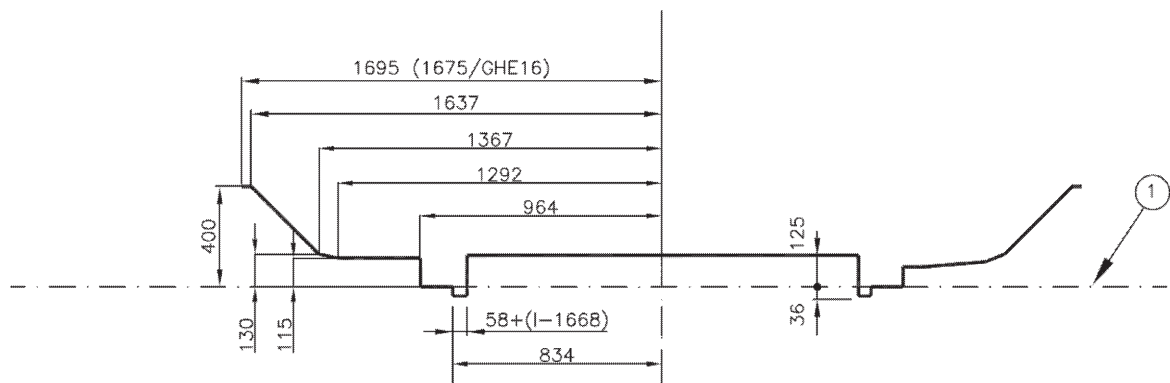
## ΙΣΤ.1.1. Κινηματική κατατομή αναφοράς GEI1

Το σχήμα 12 καταδεικνύει την κατατομή αναφοράς για το κινηματικό περιτύπωμα GEI1 για οχήματα τα οποία μπορούν να διέρχονται πάνω από ενεργοποιημένους μηχανισμούς πέδησης γραμμής.

Σχήμα 12

Περίγραμμα αναφοράς κάτω τμημάτων του κινηματικού περιτυπώματος GEI1 για οχήματα τα οποία μπορούν να διέρχονται πάνω από ενεργοποιημένους μηχανισμούς πέδησης γραμμής ( $l$  = εύρος τροχιάς)

(Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα)



(1) Επιφάνεια κύλισης.

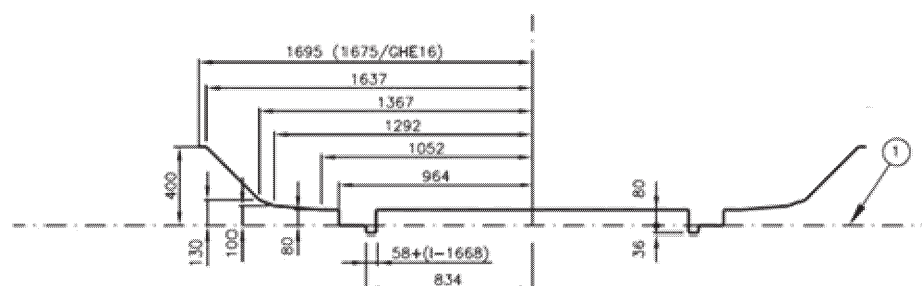
## ΙΣΤ.1.2. Κινηματικό περίγραμμα αναφοράς GEI2

Το σχήμα 13 καταδεικνύει την κατατομή αναφοράς για το κινηματικό περιτύπωμα GEI2 για οχήματα τα οποία μπορούν να διέρχονται πάνω από μη ενεργοποιημένους μηχανισμούς πέδησης γραμμής.

Σχήμα 13

Περίγραμμα αναφοράς κάτω τμημάτων του κινηματικού περιτυπώματος GEI2 για οχήματα τα οποία μπορούν να διέρχονται πάνω από μη ενεργοποιημένους μηχανισμούς πέδησης γραμμής ( $l$  = εύρος τροχιάς)

(Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα)



(1) Επιφάνεια κύλισης.

## ΙΣΤ.2. ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

Ο πίνακας 46 καταδεικνύει τις πρόσθετες εκτροπές για τα περιτυπώματα GEI1 και GEI2.

Πίνακας 46

**Κανόνες για πρόσθετες εκτροπές S για τα περιτυπώματα GEI1 και GEI2**

Πρόσθετες ανατροπές για εύρος τροχιάς «l» και ύψος «h» σε σχέση με την επιφάνεια κύλισης	
Ακτίνα	$h \leq 0,4 \text{ m}$
$250 \leq R < \infty$	$S_{icin} = S_{acin} = \frac{2,5}{R} + \frac{l - 1,668}{2}$
$150 \leq R < 250$	$S_{icin} = \frac{50}{R} - 0,19 + \frac{l - 1,668}{2}$ $S_{acin} = \frac{60}{R} - 0,23 + \frac{l - 1,668}{2}$

## ΙΣΤ.3. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΟΣ

Τα ύψη του κάτω τμήματος πρέπει να μειώνονται κατά την αξία  $50/R_n$  (m), με την ακτίνα εκφραζόμενη σε μέτρα.

**Η κατακόρυφη ακτίνα καμπυλότητας  $R_n$  περιορίζεται στα 500 m. Ύψη που δεν υπερβαίνουν τα 80 mm θεωρούνται ως μηδενικά εντός ακτίνας  $R_n$  μεταξύ 500 m και 625 m.**

## Προσάρτημα ΙΖ

**Εθνικοί τεχνικοί κανονισμοί για ειδικές περιπτώσεις της Μεγάλης Βρετανίας του Ηνωμένου Βασιλείου**

Οι Εθνικοί Τεχνικοί Κανονισμοί για τις ειδικές περιπτώσεις της Μεγάλης Βρετανίας του Ηνωμένου Βασιλείου που αναφέρονται στο σημείο 7.7.17 της παρούσας ΤΠΔ περιέχονται στα έγγραφα που απαριθμούνται στον πίνακα 47. Όλα τα έγγραφα είναι διαθέσιμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.rgsonline.co.uk](http://www.rgsonline.co.uk).

Πίνακας 47

**Κοινοποιημένοι εθνικοί τεχνικοί κανονισμοί για ειδικές περιπτώσεις της Μεγάλης Βρετανίας του Ηνωμένου Βασιλείου**

Ειδική περίπτωση	Σημείο ΤΠΔ	Απαίτηση	Αναφορά ΚΤΚ	Τίτλος ΚΤΚ
7.7.17.1	4.2.1: Πίνακας 2 & Πίνακας 3	Κατηγορίες γραμμής: Περιτύπωμα	GC/RT5212	Απαιτήσεις για τον καθορισμό και τη διατήρηση διακένων
			GE/RT8073	Απαιτήσεις για την εφαρμογή των περιτυπωμάτων κανονικού οχήματος
			GI/RT7016	Διεπαφή μεταξύ κρηπιδωμάτων επιβατών, τροχιών και αμαξοστοιχιών
7.7.17.2 & 7.7.17.8	4.2.3.1 & 6.2.4.1	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	GC/RT5212	Απαιτήσεις για τον καθορισμό και τη διατήρηση διακένων
			GE/RT8073	Απαιτήσεις για την εφαρμογή των περιτυπωμάτων κανονικού οχήματος
			GI/RT7016	Διεπαφή μεταξύ κρηπιδωμάτων επιβατών, τροχιών και αμαξοστοιχιών
7.7.17.3 & 7.7.17.9	4.2.3.2: Πίνακας 4 & 6.2.4.2	Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών	GC/RT5212	Απαιτήσεις για τον καθορισμό και τη διατήρηση διακένων
7.7.17.4	4.2.5.3 & πάρτημα 1	Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε απλές αμβλείες διασταυρώσεις	GC/RT5021	Απαιτήσεις για το σύστημα τροχιάς
			GM/RT2466	Τροχοφόροι άξονες σιδηροδρόμων
7.7. 17.6	4.2.9.2	Ύψος κρηπιδωμάτων	GI/RT7016	Διεπαφή μεταξύ κρηπιδωμάτων επιβατών, τροχιών και αμαξοστοιχιών
7.7. 17.7 & 7.7. 17.10	4.2.9.3 & 6.2.4.11	Βέλος κρηπιδωμάτων	GI/RT7016	Διεπαφή μεταξύ κρηπιδωμάτων επιβατών, τροχιών και αμαξοστοιχιών
			GC/RT5212	Απαιτήσεις για τον καθορισμό και τη διατήρηση διακένων

## Προσάρτημα ΙΗ

**Κατάλογος Ανοικτών Σημείων**

- 1) Απαιτήσεις για τον σχεδιασμό της τροχιάς, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων, οι οποίες είναι συμβατές με τη χρήση δινορρευματικών συστημάτων πέδησης (4.2.6.2.2)
  - 2) Ελάχιστος συντελεστής άλφα ( $\alpha$ ) για τους κώδικες κυκλοφορίας P1 520 και F1 520 (4.2.7.1.1)
  - 3) Όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε χάραξη για ταχύτητες άνω των 300 km/h (4.2.8.1)
  - 4) Όρια για άμεση δράση για μεμονωμένες ατέλειες σε διαμήκη διακύμανση στάθμης για ταχύτητες άνω των 300 km/h (4.2.8.2)
  - 5) Η ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή για την απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς για το ενιαίο περιτύπωμα ελεύθερης διατομής IRL3 αποτελεί ανοικτό σημείο (7.7.18.2)
  - 6) Κατηγορία γραμμής EN — Αντίστοιχη ταχύτητα [km/h] για τους κώδικες κυκλοφορίας P1, P2, P3a, P4a, P1 520, P1 600, F1 520 και F1 600 (Προσάρτημα Ε, πίνακες 38 και 39)
  - 7) Κατηγορία γραμμής EN — Αντίστοιχη ταχύτητα [km/h] για τους κώδικες κυκλοφορίας P1, P2, P1 600 και F1 600 (Προσάρτημα Ε, πίνακες 40 και 41)
  - 8) Κανόνες και σχέδια που σχετίζονται με τα περιτυπώματα IRL1, IRL2 και IRL3 αποτελούν ανοικτό σημείο (Προσάρτημα ΙΕ)
  - 9) Απαιτήσεις για τον περιορισμό του κινδύνου που σχετίζεται με το φαινόμενο «παράσυρση έρματος» (σημείο 4.2.10.3) (ανοικτό σημείο και στην ΤΠΔ ΜΗΧ&ΕΠΤΥ)
-

## Προσάρτημα ΙΘ

## Γλωσσάριο

## Πίνακας 48

## Όροι

Όρος	Σημείο ΤΠΔ	Ορισμός
Πραγματικό σημείο (ΠΣ-RP)/Actual point (RP)/ Praktischer Herzpunkt/ Pointe de coeur	4.2.8.6	Φυσικό πέρασ συστήματος καρδιάς διασταύρωσης. Βλέπε σχήμα 2, όπου φαίνεται η σχέση μεταξύ του πραγματικού σημείου (ΠΣ- RP) και του μαθηματικού σημείου αλλαγής (ΜΣ-IP).
Όριο συναγερευμού/Alert limit/ Auslösewert/ Limite d'alerte	4.5.2	Αναφέρεται στην τιμή πέρα από την οποία απαιτούνται ανάλυση και εξέταση της κατάστασης της γεωμετρίας της τροχιάς κατά τις τακτικά προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης.
Φορτίο άξονα/Axle load/ Achsfahrmasse/ Charge à l'essieu	4.2.1, 4.2.6.1	Το πηλίκιο του αθροίσματος των στατικών κατακόρυφων δυνάμεων τροχού των ασκούμενων στην τροχιά μέσω τροχοφόρου άξονα ή ζεύγους ανεξάρτητων τροχών διά της επιτάχυνσης της βαρύτητας.
Συστήματα πέδησης ανεξάρτητα από τις συνθήκες πρόσφυσης τροχού-σιδηροτροχιάς	4.2.6.2.2	
Επικλίση/Cant/ Überhöhung/ Dévers de la voie	4.2.4.2 4.2.8.5	Διαφορά ύψους, σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο, των δύο σιδηροτροχιών μιας τροχιάς σε συγκεκριμένη θέση, μετρούμενη στους γεωμετρικούς άξονες των κεφαλών των σιδηροτροχιών.
Ανεπάρκεια επικλίσης/Cant deficiency/Überhöhungsfehlbetrag/ Insuffisance de devers	4.2.4.3	Διαφορά μεταξύ της εφαρμοζόμενης επικλίσης και υψηλότερης επικλίσης ισορροπίας.
Απλή διασταύρωση/Common crossing/ Starres Herzstück/ Coeur de croisement	4.2.8.6	Σχηματισμός που επιτρέπει την τομή δύο αντιθέτως κατευθυνόμενων παρειών κυλίσεως αλλαγών ή λοξών απλών διασταυρώσεων, όπου υπάρχουν ένα σύστημα καρδιάς και δύο λαγοπόδαρα.
Πλευρικός άνεμος/Crosswind/ Seitenwind/ Vents traversiers	4.2.10.2	Ισχυρός άνεμος με διεύθυνση πνοής εγκάρσια προς γραμμή, ο οποίος ενδέχεται να έχει δυσμενή επίδραση στην ασφάλεια κινούμενων αμαξοστοιχιών.
Τιμή σχεδιασμού/Design value/ Planungswert/ Valeur de conception	4.2.3.4, 4.2.4.2, 4.2.4.5, 4.2.5.1, 4.2.5.3	Θεωρητική τιμή χωρίς ανοχές παραγωγής, κατασκευής ή συντήρησης.
Προβλεπόμενο εύρος τροχιάς/Design track gauge/ Konstruktionsspurweite/ Ecartement de conception de la voie	5.3.3	Ενιαία τιμή που λαμβάνεται όταν όλα τα συστατικά στοιχεία της τροχιάς συμμορφώνονται ακριβώς με τις διαστάσεις σχεδιασμού τους ή τη μέση διάσταση σχεδιασμού τους, όταν υπάρχει περιοχή τιμών.
Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς/Distance between track centres/ Gleisabstand/ Entraxe de voies	4.2.3.2	Η απόσταση μεταξύ σημείων των γεωμετρικών αξόνων δύο εξεταζόμενων τροχιών, μετρούμενη παραλλήλως προς την επιφάνεια κύλισης της τροχιάς αναφοράς, δηλαδή της τροχιάς με τη μικρότερη επικλίση.



Όρος	Σημείο ΤΠΔ	Ορισμός
Δυναμική εγκάρσια δύναμη/Dynamic lateral force/Dynamische Querkraft/Effort dynamique transversal	4.2.6.3	Το άθροισμα δυναμικών φορτίων ασκούμενων από τροχοφόρο άξονα στην τροχιά κατά την εγκάρσια διεύθυνση.
Χωματοουργικές εργασίες/Earth-works/ Erdbauwerke/ Ouvrages en terre	4.2.7.2, 4.2.7.4	Χωματοουργικές τεχνικές κατασκευές και τεχνικές κατασκευές συγκράτησης εδάφους, υποκειμένες σε φόρτιση λόγω σιδηροδρομικής κυκλοφορίας.
Κατηγορία γραμμής EN/EN Line Category/ EN Streckenklasse/ EN Catégorie de ligne	4.2.7.4, Προσάρτημα Ε	Το αποτέλεσμα της διαδικασίας κατάταξης που ορίζεται στο πρότυπο EN 15528:2008+A1:2012 παράρτημα Α και αναφέρεται στο εν λόγω πρότυπο ως «Κατηγορία γραμμής». Αντιπροσωπεύει την ικανότητα της υποδομής να ανθίσταται στα κατακόρυφα φορτία που επιβάλλονται από οχήματα στη γραμμή ή σε τμήμα γραμμής κατά την κανονική εκτέλεση υπηρεσίας.
Ισοδύναμη κωνικότητα/Equivalent conicity/ Äquivalente Konizität/ Conicité équivalente	4.2.4.5, 4.2.11.2	Η εφαπτόμενη της γωνίας κώνου τροχοφόρου άξονα με κωνικούς στόχους των οποίων η εγκάρσια κίνηση έχει το ίδιο κινηματικό μήκος κύματος με εκείνο του δεδομένου τροχοφόρου άξονα σε ευθεία τροχιά και σε καμπύλες μεγάλης ακτίνας.!!
Προστατευτικό σταθερής καρδιάς/ Fixed nose protection/ Leitweite/ Cote de protection de pointe	4.2.5.3, Προσάρτημα Ι	Απόσταση μεταξύ της καρδιάς και της αντιτροχιάς (βλέπε διάσταση αριθ. 2 στο σχήμα 10 στη συνέχεια).
Βάθος διακένου διέλευσης όνυχα/ Flangeway depth/ Rillentiefe/ Profondeur d'ornière	4.2.8.6.	Απόσταση μεταξύ της επιφάνειας κύλισης και του πυθμένα του διακένου διέλευσης όνυχα (βλέπε διάσταση αριθ. 6 στο σχήμα 10 στη συνέχεια).
Εύρος διακένου διέλευσης όνυχα/ Flangeway width/ Rillenweite/ Largeur d'ornière	4.2.8.6.	Απόσταση μεταξύ σιδηροτροχιάς κύλισης και προσκείμενης αντιτροχιάς ή προσκείμενου λαγοπόδαρου (βλέπε διάσταση αριθ. 5 στο σχήμα 10 στη συνέχεια).
Εύρος διέλευσης τροχού στην είσοδο αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου/Free wheel passage at check rail/wing rail entry/ Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf/Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail	4.2.8.6.	Απόσταση μεταξύ της επιφάνειας κύλισης της αντιτροχιάς ή του λαγοπόδαρου και της παρειάς κεφαλής της σιδηροτροχιάς κύλισης στην απέναντι πλευρά της τροχιάς, μετρούμενη στην είσοδο της αντιτροχιάς ή του λαγοπόδαρου αντιστοίχως. (βλέπε διαστάσεις αριθ. 4 στο σχήμα 10 στη συνέχεια). Η είσοδος στην αντιτροχιά ή στο λαγοπόδαρο είναι το σημείο στο οποίο ο τροχός επιτρέπεται να έρχεται σε επαφή με την αντιτροχιά ή το λαγοπόδαρο.
Διάκενο διέλευσης τροχών σε καρδιά διασταύρωσης/Free wheel passage at crossing nose/ Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/ Cote de libre passage dans le croisement	4.2.8.6.	Απόσταση μεταξύ της επιφάνειας κύλισης του λαγοπόδαρου και της απέναντι αντιτροχιάς (βλέπε διάσταση αριθ. 3 στο σχήμα 10 στη συνέχεια).
Εύρος διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς/Free wheel passage in switches/Freier Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungenvorrichtung/ Côte de libre passage de l'aiguillage	4.2.8.6.	Απόσταση από την παρειά της κεφαλής σιδηροτροχιάς αλλαγής μέχρι το πίσω άκρο της απέναντι σιδηροτροχιάς αλλαγής (βλέπε διάσταση αριθ. 1 στο σχήμα 10 στη συνέχεια).

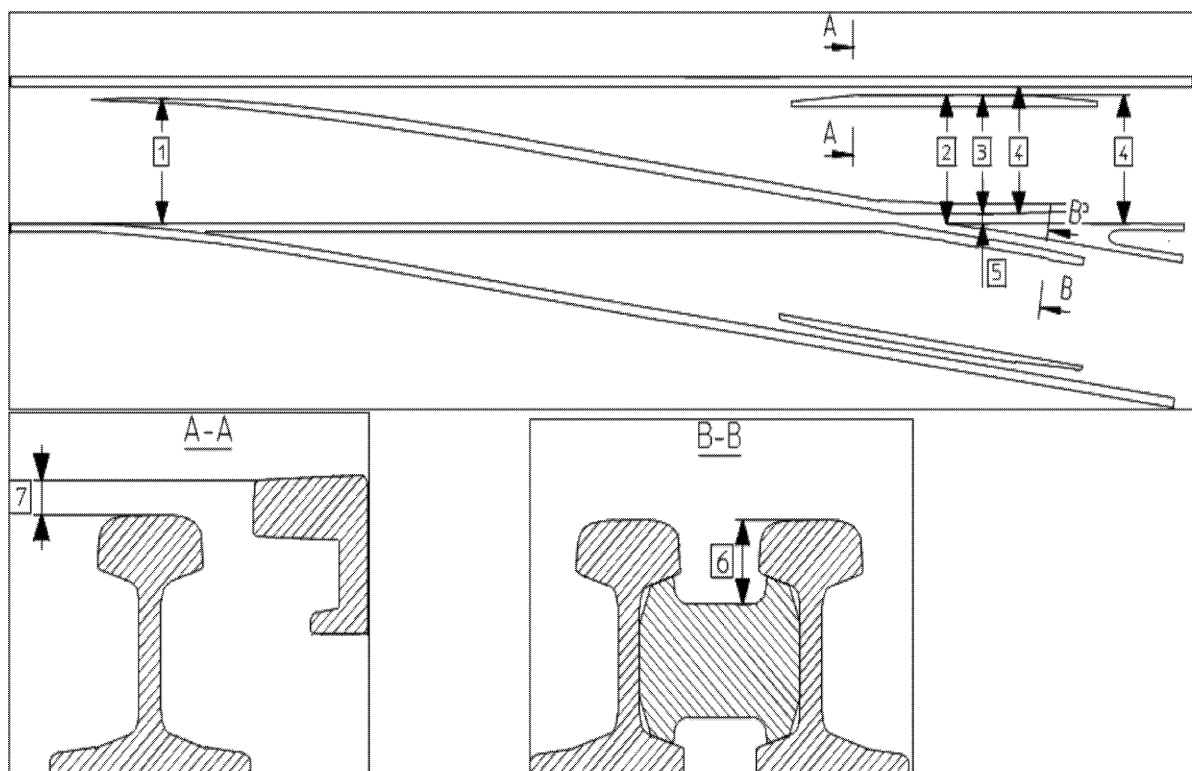
Όρος	Σημείο ΤΠΔ	Ορισμός
Περιτύπωμα/Gauge/ Begrenzungslinie/ Gabarit	4.2.1, 4.2.3.1	Σύνολο κανόνων που περιλαμβάνουν περίμετρο αναφοράς και τους σχετικούς με αυτήν κανόνες υπολογισμού, με τους οποίους είναι δυνατός ο καθορισμός των εξωτερικών διαστάσεων του οχήματος και του χώρου που πρέπει να παραμένει ελεύθερος μέχρι την υποδομή.
HBW/HBW/HBW	5.3.1.2	Μονάδα σκληρότητας για χάλυβα, που δεν εντάσσεται στο διεθνές σύστημα (SI), καθοριζόμενη στο πρότυπο ISO 6506-1:2005 Μεταλλικά υλικά — Δοκιμή σκληρότητας Brinell. Μέθοδος δοκιμής.
Ύψος αντιστροχιάς/Height of check rail/ Radlenkerüberhöhung/ Surélévation du contre rail	4.2.8.6, Προσάρτημα I	Ύψος της αντιστροχιάς υπεράνω της επιφάνειας κύλισης (βλέπε διάσταση 7 στο σχήμα 14 στη συνέχεια).
Όριο για άμεση δράση/Immediate Action Limit/Soforteingriffsschwelle/ Limite d'intervention immédiate	4.2.8, 4.5	Η τιμή πέρα από την οποία απαιτείται λήψη μέτρων για τη μείωση του κινδύνου εκτροχιασμού σε αποδεκτό επίπεδο.
Διαχειριστής υποδομής/Infrastructure Manager/ Betreiber der Infrastruktur/ Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.1, 4.2.8.3, 4.2.8.6, 4.2.11.2 4.4, 4.5.2, 4.6, 4.7, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4	Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 στοιχείο η) της οδηγίας 2001/14/ΕΚ, της 26ης Φεβρουαρίου 2001, σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφαλείας (ΕΕ L 75 της 15.3.2001, σ. 29).
Τιμή σε κατάσταση λειτουργίας/In service value/ Wert im Betriebszustand/ Valeur en exploitation	4.2.8.5, 4.2.11.2	Τιμή μετρούμενη οποιαδήποτε στιγμή μετά τη θέση της υποδομής σε χρήση.
Θεωρητικό σημείο (ΘΣ-IP)/Intersection point (IP)/ Theoretischer Herzpunkt/ Point d'intersection théorique	4.2.8.6	Θεωρητικό σημείο τομής των παρειών κύλισης στον άξονα της καρδιάς (βλέπε σχήμα 2).
Όριο επέμβασης/Intervention Limit/ Eingriffsschwelle/ Valeur d'intervention	4.5.2	Η τιμή πέρα από την οποία απαιτείται συντήρηση διορθωτικού χαρακτήρα, ώστε να μη σημειωθεί το όριο για άμεση δράση πριν από την επόμενη επιθεώρηση.
Μεμονωμένη ατέλεια/Isolated defect/ Einzelfehler/ Défaut isolé	4.2.8	Διακριτό σφάλμα γεωμετρίας τροχιάς.
Ταχύτητα γραμμής/Line speed/ Streckengeschwindigkeit/ Vitesse de la ligne	4.2.1	Μέγιστη ταχύτητα για την οποία έχει κατασκευαστεί γραμμή.
Φάκελος συντήρησης/Maintenance file/ Instandhaltungsdossier/ Dossier de maintenance	4.5.1	Στοιχεία του τεχνικού φακέλου σχετιζόμενα με όρους και όρια χρήσης, καθώς και με οδηγίες για τη συντήρηση.
Σχέδιο συντήρησης/Maintenance plan/ Instandhaltungsplan/ Plan de maintenance	4.5.2	Σειρά εγγράφων που καθορίζουν τις διαδικασίες συντήρησης της υποδομής οι οποίες έχουν υιοθετηθεί από διαχειριστή υποδομής.

Όρος	Σημείο ΤΠΔ	Ορισμός
Τροχιά με πολλές σιδηροτροχιές/ Multi-rail track/ Mehrschienengleis/ Voie à multi écartement	4.2.2.2	Τροχιά με περισσότερες από δύο σιδηροτροχιές, όπου δύο τουλάχιστον ζεύγη αντίστοιχων σιδηροτροχιών προορίζονται να λειτουργούν ως χωριστές μονές τροχιές, με ή χωρίς διαφορετικά εύρη τροχιάς.
Ονομαστικό εύρος τροχιάς/Nominal track gauge/Nennspurweite/ Ecartement nominal de la voie	4.2.4.1	Ενιαία τιμή που προσδιορίζει το εύρος τροχιάς, αλλά μπορεί να διαφέρει από το προβλεπόμενο εύρος τροχιάς.
Κανονική υπηρεσία/Normal service/ Regelbetrieb/ Service régulier	4.2.2.2 4.2.9	Λειτουργία του σιδηροδρόμου σύμφωνα με κατάλογο προγραμματισμένων δρομολογίων.
Παθητική πρόβλεψη/Passive provision/ Vorsorge für künftige Erweiterungen/Réservation pour extension future	4.2.9	Πρόβλεψη για μελλοντική κατασκευή φυσικής επέκτασης τεχνικής κατασκευής (παράδειγμα: αύξηση μήκους κρηπιδώματος).
Παράμετρος επιδόσεων/Performance Parameter/ Leistungskennwert/ Paramètre de performance	4.2.1	Παράμετρος που περιγράφει κατηγορία γραμμής ΤΠΔ, χρησιμοποιούμενη ως βάση για τον σχεδιασμό στοιχείων υποσυστήματος υποδομής και ως ένδειξη του επιπέδου επιδόσεων γραμμής.
Αμιγής γραμμή/Plain line/ Freie Strecke/ Voie courante	4.2.4.5 4.2.4.6 4.2.4.7	Τμήμα τροχιάς χωρίς αλλαγές και διακλαδώσεις.
Ένδοση καρδιάς/Point retraction/ Spitzenbeihoblung/ Dénivellation de la pointe de cœur	4.2.8.6	Σε απλή διασταύρωση, η γραμμή αναφοράς είναι δυνατόν να αποκλίνει από τη θεωρητική γραμμή αναφοράς. Ανάλογα με τον τύπο κατασκευής, σε κάποια απόσταση από την αιχμή της καρδιάς, η γραμμή αναφοράς του συστήματος μπορεί να ενδίδει σε σχέση με τη θεωρητική γραμμή, απομακρυνόμενη από τον όνυχα του τροχού, ώστε να αποφεύγεται η επαφή μεταξύ των δύο στοιχείων. Η κατάσταση αυτή περιγράφεται στο σχήμα 2.
Κλίση σιδηροτροχιάς/Plain line/ Schienenneigung/ Inclinaison du rail	4.2.4.5 4.2.4.7	Γωνία η οποία καθορίζει την κλίση της κεφαλής της σιδηροτροχιάς, όταν η σιδηροτροχιά είναι τοποθετημένη στην τροχιά, σε σχέση με το επίπεδο των σιδηροτροχιών (επιφάνεια κύλισης), και ισούται με τη γωνία μεταξύ του άξονα συμμετρίας της σιδηροτροχιάς (ή ισοδύναμης συμμετρικής σιδηροτροχιάς με την ίδια διατομή κεφαλής) και της καθέτου στο επίπεδο των σιδηροτροχιών.
Υπόθεμα σιδηροτροχιάς/Rail pad/ Schienenzwischenlage/ Semelle sous rail	5.3.2	Ελαστική στρώση τοποθετημένη μεταξύ σιδηροτροχιάς και του υποκείμενου στρωτήρα ή της υποκείμενης πλάκας εδράσεως.
Αντίστροφη καμπύλη/Reverse curve/ Gegenbogen/ Courbes et contre-courbes	4.2.3.4	Δύο συνεχόμενες καμπύλες με αντίθετη φορά περιστροφής ή κατεύθυνση.
Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής/ Structure gauge/ Lichtraum/ Gabarit des obstacles	4.2.3.1	Καθορίζει τον χώρο ο οποίος, ως προς την τροχιά αναφοράς, παραμένει ελεύθερος από κάθε αντικείμενο ή κατασκευή και από την κυκλοφορία στις παρακείμενες τροχιές, προκειμένου να είναι δυνατή η ασφαλής λειτουργία στην τροχιά αναφοράς. Ορίζεται λαμβανόμενης ως βάσης της περιμέτρου αναφοράς, με εφαρμογή των σχετικών κανόνων.
Κινητή καρδιά/Swing nose	4.2.5.2	

Όρος	Σημείο ΤΠΔ	Ορισμός
Διακόπτης/Switch/ Zungenvorrichtung/ aiguillage	4.2.8.6	Μονάδα τροχιάς η οποία περιλαμβάνει δύο σταθερές σιδηροτροχιές (αντιτροχιές βελόνας) και δύο κινητές σιδηροτροχιές (σιδηροτροχιές αλλαγής), που χρησιμοποιούνται για να κατευθύνουν οχήματα από μία τροχιά σε άλλη τροχιά.
Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις/ Switches and crossings/ Weichen und Kreuzungen/ Appareil de voie	4.2.4.5, 4.2.4.7, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8.6, 5.2, 6.2.4.4, 6.2.4.8, 6.2.5.2, 7.3.3, Προσάρ- τημα Γ και Δ,	Τροχιά κατασκευασμένη από σύνολα αλλαγών τροχιάς και μεμονωμένων διασταυρώσεων, και τις σιδηροτροχιές που συνδέουν τα στοιχεία αυτά.
Διαπερής όδευση/Through route/ Stammgleis/ Voie directe	Προσάρ- τημα Δ	Στο πλαίσιο αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων, διαδρομή που συνεχίζει τη γενική κατεύθυνση της τροχιάς.
Τύπος τροχιάς	4.2.6, 6.2.5, Προσάρ- τημα Γ και Δ	Ο τύπος τροχιάς αποτελείται από διατομή που ορίζει τις βασικές διαστάσεις και τα στοιχεία τροχιάς (για παράδειγμα σιδηροτροχιά, συνδέσεις σιδηροτροχιάς, στρωτήρες, έρμα) τα οποία χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τις συνθήκες λειτουργίας που έχουν αντίκτυπο στις δυνάμεις που σχετίζονται με το 4.2.6., όπως το φορτίο άξονα, η ταχύτητα και η ακτίνα οριζόντιας καμπυλότητας.
Εύρος τροχιάς/Track gauge/ Spurweite/ Ecartement de la voie	4.2.4.1, 4.2.4.5, 4.2.8.4, 5.3.3, 6.1.5.2, 6.2.4.3, Προσάρ- τημα Η	Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ γραμμών καθέτων προς την επιφάνεια κύλισης, που τέμνουν κάθε διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς, σε απόσταση από 0 έως 14 mm κάτω από την επιφάνεια κύλισης.
Στρέβλωση τροχιάς/Track twist/ Gleisverwindung/ Gauche	4.2.7.1.6 4.2.8.3, 6.2.4.9,	Η στρέβλωση τροχιάς ορίζεται ως η αλγεβρική διαφορά μεταξύ δύο διαφορών στάθμης, λαμβανόμενων σε καθορισμένη απόσταση, εκφραζόμενη συνήθως ως κλίση μεταξύ των δύο σημείων στα οποία μετρείται η διαφορά στάθμης.
Μήκος αμαξοστοιχίας/Train length/ Zuglänge/ Longueur du train	4.2.1	Το μήκος της αμαξοστοιχίας η οποία μπορεί να κινείται σε καθορισμένη γραμμή υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
Μήκος χωρίς καθοδήγηση τροχού/ Unguided length of an obtuse cross- sing/ Führungslose Stelle/ Lacune dans la traversée	4.2.5.3, Προσάρ- τημα Ι	Μέρος αμβλείας διασταύρωσης όπου δεν υφίσταται καθοδήγηση του τροχού, περιγραφόμενο ως «απόσταση χωρίς καθοδήγηση» στο πρότυπο EN 13232-3:2003.
Ωφέλιμο μήκος κρηπιδώματος/Usable length of a platform/Bahnsteignutz- länge/ Longueur utile de quai	4.2.1, 4.2.9.1	Το μέγιστο συνεχές μήκος του μέρους του κρηπιδώματος προ του οποίου προορίζεται να παραμείνει σταθμευμένη η αμαξοστοιχία, υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας για την επιβίβαση και την αποβίβαση επιβατών από την αμαξοστοιχία, με πρόβλεψη της κατάλληλης χάρης για ανοχές στάθμευσης. Κανονικές συνθήκες λειτουργίας σημαίνει ότι ο σιδηρόδρομος λειτουργεί σε όχι υποβαθμισμένη κατάσταση (π.χ. κανονική πρόσφυση στη σιδηροτροχιά, λειτουργία σημάτων, όλα λειτουργούν όπως προβλέπεται).

Σχήμα 14

## Γεωμετρία αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων



- (1) 1 Εύρος διέλευσης τροχού σε αλλαγές τροχιάς
- (2) Προστατευτικό σταθερής καρδιάς
- (3) Διάκενο διέλευσης τροχών σε καρδιά διασταύρωσης
- (4) Εύρος διέλευσης τροχού στην είσοδο αντιτροχιάς/λαγοπόδαρου
- (5) Εύρος διακένου διέλευσης όνυχα
- (6) Βάθος διακένου διέλευσης όνυχα
- (7) Ύψος αντιτροχιάς

## Προσάρτημα Κ

## Κατάλογος αναφερθέντων προτύπων

## Πίνακας 49

## Κατάλογος αναφερθέντων προτύπων

Αύξων αριθμός	Αριθμός	Τίτλος εγγράφου	Έκδοση (έτος)	Σχετική(-ές) βασική(-ές) παράμετρος(-οι) (BΠ)
1	EN 13674-1	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Τροχιά — Σιδηροτροχιά Μέρος 1: Σιδηροτροχιές Vignole 46 kg/m και άνω	2011	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή (4.2.4.6), Εκτίμηση σιδηροτροχιάς (6.1.5.1)
2	EN 13674-4	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Τροχιά — Σιδηροτροχιά — Μέρος 4: Σιδηροτροχιές Vignole από 27 kg/m έως 46 kg/m (εξαιρουμένου) (με την τροποποίηση A1:2009)	2006	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή (4.2.4.6)
3	EN 13715	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Τροχοφόροι άξονες και φορεία — Τροχοί — Επιφάνεια κύλισης τροχών (με την τροποποίηση A1:2010)	2006 A1:2010	Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5)
4	EN 13848-1	Ποιότητα της γεωμετρίας των σιδηροτροχιών — Μέρος 1: Χαρακτηρισμός γεωμετρίας τροχιάς (με την τροποποίηση A1:2008)	2003	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3), Εκτίμηση της ελάχιστης τιμής του μέσου εύρους τροχιάς (6.2.4.5)
5	EN 13848-5	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Τροχιά — Ποιότητα της γεωμετρίας τροχιάς — Μέρος 5: Επίπεδα γεωμετρικής ποιότητας — Αμιγής γραμμή (με την τροποποίηση A1:2010)	2008	Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη χάραξη (4.2.8.1), Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης (4.2.8.2), Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3)
6	EN 14067-5	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Αεροδυναμική — Μέρος 5: Απαιτήσεις και διαδικασίες δοκιμής για αεροδυναμική σε σήραγγες (με την τροποποίηση A1:2010)	2006	Εκτίμηση των μέγιστων διακυμάνσεων πίεσης σε σήραγγες (6.2.4.12)
7	EN 15273-3	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Περιτυπώματα — Μέρος 3: Περιτυπώματα ελεύθερης διατομής	2013	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1), Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς (4.2.3.2), Διάκενο κρηπιδωμάτων (4.2.9.3), αξιολόγηση περιτυπώματος ελεύθερης διατομής (6.2.4.1), Εκτίμηση της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιών (6.2.4.2), Εκτίμηση διάκενου κρηπιδωμάτων (6.2.4.11)
8	EN 15302	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Μέθοδος προσδιορισμού της ισοδύναμης κωνικότητας (με την τροποποίηση A1:2010)	2008	Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5), Εκτίμηση τιμών σχεδιασμού για ισοδύναμη κωνικότητα (6.2.4.6)
9	EN 15528	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Κατηγορίες γραμμής για τη διαχείριση της διεπαφής μεταξύ ορίων φόρτωσης οχημάτων και υποδομής (με την τροποποίηση A1:2012)	2008	Εξακρίβωση της συμβατότητας υποδομής και τροχαίου υλικού μετά την έγκριση τροχαίου υλικού (7.6), Απαιτήσεις ικανότητας για τεχνικές κατασκευές σύμφωνα με τον κώδικα κυκλοφορίας (Προσάρτημα Ε), Βάση ελάχιστων απαιτήσεων που αφορούν κατασκευές για επιβατάμαξες και πολυμερείς συνδέσεις (Προσάρτημα ΙΑ), Ορισμός της κατηγορίας γραμμής a12 για τον κώδικα κυκλοφορίας Ρ6 (Προσάρτημα ΙΒ)

Αύξων αριθμός	Αριθμός	Τίτλος εγγράφου	Έκδοση (έτος)	Σχετική(-ές) βασική(-ές) παράμετρος(-οι) (ΒΠ)
10	EN 15663	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Ορισμός μαζών αναφοράς οχήματος (με τις διορθώσεις AC:2010)	2009	Κατηγορίες γραμμής ΤΠΔ (4.2.1), Βάση ελάχιστων απαιτήσεων που αφορούν κατασκευές για επιβατάμαξες και πολυμερείς συνδέσεις (Προσάρτημα ΙΑ)
11	EN 1990	Ευρωκώδικας — Βάση κατασκευαστικής μελέτης (με την τροποποίηση Α1:2005 και τη διόρθωση AC:2010)	2002	Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7), Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1)
12	EN 1991-2	Ευρωκώδικας 1 — Επιδράσεις σε τεχνικές κατασκευές — Μέρος 2: Φορτία κυκλοφορίας σε γέφυρες (με τη διόρθωση AC:2010)	2003	Αντοχή τεχνικών κατασκευών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7), Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1), Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών (4.2.7.2), Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές (4.2.7.3)
13	EN 14363:2005	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Δοκιμές αποδοχής των χαρακτηριστικών κίνησης σιδηροδρομικών οχημάτων — Δοκιμές συμπεριφοράς κίνησης και στατικές δοκιμές	2005	Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτίο (4.2.6.1), Εγκάρσια αντοχή τροχιάς (4.2.6.3),

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1300/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 18ης Νοεμβρίου 2014****σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την προσβασιμότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης για τα άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινωτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1 και το άρθρο 8 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με το άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup> σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (εφεξής «ο Οργανισμός») απαιτείται να μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, στις τάσεις της αγοράς και στις κοινωνικές απαιτήσεις, και να προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ που κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση Ε(2010) 2576 <sup>(3)</sup>, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης. Με βάση τους όρους εκείνης της εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής των ΤΠΔ που αφορούν την προσβασιμότητα του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος και του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλής ταχύτητας που προβλέπονται στην απόφαση 2008/164/ΕΚ <sup>(4)</sup> της Επιτροπής για τα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα στο σύνολο του σιδηροδρομικού συστήματος ανά την Ένωση.
- (3) Στις 6 Μαΐου 2013 ο Οργανισμός υπέβαλε σύσταση σχετικά με την έκδοση της ΤΠΔ για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας.
- (4) Στη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία, της οποίας η Ένωση και τα περισσότερα κράτη μέλη είναι συμβαλλόμενα μέρη, η προσβασιμότητα αναγνωρίζεται ως μία από τις γενικές αρχές της. Βάσει του άρθρου 9 της σύμβασης, απαιτείται να λάβουν τα συμβαλλόμενα κράτη τα κατάλληλα μέτρα για να διασφαλίσουν ότι τα άτομα με αναπηρία έχουν πρόσβαση σε ισότιμη βάση με τους υπόλοιπους επιβάτες. Τα εν λόγω μέτρα πρέπει να περιλαμβάνουν τον εντοπισμό και την άρση εμποδίων και φραγμών στην προσβασιμότητα, εφαρμόζονται δε, μεταξύ άλλων, στις μεταφορές.
- (5) Η οδηγία 2008/57/ΕΚ ορίζει την «προσβασιμότητα» ως βασική απαίτηση για το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης.
- (6) Η οδηγία 2008/57/ΕΚ προβλέπει μητρώο υποδομής και μητρώα οχημάτων, όπου επισημαίνονται οι κυριότερες παράμετροι, οι οποίες πρέπει να δημοσιεύονται και να επικαιροποιούνται τακτικά. Η απόφαση 2008/164/ΕΚ της Επιτροπής καθορίζει επίσης τις παραμέτρους της ΤΠΔ για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας που πρέπει να περιλαμβάνουν τα μητρώα αυτά. Επειδή οι στόχοι αυτών των μητρώων συνδέονται με τη διαδικασία έγκρισης και την τεχνική συμβατότητα, κρίνεται αναγκαίο να οριστεί χωριστό εργαλείο για τις παραμέτρους αυτές. Η απογραφή των περιουσιακών στοιχείων αναμένεται να επιτρέψει τον εντοπισμό εμποδίων και φραγμών όσον αφορά την προσβασιμότητα, όπως και την παρακολούθηση της σταδιακής εξάλειψής τους.
- (7) Η οδηγία 2008/57/ΕΚ θεσπίζει την αρχή της βαθμιαίας υλοποίησης, σύμφωνα με την οποία ιδίως τα στοχευόμενα υποσυστήματα που αναφέρονται σε ΤΠΔ επιτρέπεται να τίθενται σε λειτουργία προοδευτικά και μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα, και κάθε ΤΠΔ πρέπει να περιέχει στρατηγική εφαρμογής, με σκοπό τη βαθμιαία μετάβαση από την υφιστάμενη κατάσταση στην τελική, στην οποία η συμμόρφωση με την ΤΠΔ θα αποτελεί τον κανόνα.
- (8) Ενόψει της σταδιακής κατάργησης σε εύλογο χρονικό διάστημα, όλων των εντοπιζόμενων εμποδίων στην προσβασιμότητα, μέσω μιας συντονισμένης προσπάθειας για την ανακαίνιση και την αναβάθμιση των υποσυστημάτων και την ανάπτυξη επιχειρησιακών μέτρων, τα κράτη μέλη πρέπει να καταρτίσουν εθνικά σχέδια εφαρμογής. Ωστόσο, επειδή τα εν λόγω εθνικά σχέδια εφαρμογής δεν μπορούν να είναι αρκετά λεπτομερή και υφίστανται απρόβλεπτες αλλαγές, τα κράτη

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση ευρωπαϊκού οργανισμού σιδηροδρόμων (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Απόφαση Ε(2010) 2576 τελικό, της 29ης Απριλίου 2010, σχετικά με εντολή στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

<sup>(4)</sup> Απόφαση 2008/164/ΕΚ της Επιτροπής, της 21ης Δεκεμβρίου 2007, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας στο διευρωπαϊκό συμβατικό σιδηροδρομικό σύστημα και στο διευρωπαϊκό σιδηροδρομικό σύστημα υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 64 της 7.3.2008, σ. 72).



μέλη θα πρέπει να συνεχίσουν να υποβάλλουν τις πληροφορίες στις περιπτώσεις που τίθενται σε λειτουργία υφιστάμενα υποσυστήματα μετά από ανακαίνιση ή αναβάθμιση τους και απαιτείται νέα έγκριση και εφόσον δεν εφαρμόζεται πλήρως η ΤΠΔ σύμφωνα με την οδηγία 2008/57/ΕΚ.

- (9) Η Ένωση θα πρέπει να εγκρίνει κοινές προτεραιότητες και κριτήρια που τα κράτη μέλη πρέπει να εντάξουν στα εθνικά τους σχέδια εφαρμογής. Αυτό θα συμβάλει στην επίτευξη σταδιακής υλοποίησης της ΤΠΔ μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα.
- (10) Για να ακολουθούνται οι τεχνολογικές εξελίξεις και να ενθαρρυνθεί ο εκσυγχρονισμός, πρέπει να προωθηθούν καινοτόμες λύσεις και να καταστεί δυνατή η υλοποίησή τους υπό ορισμένους όρους. Εφόσον προτείνεται καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπός του πρέπει να εξηγούν τον τρόπο με τον οποίον αποκλίνουν από το σχετικό τμήμα της ΤΠΔ, και η Επιτροπή να αξιολογεί την καινοτόμο λύση. Αν η αξιολόγηση είναι θετική, ο Οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει κατάλληλες προδιαγραφές λειτουργίας και διεπαφής της καινοτόμου λύσης και να αναπτύξει κατάλληλες μεθόδους αξιολόγησης.
- (11) Για να αποφευχθούν άσκοπες πρόσθετες δαπάνες και διοικητικός φόρτος, και για να μην διγούν υφιστάμενες συμβάσεις, η απόφαση 2008/164/ΕΚ θα πρέπει να συνεχίσει να εφαρμόζεται για όσα υποσυστήματα και έργα αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ μετά την κατάργησή της.
- (12) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί βάσει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

#### Αντικείμενο

Ο παρών κανονισμός θεσπίζει την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για την προσβασιμότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης στα άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα, όπως αυτή ορίζεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

#### Πεδίο εφαρμογής

1. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται για τα υποσυστήματα υποδομής, λειτουργίας και διαχείρισης της κυκλοφορίας, τηλεματικών εφαρμογών και τροχιαίου υλικού, όπως περιγράφονται στο σημείο 2 του παραρτήματος II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και στο σημείο 2.1 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού. Καλύπτει όλες τις πτυχές των εν λόγω υποσυστημάτων τα οποία σχετίζονται με την προσβασιμότητα των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.
2. Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται στα ακόλουθα δίκτυα:
  - α) το δίκτυο του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα I τμήμα 1.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - β) το δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα I τμήμα 2.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - γ) όλα τα υπόλοιπα τμήματα του δικτύου.

Η ΤΠΔ δεν καλύπτει τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

3. Η ΤΠΔ ισχύει για το σύνολο της νέας υποδομής ή των υποσυστημάτων τροχιαίου υλικού του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης που αναφέρονται στην παράγραφο 1, τα οποία τίθεται σε λειτουργία μετά την ημερομηνία εφαρμογής που προβλέπεται στο άρθρο 12, λαμβανομένων υπόψη των σημείων 7.1.1 και 7.1.2 του παραρτήματος.
4. Η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται σε υφιστάμενη υποδομή ή τροχιαίο υλικό του κατά την παράγραφο 1 σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης, που είναι ήδη σε λειτουργία στο δίκτυο (ή μέρος αυτού) κράτους μέλους την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής που προβλέπεται στο άρθρο 12.
5. Ωστόσο, η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε υφιστάμενη υποδομή ή τροχιαίο υλικό του κατά την παράγραφο 1 σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης, όταν υπόκειται σε ανακαίνιση ή αναβάθμιση σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, λαμβανομένου υπόψη του άρθρου 8 του παρόντος κανονισμού και του σημείου 7.2 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.

## Άρθρο 3

**Αξιολόγηση της συμμόρφωσης**

1. Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας και των υποσυστημάτων που καθορίζονται στο τμήμα 6 του παραρτήματος βασίζονται στις ενότητες που έχουν θεσπιστεί με την απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.
2. Το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού των στοιχείων διαλειτουργικότητας ισχύει για περίοδο πέντε ετών. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής επιτρέπεται η θέση νέων συστατικών στοιχείων του ίδιου τύπου σε λειτουργία χωρίς νέα αξιολόγηση της συμμόρφωσης.
3. Τα κατά την παράγραφο 2 πιστοποιητικά, τα οποία έχουν εκδοθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της απόφασης 2008/164/ΕΚ, παραμένουν σε ισχύ, χωρίς να χρειάζεται νέα αξιολόγηση της συμμόρφωσης, μέχρι την ημερομηνία λήξης που καθορίστηκε αρχικά. Για την ανανέωση πιστοποιητικού το σχέδιο ή ο τύπος πρέπει να επαναξιολογείται μόνον έναντι των νέων ή των τροποποιημένων απαιτήσεων που καθορίζονται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού.
4. Ενότητες χώρων υγιεινής καθολικής χρήσεως που έχουν αξιολογηθεί με βάση τις απαιτήσεις της απόφασης 2008/164/ΕΚ της Επιτροπής, δεν αξιολογούνται εκ νέου όταν προορίζονται για τροχαίο υλικό υφιστάμενου σχεδιασμού, όπως ορίζει ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής <sup>(2)</sup>.

## Άρθρο 4

**Ειδικές περιπτώσεις**

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που καθορίζονται στο τμήμα 7.3 της ΤΠΔ, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για τον έλεγχο της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες που εφαρμόζονται στο κράτος μέλος το οποίο εγκρίνει τη θέση σε λειτουργία των υποσυστημάτων που καλύπτει ο παρών κανονισμός.
2. Έως την 1η Ιουλίου 2015 κάθε κράτος μέλος ενημερώνει τα υπόλοιπα κράτη μέλη και την Επιτροπή για:
  - α) τους τεχνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται για την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
  - γ) τους φορείς που έχει ορίσει σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που ορίζονται στο τμήμα 7.3 του παραρτήματος.

## Άρθρο 5

**Έργα σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης**

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο των εκτελούμενων έργων στην επικρατεία του που ευρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης.

## Άρθρο 6

**Καινοτόμες λύσεις**

1. Η τεχνολογική πρόοδος ενδέχεται να απαιτεί καινοτόμες λύσεις, οι οποίες δεν είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές του παραρτήματος ή για τις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα.
2. Καινοτόμες λύσεις ενδέχεται να αφορούν στα υποσυστήματα υποδομής και τροχαίου υλικού, τα μέρη τους και τα στοιχεία διαλειτουργικότητάς τους.
3. Εάν προτείνεται καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκαταστημένος στην Ένωση δηλώνει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από τη σχετική διάταξη της ΤΠΔ που καθορίζεται στο παράρτημα και τον υποβάλλει στην Επιτροπή προς ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Οργανισμού σχετικά με την προτεινόμενη καινοτόμο λύση και, εφόσον χρειάζεται, μπορεί να διαβουλευθεί με τους σχετικούς ενδιαφερόμενους παράγοντες.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (βλέπε σελίδα 228 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

4. Η Επιτροπή γνωμοδοτεί για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση. Εάν η εν λόγω γνώμη είναι θετική, καταρτίζονται οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και προδιαγραφές διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης που απαιτείται στην ΤΠΔ για να καταστεί δυνατή η χρήση της συγκεκριμένης καινοτόμου λύσης, και στη συνέχεια ενσωματώνεται στην ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης. Εάν η γνώμη είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτόμος λύση δεν μπορεί να εφαρμοσθεί.

5. Εν αναμονή της αναθεώρησης της ΤΠΔ, η θετική γνώμη την οποία έχει εκδώσει η Επιτροπή θεωρείται ως αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/EK, και επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση υποσυστημάτων και έργων.

#### Άρθρο 7

##### Απογραφή περιουσιακών στοιχείων

1. Κάθε κράτος μέλος μεριμνά για τη διενέργεια και την εφαρμογή απογραφής των περιουσιακών στοιχείων με σκοπό:

- α) τον εντοπισμό των εμποδίων προσβασιμότητας·
- β) την παροχή πληροφοριών στους χρήστες·
- γ) την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της προόδου όσον αφορά την προσβασιμότητα.

2. Ο Οργανισμός συστήνει και λειτουργεί ομάδα εργασίας, υπεύθυνη να προτείνει σύσταση σχετική με την ελάχιστη δομή και το περιεχόμενο των προς συλλογή δεδομένων για την απογραφή των περιουσιακών στοιχείων. Ο Οργανισμός υποβάλλει σύσταση στην Επιτροπή, η οποία αφορά επίσης το περιεχόμενο, τον μορφότυπο των δεδομένων, τη λειτουργική και τεχνική αρχιτεκτονική, τον τρόπο λειτουργίας, τους κανόνες εισαγωγής και ανάγνωσης των δεδομένων, και τους κανόνες αυτοαξιολόγησης και καθορισμού των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την παροχή των δεδομένων. Για να εξευρεθεί η πλέον βιώσιμη λύση, στη σύσταση λαμβάνονται υπόψη τα εκτιμώμενα κόστη και οφέλη όλων των εξεταζόμενων τεχνικών λύσεων. Περιλαμβάνεται πρόταση για το χρονοδιάγραμμα απογραφής των περιουσιακών στοιχείων.

3. Με βάση τη σύσταση που αναφέρεται στην παράγραφο 2, το κεφάλαιο 7 του παραρτήματος επικαιροποιείται σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/EK.

4. Οι εν λόγω απογραφές των περιουσιακών στοιχείων περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- α) δημόσιους χώρους των σταθμών που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη μεταφορά επιβατών, όπως ορίζει το σημείο 2.1.1 του παραρτήματος·
- β) το τροχαίο υλικό όπως ορίζεται στο σημείο 2.1.2 του παραρτήματος.

5. Η απογραφή των περιουσιακών στοιχείων επικαιροποιείται ώστε να ενσωματώνονται τα δεδομένα των νέων υποδομών και του τροχαίου υλικού, καθώς και οι εργασίες ανακαίνισης ή αναβάθμισης της υπάρχουσας υποδομής και του τροχαίου υλικού.

#### Άρθρο 8

##### Εθνικά σχέδια εφαρμογής

1. Τα κράτη μέλη εγκρίνουν εθνικά σχέδια εφαρμογής, τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον τις πληροφορίες που αναφέρονται στο προσάρτημα Γ του παραρτήματος, με σκοπό την προοδευτική κατάργηση όλων των εντοπιζόμενων εμποδίων προσβασιμότητας.

2. Τα εθνικά σχέδια εφαρμογής βασίζονται σε υπάρχοντα εθνικά σχέδια και, ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους, στην απογραφή των περιουσιακών στοιχείων που αναφέρεται στο άρθρο 7 ή σε κάθε άλλη σχετική και αξιόπιστη πηγή πληροφοριών.

Τα κράτη μέλη αποφασίζουν το περιεχόμενο και την ταχύτητα υλοποίησης των εθνικών σχεδίων εφαρμογής.

3. Τα εθνικά σχέδια εφαρμογής είναι διάρκειας τουλάχιστον δέκα ετών και επικαιροποιούνται τακτικά, τουλάχιστον ανά πενταετία.

4. Τα εθνικά σχέδια εφαρμογής περιέχουν στρατηγική, καθώς και κανόνα ιεράρχησης, για τον καθορισμό των κριτηρίων και των προτεραιοτήτων για τους σταθμούς και τις μονάδες τροχαίου υλικού που πρέπει υποβληθούν σε ανακαίνιση ή αναβάθμιση. Η εν λόγω στρατηγική διαμορφώνεται σε συνεργασία με διαχειριστή(ές) υποδομής, διαχειριστή(ές) σταθμών, σιδηροδρομική(ές) επιχείρηση(εις) και, αν απαιτείται, με άλλες τοπικές αρχές (συμπεριλαμβανομένων των τοπικών αρχών μεταφορών). Πραγματοποιείται διαβούλευση με αντιπροσωπευτικές ενώσεις χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεων ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.

5. Σε κάθε κράτος μέλος, ο κανόνας ιεράρχησης που αναφέρεται στην παράγραφο 4 αντικαθιστά τον κανόνα του προσαρτήματος Β του παραρτήματος, ο οποίος ισχύει μέχρι την έγκριση του εθνικού σχεδίου εφαρμογής στο συγκεκριμένο κράτος μέλος.
6. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τα εθνικά τους σχέδια εφαρμογής το αργότερο έως την 1η Ιανουαρίου 2017. Η Επιτροπή δημοσιεύει στον ιστότοπό της τα εθνικά σχέδια εφαρμογής, καθώς και τυχόν μετέπειτα αναθεωρήσεις τους που κοινοποιούνται σύμφωνα με την παράγραφο 9, και ενημερώνει σχετικά τα κράτη μέλη μέσω της επιτροπής που έχει συσταθεί με την οδηγία 2008/57/ΕΚ.
7. Εντός έξι μηνών από την ολοκλήρωση της διαδικασίας κοινοποίησης, η Επιτροπή εκπονεί συγκριτική επισκόπηση των στρατηγικών που περιέχουν τα εθνικά σχέδια εφαρμογής. Με βάση την επισκόπηση αυτή και σε συνεργασία με τον συμβουλευτικό φορέα που αναφέρεται στο άρθρο 9, καθορίζει κοινές προτεραιότητες και κριτήρια για την περαιτέρω υλοποίηση της ΤΠΔ. Οι εν λόγω προτεραιότητες ενσωματώνονται στο κεφάλαιο 7 του παραρτήματος κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
8. Τα κράτη μέλη αναθεωρούν τα εθνικά τους σχέδια εφαρμογής σύμφωνα με τις προτεραιότητες που αναφέρονται στην παράγραφο 7 εντός δώδεκα μηνών από την έγκριση της αναθεωρημένης ΤΠΔ.
9. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τα αναθεωρημένα εθνικά σχέδια εφαρμογής που αναφέρονται στην παράγραφο 8 και τυχόν άλλες επικαιροποιήσεις των εθνικών τους σχεδίων εφαρμογής που αναφέρονται στην παράγραφο 3 το αργότερο τέσσερις εβδομάδες από την έγκρισή τους.

#### Άρθρο 9

##### Συμβουλευτικός φορέας

1. Η Επιτροπή συστήνει συμβουλευτικό φορέα για να επικουρεί την Επιτροπή στην εκ του σύνεγγυς παρακολούθηση της υλοποίησης της ΤΠΔ. Η Επιτροπή προεδρεύει του συμβουλευτικού φορέα.
2. Ο συμβουλευτικός φορέας συστήνεται το αργότερο έως την 1η Φεβρουαρίου 2015 και απαρτίζεται από:
  - α) τα κράτη μέλη που επιθυμούν να συμμετέχουν·
  - β) αντιπροσωπευτικούς φορείς του σιδηροδρομικού τομέα·
  - γ) αντιπροσωπευτικούς φορείς των χρηστών·
  - δ) τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων.
3. Τα καθήκοντα του συμβουλευτικού φορέα περιλαμβάνουν:
  - α) έλεγχο της ανάπτυξης ελάχιστης δομής δεδομένων για την απογραφή των περιουσιακών στοιχείων·
  - β) παροχή στήριξης στα κράτη μέλη για την ολοκλήρωση της απογραφής των περιουσιακών στοιχείων και των σχεδίων εφαρμογής·
  - γ) παροχή συνδρομής στην Επιτροπή στην παρακολούθηση της υλοποίησης της ΤΠΔ·
  - δ) διευκόλυνση της ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών·
  - ε) παροχή συνδρομής στην Επιτροπή στον προσδιορισμό των κοινών προτεραιοτήτων και των κριτηρίων για την υλοποίηση της ΤΠΔ κατά το άρθρο 8·στ) κατά περίπτωση, διατύπωση συστάσεων στην Επιτροπή, ιδίως για την ενίσχυση της υλοποίησης της ΤΠΔ.
4. Η Επιτροπή τηρεί τα κράτη μέλη ενήμερα σχετικά με τις δραστηριότητες του συμβουλευτικού φορέα μέσω της επιτροπής που έχει συσταθεί με την οδηγία 2008/57/ΕΚ.

#### Άρθρο 10

##### Τελικές διατάξεις

Η πλήρης συμμόρφωση με την ΤΠΔ είναι υποχρεωτική για έργα που λαμβάνουν ενωσιακή χρηματοδοτική στήριξη για την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση του υφιστάμενου τροχαίου υλικού και των μερών του, καθώς και για την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών, και ιδίως σταθμού ή δομικών στοιχείων του και αποβάθρας ή δομικών μερών της.

## Άρθρο 11

**Κατάργηση**

Η απόφαση αριθ. 2008/164/ΕΚ καταργείται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Εξακολουθεί ωστόσο να εφαρμόζεται σε:

- α) υποσυστήματα που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με την εν λόγω απόφαση·
- β) έργα για νέα, ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα, τα οποία, την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού, ευρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης ή αποτελούν το αντικείμενο εκτελούμενης σύμβασης·
- γ) έργα για νέο τροχαίο υλικό υφιστάμενου σχεδιασμού, όπως αναφέρεται στο σημείο 7.1.2 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.

## Άρθρο 12

**Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015. Ωστόσο, η έγκριση για θέση σε λειτουργία μπορεί να χορηγηθεί σύμφωνα με την ΤΠΔ, όπως ορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	118
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	118
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	118
2.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ .....	118
2.1.	Πεδίο εφαρμογής υποσυστημάτων .....	118
2.1.1.	Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «Υποδομή» .....	118
2.1.2.	Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» .....	118
2.1.3.	Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «λειτουργικές πτυχές» .....	118
2.1.4.	Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες» .....	118
2.2.	Ορισμός του όρου «άτομο με αναπηρία και άτομο με μειωμένη κινητικότητα» .....	118
2.3.	Λοιποί ορισμοί .....	118
3.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	119
4.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	121
4.1.	Εισαγωγή .....	121
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές .....	122
4.2.1.	Υποσύστημα «υποδομή» .....	122
4.2.2.	Υποσύστημα τροχαίο υλικό .....	128
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές διεπαφών .....	139
4.3.1.	Διεπαφές με το υποσύστημα «υποδομή» .....	139
4.3.2.	Διεπαφές με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» .....	139
4.3.3.	Διεπαφές με το υποσύστημα τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες .....	139
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	140
4.4.1.	Υποσύστημα «υποδομή» .....	140
4.4.2.	Υποσύστημα τροχαίο υλικό .....	141
4.4.3.	Παροχή βοηθητικών μέσων επιβίβασης και παροχή βοήθειας .....	144
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	144
4.5.1.	Υποσύστημα «υποδομή» .....	144
4.5.2.	Υποσύστημα «τροχαίο υλικό» .....	144
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	144
4.7.	Όροι υγιεινής και ασφάλειας .....	145
4.8.	Μητρώα υποδομής και τροχαίου υλικού .....	145
4.8.1.	Μητρώο υποδομής .....	145
4.8.2.	Μητρώο τροχαίου υλικού .....	145
5.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	145
5.1.	Ορισμός .....	145
5.2.	Καινοτόμες λύσεις .....	145
5.3.	Κατάλογος και χαρακτηριστικά των στοιχείων .....	145

5.3.1.	Υποδομή .....	145
5.3.2.	Τροχαίο υλικό .....	147
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ Ή/ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΧΡΗΣΗΣ .....	150
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	150
6.1.1.	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης .....	150
6.1.2.	Εφαρμογή ενοτήτων .....	151
6.1.3.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης .....	152
6.2.	Υποσυστήματα .....	152
6.2.1.	Επαλήθευση «ΕΚ» (γενικά) .....	152
6.2.2.	Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ υποσυστήματος (ενότητες) .....	153
6.2.3.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης .....	153
6.2.4.	Τεχνικές λύσεις που συνιστούν τεκμήριο συμμόρφωσης στο στάδιο σχεδιασμού .....	153
6.2.5.	Αξιολόγηση της συντήρησης .....	154
6.2.6.	Αξιολόγηση των κανόνων λειτουργίας .....	154
6.2.7.	Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων για γενική λειτουργία .....	154
7.	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΠΔ .....	154
7.1.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποδομή και τροχαίο υλικό .....	154
7.1.1.	Νέα υποδομή .....	154
7.1.2.	Νέο τροχαίο υλικό .....	155
7.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υπάρχουσα υποδομή και τροχαίο υλικό .....	155
7.2.1.	Στάδια βαθμιαίας μετάβασης στο στοχευόμενο σύστημα .....	155
7.2.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενη υποδομή .....	155
7.2.3.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενο τροχαίο υλικό .....	155
7.3.	Ειδικές περιπτώσεις .....	156
7.3.1.	Γενικά .....	156
7.3.2.	Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων .....	156
	Προσάρτημα Α: Πρότυπα Ή Κανονιστικά έγγραφα αναφερόμενα στην παρούσα ΤΠΔ .....	160
	Προσάρτημα Β: Κανόνας προσωρινής ιεράρχησης για την αναβάθμιση/ανακαίνιση σταθμών .....	161
	Προσάρτημα Γ: Πληροφορίες που πρέπει να περιέχει το εθνικό σχέδιο εφαρμογής (ΕΣΕ) .....	162
	Προσάρτημα Δ: Αξιολόγηση των στοιχείων διαλειτουργικότητας .....	163
	Προσάρτημα Ε: Αξιολόγηση των υποσυστημάτων .....	164
	Προσάρτημα ΣΤ: Ανακαίνιση ή αναβάθμιση του τροχαίου υλικού .....	166
	Προσάρτημα Ζ: Ηχητικές προειδοποιήσεις εξωτερικών θυρών επιβατών .....	168
	Προσάρτημα Η: Σχήματα καθισμάτων προτεραιότητας .....	170
	Προσάρτημα Θ: Σχήματα χώρων για αναπηρικά αμαξίδια .....	172
	Προσάρτημα Ι: Σχήματα ελευθέρων διόδων .....	174
	Προσάρτημα ΙΑ: Πίνακας με τα πλάτη του διαδρόμου για χώρους για αναπηρικά αμαξίδια σε τροχαίο υλικό .....	175
	Προσάρτημα ΙΒ: Ζώνη διέλευσης χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου .....	176
	Προσάρτημα ΙΓ: Σιδηροδρομικώς μεταφερόμενα αναπηρικά αμαξίδια .....	177
	Προσάρτημα ΙΔ: Σήμανση ΑΜΚ .....	178

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στόχος της παρούσας ΤΠΔ είναι να βελτιωθεί η δυνατότητα πρόσβασης των ατόμων με αναπηρίες και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα στις σιδηροδρομικές μεταφορές.

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 του κανονισμού.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 του κανονισμού.

## 2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

## 2.1. Πεδίο εφαρμογής υποσυστημάτων

## 2.1.1. Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «Υποδομή»

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για όλους τους δημόσιους χώρους των σταθμών που προορίζονται για τη μεταφορά επιβατών και είναι υπό τον έλεγχο της σιδηροδρομικής επιχείρησης, του διαχειριστή υποδομής ή του διαχειριστή σταθμού. Συμπεριλαμβάνεται η παροχή πληροφοριών, η αγορά εισιτηρίου και η επικύρωσή του, αν χρειάζεται, και η δυνατότητα αναμονής για την αμαξοστοιχία.

## 2.1.2. Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για το τροχαίο υλικό που εντάσσεται στο πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ LOC&PAS και προορίζεται για τη μεταφορά επιβατών.

## 2.1.3. Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «λειτουργικές πτυχές»

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για τις διαδικασίες που καθιστούν δυνατή τη συνεκτική λειτουργία των υποσυστημάτων υποδομής και τροχαίου υλικού όταν οι επιβάτες είναι άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.

## 2.1.4. Πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες»

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για συστήματα οπτικής και ηχητικής πληροφόρησης επιβατών σε σταθμούς και τροχαίο υλικό.

## 2.2. Ορισμός του όρου «άτομο με αναπηρία και άτομο με μειωμένη κινητικότητα»

Ως «άτομο με αναπηρία και άτομο με μειωμένη κινητικότητα» νοείται κάθε άτομο με μόνιμη ή προσωρινή σωματική, νοητική, διανοητική ή αισθητήρια ανεπάρκεια η οποία συνδυαζόμενη με διάφορα εμπόδια ενδέχεται να παρακλώσει την πλήρη και αποτελεσματική χρήση των μεταφορών σε ισότιμη βάση με άλλους επιβάτες, ή άτομο του οποίου η κινητικότητα κατά τη χρήση των μεταφορικών μέσων είναι μειωμένη λόγω ηλικίας.

Η μεταφορά υπερμεγεθών αντικειμένων (π.χ. ποδήλατα και ογκώδεις αποσκευές) δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

## 2.3. Λοιποί ορισμοί

Ορισμοί σχετικοί με το τροχαίο υλικό: παραπομπή στο σημείο 2.2. της ΤΠΔ LOC&PAS.

*Διαδρομή χωρίς εμπόδια*

Διαδρομή χωρίς εμπόδια είναι η σύνδεση δύο ή περισσότερων δημόσιων χώρων που προορίζονται για τη μεταφορά επιβατών, όπως ορίζει το σημείο 2.1.1. Η διέλευσή της είναι δυνατή από όλα τα άτομα με αναπηρία και με μειωμένη κινητικότητα. Για να καταστεί δυνατή η διέλευση, επιτρέπεται ο διαχωρισμός της διαδρομής ώστε να ικανοποιούνται καλύτερα οι ανάγκες όλων των ατόμων με αναπηρία και με μειωμένη κινητικότητα. Ο συνδυασμός όλων των τμημάτων διαδρομής χωρίς εμπόδια αποτελεί την οδό πρόσβασης για όλα τα άτομα με αναπηρία και με μειωμένη κινητικότητα.



**Διαδρομή χωρίς βαθμίδες**

Διαδρομή χωρίς βαθμίδες είναι ο διαχωρισμός μιας διαδρομής χωρίς εμπόδια που πληροί τις ανάγκες κινητικότητας των ατόμων με αναπηρία. Οι υψομετρικές διαφορές αποφεύγονται, ή, όταν αυτό δεν είναι δυνατόν, καλύπτονται με ράμπες ή ανυψωτήρες.

**«Απτικά σήματα» και «απτικά χειριστήρια»**

Τα «απτικά σήματα» και «απτικά χειριστήρια» είναι σήματα ή χειριστήρια που περιλαμβάνουν ανάγλυφα εικονογράμματα, ανάγλυφους χαρακτήρες ή τη γραφή Braille.

**Διαχειριστής σταθμού**

Ως διαχειριστής σταθμού νοείται ο οργανωτικός φορέας σε κράτος μέλος στον οποίο έχει ανατεθεί η διαχείριση σιδηροδρομικού σταθμού και επιτρέπεται να είναι ο διαχειριστής υποδομής.

**Πληροφορίες ασφαλείας**

Πρόκειται για πληροφορίες που δίδονται στους επιβάτες, ώστε να γνωρίζουν εκ των προτέρων τι πρέπει να πράξουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

**Οδηγίες ασφαλείας**

Πρόκειται για τις οδηγίες που δίδονται στους επιβάτες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ώστε να κατανοήσουν τι πρέπει να πράξουν.

**Ισόπεδη πρόσβαση**

Ισόπεδη πρόσβαση είναι η πρόσβαση από αποβάθρα στη θύρα τροχαίου υλικού, για την οποία είναι δυνατόν να αποδειχθεί ότι:

- Το κενό μεταξύ του κατωφλίου της θύρας αυτής (ή της προτεταμένης πλάκας γεφύρωσης της εν λόγω θύρας) και της αποβάθρας δεν υπερβαίνει τα 75 mm οριζοντίως και τα 50 mm καθέτως και
- το τροχαίο υλικό δεν έχει εσωτερική βαθμίδα μεταξύ κατωφλίου της θύρας και προθαλάμου.

**3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Οι πίνακες που ακολουθούν περιέχουν τις βασικές απαιτήσεις, όπως ορίζονται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι οποίες πληρούνται με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4 της παρούσας ΤΠΔ για το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

Οι βασικές απαιτήσεις που δεν περιλαμβάνονται στον πίνακα δεν σχετίζονται με το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

Πίνακας 1

**Βασικές απαιτήσεις για το υποσύστημα «υποδομή»**

Υποδομή	Παραπομπή στη βασική απαίτηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ						
	Σημείο αναφοράς του παρόντος παραρτήματος	Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προσβασιμότητα (1)
Στοιχείο του πεδίου ΤΠΔ							
Διευκολύνσεις στάθμευσης για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα	4.2.1.1						2.1.2.
Διαδρομή χωρίς εμπόδια	4.2.1.2	2.1.1.					2.1.2.
Θύρες και είσοδοι	4.2.1.3	1.1.1. 2.1.1.					2.1.2.

Υποδομή		Παραπομπή στη βασική απαίτηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK					
Στοιχείο του πεδίου ΤΠΔ	Σημείο αναφοράς του παρόντος παραρτήματος	Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προφρασιμότητα <sup>(1)</sup>
Επιφάνειες δαπέδων	4.2.1.4	2.1.1.					2.1.2.
Επισήμανση διαφανών εμποδίων	4.2.1.5	2.1.1.					2.1.2.
Τουαλέτες και διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών	4.2.1.6	1.1.5. 2.1.1.					2.1.2.
Έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές	4.2.1.7	2.1.1.					2.1.2.
Εκδοτήρια εισιτηρίων, θυρίδες πληροφοριών και σημεία παροχής βοήθειας	4.2.1.8	2.1.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.1.2. 2.7.5.
Φωτισμός	4.2.1.9	2.1.1.					2.1.2.
Οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, έντυπες ή δυναμικές πληροφορίες	4.2.1.10					2.7.1.	2.1.2. 2.7.5.
Προφορικές ανακοινώσεις	4.2.1.11	2.1.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.1.2. 2.7.5.
Πλάτος αποβάθρας και χείλος αποβάθρας	4.2.1.12	2.1.1.					2.1.2.
Άκρα αποβάθρας	4.2.1.13	2.1.1.					2.1.2.
Βοηθήματα επιβίβασης σε αποβάθρες	4.2.1.14	1.1.1.					2.1.2.
Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών σε σιδηροδρομικούς σταθμούς	4.2.1.15	2.1.1.					2.1.2.

(<sup>1</sup>) Βασική απαίτηση της οδηγίας 2013/9/ΕΕ της Επιτροπής, της 11ης Μαρτίου 2013, για τροποποίηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (ΕΕ L 68 της 12.3.2013, σ. 55).

## Πίνακας 2

## Βασικές απαιτήσεις για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Τροχαίο υλικό		Παραπομπή στη βασική απαίτηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK					
Στοιχείο του πεδίου ΤΠΔ	Σημείο αναφοράς του παρόντος παραρτήματος	Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προφρασιμότητα
Θέσεις	4.2.2.1			1.3.1.			2.4.5.
Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια	4.2.2.2	2.4.1.					2.4.5.

Τροχαίο υλικό		Παραπομπή στη βασική απαίτηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK					
Στοιχείο του πεδίου ΤΠΔ	Σημείο αναφοράς του παρόντος παραρτήματος	Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προσβασιμότητα
Θύρες	4.2.2.3	1.1.1. 1.1.5. 2.4.1.	1.2				2.4.5.
Φωτισμός	4.2.2.4	2.4.1.					2.4.5.
Τουαλέτες	4.2.2.5	2.4.1.					2.4.5.
Ελεύθερες δίοδοι	4.2.2.6			1.3.1.			2.4.5.
Πληροφορίες προς το επιβατικό κοινό	4.2.2.7	2.4.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.4.5. 2.7.5.
Υψομετρικές διαφορές	4.2.2.8	1.1.5.					2.4.5.
Χειρολισθήρες	4.2.2.9	1.1.5.					2.4.5.
Κλινοθέσιο προσβάσιμο σε αναπηρικό αμαξίδιο	4.2.2.10	2.4.1.					2.4.5.
Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση οχήματος	4.2.2.11	1.1.1.	2.4.2.			1.5 2.4.3.	2.4.5.
Βοηθητικά μέσα επιβίβασης	4.2.2.12	1.1.1.				1.5 2.4.3.	2.4.5.

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

##### 4.1. Εισαγωγή

- (1) Το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης στο οποίο εφαρμόζεται η οδηγία 2008/57/EK και εντάσσονται τα συγκεκριμένα υποσυστήματα, συνιστά ενοποιημένο σύστημα του οποίου η συνοχή επαληθεύεται. Η εν λόγω συνοχή ελέγχεται με βάση τις προδιαγραφές κάθε υποσυστήματος, τις διεπαφές του με το σύστημα στο οποίο είναι ενσωματωμένο, καθώς και με τους κανόνες λειτουργίας και συντήρησής.
- (2) Οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των υποσυστημάτων και των διεπαφών τους που περιγράφονται στα σημεία 4.2 και 4.3 δεν συνεπάγονται τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων, εκτός εάν είναι απολύτως αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού δικτύου της Ένωσης. Όμως, οι καινοτόμες λύσεις διαλειτουργικότητας ενδέχεται να προϋποθέτουν νέες προδιαγραφές ή/και νέες μεθόδους αξιολόγησης. Για να είναι δυνατή η τεχνολογική καινοτομία, οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης καταρτίζονται με τη διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 6 του κανονισμού.
- (3) Λαμβανομένων υπόψη όλων των εφαρμοστέων βασικών απαιτήσεων, οι βασικές παράμετροι που σχετίζονται με την προσβασιμότητα των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα καθορίζονται για τα υποσυστήματα υποδομής και τροχαίο υλικό στο σημείο 4.2 της παρούσας ΤΠΔ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις και αρμοδιότητες καθορίζονται στην ΤΠΔ ΟΡΕ και στο σημείο 4.4 της παρούσας ΤΠΔ.

4.2. **Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές**

## 4.2.1. Υποσύστημα «υποδομή»

(1) Με βάση τις βασικές απαιτήσεις της ενότητας 3, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος υποδομής για την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα κατατάσσονται ως εξής:

- Διευκολύνσεις στάθμευσης για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα
- Διαδρομές χωρίς εμπόδια
- Θύρες και είσοδοι
- Επιφάνειες δαπέδων
- Επισήμανση διαφανών εμποδίων
- Τουαλέτες και διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών
- Έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές
- Εκδοτήρια εισιτηρίων, θυρίδες πληροφοριών και σημεία παροχής βοήθειας
- Φωτισμός
- Οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, έντυπες ή δυναμικές πληροφορίες
- Προφορικές ανακοινώσεις
- Πλάτος αποβάθρας και χείλος αποβάθρας
- Άκρα αποβάθρας
- Βοηθήματα επιβίβασης αποθηκευμένα σε αποβάθρες
- Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών

(2) Οι βασικές παράμετροι που καθορίζονται στα σημεία 4.2.1.1 — 4.2.1.15 εφαρμόζονται για το πεδίο εφαρμογής του υποσυστήματος «υποδομή» που καθορίζεται στο σημείο 2.1.1· οι εν λόγω παράμετροι είναι δυνατόν να υποδιαιρούνται σε δύο κατηγορίες:

- Εκείνες των οποίων οι τεχνικές λεπτομέρειες χρειάζεται να προδιαγράφονται, όπως οι παράμετροι των αποβαθρών, και ο τρόπος πρόσβασης σε αυτές. Στην πρώτη περίπτωση οι βασικές παράμετροι εξειδικεύονται και αναλύονται οι τεχνικές λεπτομέρειες που πρέπει να πληρούνται για τη συγκεκριμένη απαίτηση.
- Εκείνες των οποίων οι τεχνικές λεπτομέρειες δεν χρειάζεται να προδιαγράφονται, όπως η κλίση σε ράμπες ή τα χαρακτηριστικά των θέσεων στάθμευσης. Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, η βασική παράμετρος ορίζεται ως λειτουργική απαίτηση η οποία είναι δυνατόν να επιτυγχάνεται με την εφαρμογή ποικίλων τεχνικών λύσεων.

Ο πίνακας 3 κατωτέρω δείχνει την κατηγορία κάθε βασικής παραμέτρου.

Πίνακας 3

**Κατηγορίες βασικών παραμέτρων**

Βασική παράμετρος	Τεχνικές λεπτομέρειες	Λειτουργική απαίτηση μόνο
Διευκολύνσεις στάθμευσης για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα		Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.1
Διαδρομή χωρίς εμπόδια	Χωροθέτηση διαδρομών Πλάτος των διαδρομών χωρίς εμπόδια Ανώτατο όριο Διπλός χειρολισθήρας (διπλή κουπαστή) Τύπος ανυψωτήρα Ύψος σημάτων γραφής Braille	Αναλυτικά χαρακτηριστικά.
	4.2.1.3 (2): Πλάτος θύρας 4.2.1.3 (4): Ύψος συσκευής λειτουργίας της θύρας	4.2.1.3 (1): 4.2.1.3 (3):

Βασική παράμετρος	Τεχνικές λεπτομέρειες	Λειτουργική απαίτηση μόνο
Επιφάνειες δαπέδων		Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.4
		Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.5
Τουαλέτες και διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών		Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.6
Έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές		Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.7
Εκδοτήρια εισιτηρίων, θυρίδες πληροφοριών και σημεία παροχής βοήθειας	4.2.1.8 (5): Δίοδος για ακυρωτικά μηχανήματα	4.2.1.8 (1)- (4) 4.2.1.8 (6):
Φωτισμός	4.2.1.9 (3): Φωτισμός σε αποβάθρες	4.2.1.9 (1), 4.2.1.9 (2), 4.2.1.9 (4): Φωτισμός σε άλλους χώρους
Οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, έντυπες ή δυναμικές πληροφορίες	Είδος παρεχόμενων πληροφοριών Χωροθέτηση πληροφοριών	Αναλυτικά χαρακτηριστικά των οπτικών πληροφοριών
Προφορικές ανακοινώσεις	Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.11	
Πλάτος αποβάθρας και χείλος αποβάθρας	Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.12	
Άκρα αποβάθρας	Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.13	
Βοηθήματα επιβίβασης αποθηκευμένα σε αποβάθρες	Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.14	
Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών σε σιδηροδρομικούς σταθμούς	Συμπλήρωση του σημείου 4.2.1.15	

#### 4.2.1.1. Διευκολύνσεις στάθμευσης για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα

- (1) Εφόσον ο σιδηροδρομικός σταθμός διαθέτει ειδικό χώρο στάθμευσης, προβλέπονται επαρκείς και προσαρμοσμένες θέσεις στάθμευσης που έχουν δικαίωμα να τις χρησιμοποιούν αποκλειστικά άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα, εντός του χώρου στάθμευσης, κατά το δυνατόν πλησιέστερα, σε προσπελάσιμη είσοδο.

#### 4.2.1.2. Διαδρομή χωρίς εμπόδια

- (1) Προβλέπονται διαδρομές χωρίς εμπόδια οι οποίες συνδέουν τους ακόλουθους δημόσιους χώρους της υποδομής, εφόσον υπάρχουν:

- σημεία στάσης άλλων μέσων μεταφοράς εντός των ορίων του σταθμού (π.χ. ταξί, λεωφορεία, τραμ, μετρό, οχηματαγωγά πλοία κ.λπ.),
- χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων
- προσπελάσιμες εισοδοί και έξοδοι,
- θυρίδες πληροφοριών,
- συστήματα οπτικών και ηχητικών πληροφοριών,
- εκδοτήρια εισιτηρίων,
- παροχή βοήθειας,
- χώροι αναμονής,
- τουαλέτες,
- αποβάθρες.

- (2) Το μήκος των διαδρομών χωρίς εμπόδια είναι το μικρότερο εφικτό.
- (3) Διαδρομές χωρίς εμπόδια σε επιφάνειες των ορόφων και του ισογείου έχουν χαμηλές ανακλαστικές ιδιότητες.

#### 4.2.1.2.1. Οριζόντια κυκλοφορία

- (1) Όλες οι διαδρομές χωρίς εμπόδια, πεζογέφυρες και υπόγειες διαβάσεις έχουν ελάχιστο ελεύθερο πλάτος 160 cm πλην των χώρων που καθορίζονται στα σημεία 4.2.1.3 (2) (θύρες), 4.2.1.12 (3) (αποβάθρες) και 4.2.1.15 (2) (ισόπεδες διαβάσεις)).
- (2) Εφόσον έχουν τοποθετηθεί όρια σε οριζόντια διαδρομή, αυτά έχουν χρωματική αντίθεση με το περιβάλλον δάπεδο και το ύψος τους δεν υπερβαίνει τα 2,5 cm.

#### 4.2.1.2.2. Κάθετη κυκλοφορία

- (1) Εφόσον διαδρομή χωρίς εμπόδια περιλαμβάνει αλλαγή επιπέδου, προβλέπεται εναλλακτική διαδρομή χωρίς βαθμίδες για τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα ώστε να αποφεύγουν τις σκάλες.
- (2) Τα κλιμακοστάσια σε διαδρομή χωρίς εμπόδια είναι ελάχιστου πλάτους 160 cm μεταξύ των χειρολισθήρων. Επισημαίνονται τουλάχιστον η πρώτη και η τελευταία βαθμίδα με ζώνες οπτικής αντίθεσης και τοποθετούνται τουλάχιστον απτικές προειδοποιητικές ενδείξεις επιφανείας πριν από την πρώτη βαθμίδα καθόδου.
- (3) Τοποθετούνται ράμπες για άτομα με αναπηρία και με μειωμένη κινητικότητα που δεν μπορούν να χρησιμοποιούν κλίμακες όταν δεν υπάρχουν ανελκυστήρες. Οι ράμπες έχουν ήπια κλίση. Μεγάλη κλίση επιτρέπεται μόνο για ράμπες μικρών αποστάσεων.
- (4) Κλίμακες και ράμπες διαθέτουν χειρολισθήρες σε αμφότερες τις πλευρές και σε δύο ύψη.
- (5) Ανυψωτήρες τοποθετούνται εφόσον δεν διατίθενται ράμπες και είναι τουλάχιστον του τύπου 2 σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 1 του προσαρτήματος Α. Ανυψωτήρες του τύπου 1 επιτρέπονται σε σταθμούς μόνον υπό ανακαίνιση ή αναβάθμιση.
- (6) Κυλιόμενες σκάλες και κυλιόμενοι διάδρομοι σχεδιάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του δείκτη 2 του προσαρτήματος Α.
- (7) Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών είναι δυνατόν να αποτελούν μέρος διαδρομής χωρίς εμπόδια όταν πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.1.15.

#### 4.2.1.2.3. Αναγνώριση διαδρομής

- (1) Οι διαδρομές χωρίς εμπόδια επισημαίνονται σαφώς με οπτικές πληροφορίες, όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.1.10.
- (2) Στις διαδρομές χωρίς εμπόδια οι πληροφορίες που απευθύνονται σε άτομα μειωμένης όρασης παρέχονται τουλάχιστον με απτικές και χρωματικής αντίθεσης ενδείξεις στο δάπεδο κυκλοφορίας. Η παρούσα παράγραφος δεν εφαρμόζεται σε διαδρομές χωρίς εμπόδια από και προς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων.
- (3) Τεχνικές λύσεις με τηλεχειριζόμενη ηχητική συσκευή ή τηλεφωνικές εφαρμογές επιτρέπονται επιπροσθέτως ή ως εναλλακτική λύση. Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική λύση, θεωρούνται καινοτόμες λύσεις.
- (4) Εάν η διαδρομή χωρίς εμπόδια που οδηγεί σε αποβάθρα διαθέτει χειρολισθήρες ή τοιχώματα, παρέχονται σύντομες πληροφορίες (π.χ. αριθμός αποβάθρας ή πληροφορίες κατεύθυνσης) σε γραφή Braille ή με πρισματικούς χαρακτήρες ή αριθμούς επάνω στον χειρολισθήρα ή επάνω στο τοίχωμα σε ύψος από 145 cm έως 165 cm.

#### 4.2.1.3. Θύρες και εισοδοί

- (1) Το παρόν σημείο εφαρμόζεται σε όλες τις θύρες και τις εισόδους που βρίσκονται σε διαδρομές χωρίς εμπόδια, με εξαίρεση τις θύρες πρόσβασης σε τουαλέτες που δεν προορίζονται για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.
- (2) Οι θύρες έχουν ελάχιστο ωφέλιμο πλάτος 90 cm και είναι δυνατή η εξ' αποστάσεως λειτουργία τους από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.
- (3) Οι θύρες επιτρέπεται να είναι χειροκίνητες, ημιαυτόματες ή αυτόματες.
- (4) Οι μηχανισμοί λειτουργίας των θυρών τοποθετούνται σε ύψος από 80 cm έως 110 cm.

## 4.2.1.4. Επιφάνειες δαπέδων

- (1) Όλες οι επενδύσεις ορόφων, δαπέδων και πατήματος βαθμίδων είναι αντιολισθητικές.
- (2) Στα κτίρια σταθμών κανένα σημείο επιφανείας δαπέδου σε ζώνη κυκλοφορίας του κοινού δεν παρουσιάζει ανωμαλίες που υπερβαίνουν τα 0,5 cm, με εξαίρεση τα κατώφλια, τους αποχετευτικούς αγωγούς και τις απτικές προειδοποιητικές ενδείξεις επιφανείας βάδισης.

## 4.2.1.5. Επισήμανση διαφανών εμποδίων

- (1) Τοποθετούνται σήματα στα διαφανή εμπόδια σε διαδρομές που χρησιμοποιούν οι επιβάτες ή κατά μήκος τους και συνίστανται σε γυάλινες θύρες ή διαφανή τοιχεία. Τα σήματα αυτά επισημαίνουν τα διαφανή εμπόδια. Τέτοια σήματα δεν απαιτούνται εάν υπάρχουν άλλα μέσα προστασίας των επιβατών από προσκρούσεις, π.χ. χειρολισθήρες ή συνεχείς πάγκοι.

## 4.2.1.6. Τουαλέτες και διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών

- (1) Σε σταθμούς που διαθέτουν τουαλέτες, τότε τουλάχιστον ένα διαχωρισμένο τμήμα πρέπει να είναι προσβάσιμο από άνδρες και γυναίκες με αναπηρικά αμαξίδια.
- (2) Σε σταθμούς που διαθέτουν τουαλέτες, διατίθενται διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών προσβάσιμες τόσο από άνδρες όσο και από γυναίκες.

## 4.2.1.7. Έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές

- (1) Όλα τα έπιπλα και οι αυτοτελείς συσκευές σε σταθμούς έχουν χρωματική αντίθεση ως προς τον περίγυρό τους και στρογγυλεμένες ακμές.
- (2) Μέσα στα όρια του σταθμού, έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές (συμπεριλαμβανομένων των προεξεχόντων και των ανηρτημένων αντικειμένων) τοποθετούνται σε σημεία που δεν αποτελούν εμπόδιο για τυφλούς ή για άτομα με μειωμένη όραση και μπορούν να εντοπίζονται από τυφλό άτομο που χρησιμοποιεί μαστούνι.
- (3) Σε κάθε αποβάδρα όπου οι επιβάτες αναμένουν τις αμαξοστοιχίες και σε κάθε χώρο αναμονής υπάρχει τουλάχιστον μια περιοχή με καθίσματα και χώρο για αναπηρικό αμαξίδιο.
- (4) Όταν η περιοχή αυτή προστατεύεται από καιρικές συνθήκες, είναι προσβάσιμη από χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου.

## 4.2.1.8. Εκδοτήρια εισιτηρίων, θυρίδες πληροφοριών και σημεία παροχής βοήθειας

- (1) Εφόσον κατά μήκος διαδρομής χωρίς εμπόδια υπάρχουν θυρίδες πώλησης εισιτηρίων, θυρίδες πληροφοριών και σημεία παροχής βοήθειας, τουλάχιστον μία θυρίδα είναι προσβάσιμη από αναπηρικό αμαξίδιο και μικρόσωμα άτομα και τουλάχιστον μία θυρίδα είναι εφοδιασμένη με σύστημα βρόγχου επαγωγής υψηλής συχνότητας για βαρήκοους.
- (2) Εάν μεταξύ του επιβάτη και του εκδότη εισιτηρίων υπάρχει γυάλινο διαχωριστικό, αυτό είναι ανοιγοκλειόμενο ή διαφορετικά υπάρχει σύστημα ενδοεπικοινωνίας. Το γυάλινο διαχωριστικό είναι διαφανές.
- (3) Εάν υπάρχουν ηλεκτρονικές συσκευές που απεικονίζουν στον πωλητή εισιτηρίων πληροφορίες για τις τιμές, οι εν λόγω συσκευές τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζουν την τιμή και στον αγοραστή του εισιτηρίου.
- (4) Εάν υπάρχουν αυτόματα μηχανήματα έκδοσης εισιτηρίων σε διαδρομή χωρίς εμπόδια σε έναν σιδηροδρομικό σταθμό, τουλάχιστον ένα από αυτά διαθέτει διεπαφή προσιτή σε χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου και σε μικρόσωμα άτομα.
- (5) Εάν υπάρχουν μηχανήματα ελέγχου εισιτηρίων, τουλάχιστον σε ένα από αυτά προβλέπεται ελεύθερος χώρος διέλευσης ελάχιστου πλάτους 90 cm για τη δίοδο αναπηρικού αμαξιδίου μήκους μέχρι 1 250 mm. Στην περίπτωση αναβάθμισης ή ανακαίνισης, επιτρέπεται ελάχιστο πλάτος 80 cm.
- (6) Εάν υπάρχουν περιστρεφόμενες θύρες, προβλέπεται ένα τουλάχιστον σημείο πρόσβασης χωρίς περιστρεφόμενη θύρα για να χρησιμοποιείται σε όλες τις ώρες λειτουργίας του σταθμού από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.

## 4.2.1.9. Φωτισμός

- (1) Η ένταση φωτισμού των εξωτερικών χώρων του σταθμού είναι επαρκής για να διευκολύνεται η κυκλοφορία των επιβατών και να επισημαίνονται οι υψομετρικές διαφορές των επιπέδων, οι θύρες και οι εισοδοί.
- (2) Η ένταση φωτισμού κατά μήκος των διαδρομών χωρίς εμπόδια είναι προσαρμοσμένη στην ικανότητα όρασης του επιβάτη. Λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τις υψομετρικές διαφορές επιπέδων, τα γραφεία έκδοσης εισιτηρίων και τα μηχανήματα, τις θυρίδες πληροφοριών και τις οθόνες πληροφοριών.

- (3) Οι αποβάθρες φωτίζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή των δεικτών 3 και 4 του προσαρτήματος Α.
- (4) Ο φωτισμός ασφαλείας παρέχει επαρκή ορατότητα για την εκκένωση και για τον εντοπισμό του εξοπλισμού πυρόσβεσης και του εξοπλισμού ασφαλείας.

#### 4.2.1.10. Οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, έντυπες ή δυναμικές πληροφορίες

- (1) Παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
  - Πληροφορίες ασφάλειας και οδηγίες ασφάλειας.
  - Σήματα προειδοποιητικά, απαγορευτικά και υποχρεωτικά.
  - Πληροφορίες αναχωρήσεων αμαξοστοιχιών.
  - Αναγνώριση διευκολύνσεων του σταθμού, εφόσον υπάρχουν, και διαδρομές πρόσβασης στις διευκολύνσεις αυτές.
- (2) Οι γραμματοσειρές, τα σύμβολα και τα εικονογράμματα που χρησιμοποιούνται για οπτικές πληροφορίες έχουν χρωματική αντίθεση ως προς το φόντο τους.
- (3) Προβλέπονται πινακίδες σε όλα τα σημεία όπου οι επιβάτες χρειάζεται να επιλέξουν κατεύθυνση και ανά διαστήματα κατά τη διαδρομή. Οι ενδείξεις, τα σύμβολα και τα εικονογράμματα τοποθετούνται συστηματικά σε όλο το μήκος της διαδρομής.
- (4) Οι πληροφορίες αναχωρήσεων των αμαξοστοιχιών (συμπεριλαμβανομένου του προορισμού, των ενδιάμεσων στάσεων, του αριθμού αποβάθρας και της ώρας) τοποθετούνται σε μέγιστο ύψος 160 cm τουλάχιστον σε ένα σημείο εντός του σταθμού. Η απαίτηση αυτή ισχύει για τις έντυπες και δυναμικές πληροφορίες, αναλόγως της μορφής των παρεχόμενων πληροφοριών.
- (5) Η χρησιμοποιούμενη γραμματοσειρά για κείμενα είναι ευανάγνωστη.
- (6) Όλα τα σήματα ασφαλείας, προειδοποίησης, υποχρέωσης και απαγόρευσης περιλαμβάνουν εικονογράμματα.
- (7) Απτικές πινακίδες πληροφοριών τοποθετούνται σε:
  - τουαλέτες, για τη λειτουργία τους και τη δυνατότητα κλήσης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, κατά περίπτωση,
  - ανυψωτήρες σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 1 του προσαρτήματος Α.
- (8) Για τις πληροφορίες χρόνου που αναρτώνται ψηφιακά χρησιμοποιείται το 24ωρο σύστημα.
- (9) Τα ακόλουθα ειδικά γραφικά σύμβολα και εικονογράμματα τοποθετούνται με το σύμβολο του αναπηρικού αμαξιδίου σύμφωνα με το Προσάρτημα ΙΔ:
  - Πληροφορίες προσανατολισμού για ειδικές διαδρομές με αναπηρικό αμαξίδιο
  - Ένδειξη της τουαλέτας και άλλων τυχόν διευκολύνσεων προσβάσιμων από αναπηρικό αμαξίδιο, αν παρέχονται
  - Εάν υπάρχουν στην αποβάθρα πληροφορίες σχετικά με τη διάταξη της αμαξοστοιχίας, ένδειξη του σημείου επιβίβασης αναπηρικού αμαξιδίου.Επιτρέπεται συνδυασμός των συμβόλων με άλλα σύμβολα (π.χ.: ανυψωτήρας, τουαλέτα κ.λπ.).
- (10) Η ύπαρξη επαγωγικών βρόχων επισημαίνεται με σήμα που περιγράφεται στο προσάρτημα ΙΔ.
- (11) Σε τουαλέτες προσβάσιμες από αναπηρικά αμαξίδια, εφόσον υπάρχουν αρθρωτοί χειρολισθήρες, τοποθετείται γραφικό σύμβολο που εικονίζει τον χειρολισθήρα στην άνω και στην κάτω θέση.
- (12) Δεν επιτρέπονται στο ίδιο σημείο περισσότερα από πέντε εικονογράμματα, το ένα δίπλα στο άλλο, με βέλη κατεύθυνσης, καθένα από τα οποία δείχνει προς διαφορετική κατεύθυνση.
- (13) Οι οθόνες πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 5.3.1.1. Στο παρόν σημείο, ως «οθόνη» νοείται κάθε διάταξη δυναμικών πληροφοριών.

#### 4.2.1.11. Προφορικές ανακοινώσεις

- (1) Οι προφορικές ανακοινώσεις μεταδίδονται σε ελάχιστη στάθμη STI-PA 0,45, σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 5 του προσαρτήματος Α.

#### 4.2.1.12. Πλάτος αποβάθρας και χείλος αποβάθρας

- (1) Η ζώνη κινδύνου μιας αποβάθρας αρχίζει από το χείλος της προς την πλευρά των σιδηροτροχιών και ορίζεται ως η περιοχή όπου δεν επιτρέπεται να στέκονται οι επιβάτες κατά τη διέλευση ή την άφιξη αμαξοστοιχίας.
- (2) Το πλάτος της αποβάθρας επιτρέπεται να διαφοροποιείται κατά μήκος της αποβάθρας.



- (3) Το ελάχιστο πλάτος της αποβάθρας χωρίς εμπόδια είναι το πλάτος της ζώνης κινδύνου συν το πλάτος των δύο διαδρόμων αντίθετης φοράς πλάτους 80 cm (160 cm). Η διάσταση αυτή επιτρέπεται να μειώνεται σταδιακά στα 90 cm στο τέλος της αποβάθρας.
- (4) Επιτρέπονται εμπόδια εντός του ελεύθερου πλάτους των 160 cm. Ο εξοπλισμός που απαιτείται για το σύστημα σηματοδότησης και ο εξοπλισμός ασφαλείας δεν θεωρούνται εμπόδια στο παρόν σημείο. Η ελάχιστη απόσταση από εμπόδια στη ζώνη κινδύνου υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4

**Ελάχιστη απόσταση από εμπόδια στη ζώνη κινδύνου**

Μήκος εμποδίων (μετρούμενο παράλληλα προς το χείλος της αποβάθρας)	Ελάχιστη απόσταση από την επικίνδυνη περιοχή
< 1 m (σημείωση 1) — μικρό εμπόδιο	80 cm
1 m έως < 10 m — μεγάλο εμπόδιο	120 cm

Σημείωση 1: εάν η απόσταση μεταξύ δύο μικρών εμποδίων είναι μικρότερη των 2,4 m μετρούμενη παράλληλα προς το χείλος της αποβάθρας, τα δύο μικρά εμπόδια λογίζονται ως ένα μεγάλο εμπόδιο.

Σημείωση 2: Εντός της εν λόγω ελάχιστης απόστασης από ένα μεγάλο εμπόδιο στη ζώνη κινδύνου επιτρέπονται πρόσθετα μικρά εμπόδια εφόσον πληρούνται οι απαιτήσεις για μικρά εμπόδια (ελάχιστη απόσταση από τη ζώνη κινδύνου και την ελάχιστη απόσταση μέχρι το επόμενο μικρό εμπόδιο).

- (5) Εάν στην αμαξοστοιχία ή την αποβάθρα προβλέπονται βοηθήματα επιβίβασης ή αποβίβασης χρηστών αναπηρικού αμαξιδίου στο σημείο όπου είναι πιθανή η χρήση τους, προβλέπεται ελάχιστος ελεύθερος χώρος (χωρίς εμπόδια) 150 cm από το χείλος του βοηθήματος προς την κατεύθυνση επιβίβασης/αποβίβασης του αναπηρικού αμαξιδίου/του επιπέδου της αποβάθρας. Οι νέοι σταθμοί πληρούν την απαίτηση αυτή για όλες τις αμαξοστοιχίες που προβλέπεται να σταθμεύουν στην αποβάθρα.
- (6) Το όριο της ζώνης κινδύνου, μετά το χείλος της αποβάθρας προς την πλευρά των σιδηροτροχιών, φέρει οπτικές και ανάγλυφες ενδείξεις στην επιφάνεια κυκλοφορίας των επιβατών.
- (7) Η οπτική ένδειξη είναι αντιολισθητική γραμμή με χρωματική αντίθεση, ελάχιστου πλάτους 10 cm.
- (8) Οι ανάγλυφες ενδείξεις περιοχής κυκλοφορίας είναι δύο τύπων:
- σχέδιο επισήμανσης κινδύνου στο όριο της ζώνης κινδύνου
  - σήμα υπόδειξης για τη μετακίνηση σε ασφαλή πλευρά της αποβάθρας.
- (9) Το υλικό στο χείλος της αποβάθρας (προς την πλευρά των σιδηροτροχιών) έχει χρώμα ευδιάκριτο ως προς το σκοτάδι του κενού.

## 4.2.1.13. Άκρα αποβάθρας

- (1) Το άκρο αποβάθρας είτε φέρει φράγμα που εμποδίζει την πρόσβαση του κοινού είτε οπτικές και ανάγλυφες ενδείξεις στην επιφάνεια κυκλοφορίας των επιβατών με σήμα που προειδοποιεί για κίνδυνο.

## 4.2.1.14. Βοηθήματα επιβίβασης αποθηκευμένα σε αποβάθρες

- (1) Εάν για την πρόσβαση στην αποβάθρα προβλέπεται ράμπα, πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 5.3.1.2.
- (2) Εάν για την πρόσβαση στην αποβάθρα προβλέπεται ανυψωτήρας, πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 5.3.1.3.
- (3) Προβλέπεται ασφαλής τρόπος αποθήκευσης ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα βοηθήματα επιβίβασης, μεταξύ των οποίων και οι φορητές ράμπες, όταν είναι αποθηκευμένα, δεν παρεμποδίζουν τη διέλευση των επιβατών ή δεν ενέχουν κίνδυνο για τους επιβάτες.

## 4.2.1.15. Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών σε αποβάθρες

- (1) Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών σε σταθμούς επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ως μέρος διαδρομής χωρίς βαθμίδες ή χωρίς εμπόδια σύμφωνα με τους εθνικούς κανόνες.
- (2) Εάν οι ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών χρησιμοποιούνται ως μέρη διαδρομής χωρίς βαθμίδες επιπροσθέτως άλλων διαδρομών:
- έχουν ελάχιστο πλάτος 120 cm (και μήκος κάτω των 10 m) ή 160 cm (και μήκος ίσο ή μεγαλύτερο των 10 m).
  - έχουν μικρές κλίσεις· μεγάλη κλίση επιτρέπεται μόνο για ράμπες μικρών αποστάσεων.

- είναι σχεδιασμένες κατά τρόπο ώστε ο μικρότερος τροχός αναπηρικού αμαξιδίου, όπως ορίζει το προσάρτημα ΙΓ, να μην είναι δυνατόν να εγκλωβισθεί στο τμήμα των σιδηροτροχιών της επιφάνειας της διάβασης·
  - εφόσον η πρόσβαση σε ισόπεδες διαβάσεις περιλαμβάνει διαχωριστική λωρίδα ασφαλείας για να αποφεύγεται η ακούσια/ανεξέλεγκτη διάβαση των σιδηροτροχιών, το ελάχιστο πλάτος του διαδρόμου διέλευσης σε ευθεία γραμμή και της διαχωριστικής λωρίδας μπορεί να είναι από 90 cm έως 120 cm· το πλάτος επαρκεί για τον χειρισμό αναπηρικού αμαξιδίου.
- (3) Εάν οι ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών χρησιμοποιούνται ως μέρη διαδρομής χωρίς εμπόδια και ως μόνη λύση για όλους τους επιβάτες:
- πληρούν όλες τις ανωτέρω προδιαγραφές,
  - φέρουν οπτικές και ανάγλυφες ενδείξεις που οριοθετούν την αρχή και το τέλος της διάβασης,
  - εσπεύονται ή, βάσει εθνικών κανόνων, φέρουν εξοπλισμό για την ασφαλή διέλευση τυφλών ή ατόμων με μειωμένη όραση ή/και διαθέτουν λειτουργία για την ασφαλή διέλευση ατόμων με μειωμένη όραση.
- (4) Εάν δεν είναι δυνατή μία από τις ανωτέρω απαιτήσεις, η ισόπεδη διάβαση δεν θεωρείται μέρος διαδρομής χωρίς βαθμίδες ή χωρίς εμπόδια.

#### 4.2.2. Υποσύστημα τροχαίο υλικό

- (1) Με βάση τις βασικές απαιτήσεις της ενότητας 3, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» που αφορούν την πρόσβαση ατόμων με αναπηρία και ατόμων με μειωμένη κινητικότητα κατατάσσονται ως εξής:
- Θέσεις
  - Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια
  - Θύρες
  - Φωτισμός
  - Τουαλέτες
  - Ελεύθερες δίοδοι
  - Πληροφορίες πελατών
  - Υψομετρικές διαφορές
  - Χειρολισθήρες
  - Κλινοθέσιο προσβάσιμο με αναπηρικό αμαξίδιο
  - Θέση βαθμίδων για την επιβίβαση και αποβίβαση οχήματος

##### 4.2.2.1. Θέσεις

###### 4.2.2.1.1. Γενικά

- (1) Προβλέπονται χειρολισθήρες ή χειρολαβές ή άλλα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιούνται για τη στήριξη, κατά τη χρήση διαδρόμου, σε όλες τις θέσεις επιβατών, εκτός εάν η θέση στην όρδια θέση της είναι σε απόσταση έως 200 mm από:
- τη ράχη άλλης θέσης με μέτωπο προς την αντίθετη κατεύθυνση, εφοδιασμένη με χειρολαβή ή κατακόρυφο χειρολισθήρα ή άλλα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη στήριξη επιβάτη
  - χειρολισθήρα ή διαχωριστικό.
- (2) Χειρολισθήρες ή άλλα εξαρτήματα που μπορούν να χρησιμοποιούνται για τη στήριξη των επιβατών τοποθετούνται σε ύψος από 800 mm έως 1 200 mm από το δάπεδο, μετρούμενο από το κέντρο της χρησιμοποιούμενης χειρολαβής, δεν εξέχουν στον διάδρομο και έχουν χρωματική αντίθεση ως προς το κάθισμα.
- (3) Σε ζώνες καθιμένων με σταθερά καθίσματα διατεταγμένα κατά μήκος, χρησιμοποιούνται χειρολισθήρες για τη στήριξη των επιβατών. Οι χειρολισθήρες αυτοί έχουν μέγιστη μεταξύ τους απόσταση 2 000 mm, τοποθετούνται σε ύψος από 800 mm έως 1 200 mm από το δάπεδο και έχουν χρωματική αντίθεση ως προς τον περιβάλλοντα εσωτερικό χώρο του οχήματος.
- (4) Χειρολαβές και άλλα εξαρτήματα δεν έχουν αιχμηρές ακμές.

#### 4.2.2.1.2. Καθίσματα προτεραιότητας

##### 4.2.2.1.2.1. Γενικά

- (1) Τουλάχιστον το 10 % των θέσεων αμαξοστοιχίας σταθερής σύνθεσης ή ανά μεμονωμένο όχημα και ανά κατηγορία θέσης προβλέπονται ως καθίσματα προτεραιότητας προς χρήση από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.
- (2) Τα καθίσματα προτεραιότητας και τα οχήματα εντός των οποίων βρίσκονται επισημαίνονται με ενδείξεις που πληρούν τις διατάξεις του παραρτήματος ΙΔ. Στις ενδείξεις αναγράφεται ότι οι άλλοι επιβάτες οφείλουν, όταν χρειάζεται, να παραχωρούν τα καθίσματα αυτά σε εκείνους για τους οποίους προορίζονται.
- (3) Τα καθίσματα προτεραιότητας τοποθετούνται στον κύριο χώρο επιβατών και πολύ κοντά σε εξωτερικές θύρες. Στα δώροφα οχήματα ή σε συνθέσεις οχημάτων, επιτρέπονται καθίσματα προτεραιότητας και στους δύο ορόφους.
- (4) Το ύψος τοποθέτησης του εξοπλισμού στα καθίσματα προτεραιότητας είναι τουλάχιστον το ίδιο με εκείνο των θέσεων γενικής χρήσης του ίδιου τύπου.
- (5) Όταν τα καθίσματα ορισμένου τύπου διαθέτουν βραχίονες, τα καθίσματα προτεραιότητας του ίδιου τύπου είναι εξοπλισμένα με ανοιγοκλειόμενους βραχίονες. Αποκλείεται η τοποθέτηση βραχιόνων κατά μήκος του αμαξώματος του οχήματος ή κατά μήκος διαχωρίσματος σε περίπτωση διαμερίσματος. Ο κινητός βραχίονας κινείται κατά μήκος της ράχης του καθίσματος ώστε να μην εμποδίζεται η πρόσβαση στο κάθισμα ή σε τυχόν παρακείμενα καθίσματα προτεραιότητας.
- (6) Τα καθίσματα προτεραιότητας δεν είναι ανακλινόμενα.
- (7) Κάθε κάθισμα προτεραιότητας και ο διαθέσιμος χώρος για τον χρήστη του ανταποκρίνονται στα σχήματα H1 έως H4 του προσαρτήματος Η.
- (8) Η ελάχιστη οφέλιμη επιφάνεια της έδρας καθίσματος προτεραιότητας είναι 450 mm (βλέπε σχήμα H1).
- (9) Η άνω επιφάνεια της έδρας κάθε καθίσματος προτεραιότητας απέχει από το δάπεδο στην εμπρόσθια ακμή του καθίσματος από 430 mm έως 500 mm.
- (10) Το ελεύθερο ύψος επάνω από το κάθισμα είναι τουλάχιστον 1 680 mm από το δάπεδο, εκτός από τις διώροφες αμαξοστοιχίες στις οποίες επάνω από τα καθίσματα υπάρχουν ράφια αποσκευών. Στην περίπτωση αυτή, επιτρέπεται μειωμένο ελεύθερο ύψος 1 520 mm για τα καθίσματα προτεραιότητας που βρίσκονται κάτω από τα ράφια αποσκευών, υπό τον όρο ότι ποσοστό τουλάχιστον στο 50 % των καθισμάτων προτεραιότητας διατηρείται ελεύθερο ύψος 1 680 mm.
- (11) Προκειμένου για ανακλινόμενα καθίσματα, η μέτρηση των διαστάσεων γίνεται όταν τα καθίσματα είναι σε τελείως όρθια θέση.

##### 4.2.2.1.2.2. Θέσεις μιας κατεύθυνσης

- (1) Όταν προβλέπονται καθίσματα μιας κατεύθυνσης, ο ελεύθερος χώρος μπροστά από κάθε κάθισμα ανταποκρίνεται στο σχήμα H2.
- (2) Η ελάχιστη απόσταση από την εμπρόσθια επιφάνεια της πλάτης του καθίσματος μέχρι το κατακόρυφο επίπεδο του πίσω μέρους της πλάτης του εμπρόσθιου καθίσματος είναι 680 mm, η δε μέτρηση της απαιτούμενης κλίσης του καθίσματος πραγματοποιείται από το κέντρο του καθίσματος και σε ύψος 70 mm επάνω από το σημείο στο οποίο το μαξιλάρι και η πλάτη του καθίσματος εφαρμόζουν.
- (3) Ο ελεύθερος χώρος από το εμπρόσθιο χείλος της έδρας του καθίσματος μέχρι το ίδιο κατακόρυφο επίπεδο του εμπρόσθιου καθίσματος είναι τουλάχιστον 230 mm.

##### 4.2.2.1.2.3. Αντικριστά καθίσματα

- (1) Όταν τα καθίσματα προτεραιότητας είναι αντικριστά, η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των εδρών τους μετρούμενη από χείλος σε χείλος είναι 600 mm (βλέπε σχήμα H3). Η απόσταση αυτή διατηρείται ακόμη και εάν ένα από τα καθίσματα δεν είναι θέση προτεραιότητας.
- (2) Όταν τα αντικριστά καθίσματα διαθέτουν τραπεζάκι, η ελάχιστη ελεύθερη οριζόντια απόσταση, από το χείλος της έδρας του καθίσματος μέχρι την πλησιέστερη ακμή του τραπεζιού είναι 230 mm (βλέπε σχήμα H4). Όταν ένα από τα αντικριστά καθίσματα δεν είναι προτεραιότητας, επιτρέπεται μειωμένη απόστασή του από το τραπεζάκι, εφόσον η απόσταση από τα εμπρόσθια άκρα των εδρών των καθισμάτων παραμένει 600 mm. Η συμμόρφωση με την παρούσα παράγραφο δεν εξετάζεται όταν πρόκειται για τραπεζάκια συναρμολογημένα σε πλευρικό τοίχωμα, των οποίων το μήκος δεν υπερβαίνει τον άξονα του καθίσματος δίπλα σε παράθυρο.

## 4.2.2.2. Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια

- (1) Ανάλογα με το μήκος της μονάδας, εξαιρουμένης της μηχανής έλξης ή της κινητήριας μονάδας, το ελάχιστο πλήθος χώρων αναπηρικών αμαξιδίων δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5

**Ελάχιστο πλήθος χώρων για αναπηρικά αμαξίδια ανά μήκος μονάδας**

Μήκος μονάδας	Χώροι για αναπηρικά καθίσματα ανά μονάδα
Κάτω των < 30 m	1 χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο
Από 30 έως 205 μέτρα	2 χώροι για αναπηρικά αμαξίδια
Ανω των 205 και έως 300 μέτρα	3 χώροι για αναπηρικά αμαξίδια
Ανω των 300 μέτρων	4 χώροι για αναπηρικά αμαξίδια

- (2) Για λόγους ευστάθειας, οι χώροι αναπηρικών αμαξιδίων σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε το αμαξίδιο να τοποθετείται είτε μετωπικά προς την κατεύθυνση κίνησης της αμαξοστοιχίας είτε αντίθετα προς την κατεύθυνση κίνησης.
- (3) Σε όλο το μήκος του χώρου αναπηρικού αμαξιδίου το πλάτος του είναι 700 mm από το δάπεδο και το ελάχιστο ύψος του 1 450 mm με πρόσθετο ελεύθερο χώρο πλάτους 50 mm για τις παλάμες σε κάθε πλευρά παρακείμενη σε εμπόδιο που παρακωλύει τον ελεύθερο χώρο για τις παλάμες των χρηστών αναπηρικού αμαξιδίου (όπως τοίχια ή κατασκευή) από ύψος 400 mm έως 800 mm από το δάπεδο (εάν μία πλευρά του αναπηρικού αμαξιδίου εφάπτεται με τον διάδρομο, δεν υφίσταται η απαίτηση των 50 mm για αυτή την πλευρά του αναπηρικού αμαξιδίου, διότι πρόκειται ήδη για ελεύθερο χώρο).
- (4) Η ελάχιστη κατά μήκος απόσταση μεταξύ του πίσω μέρους του χώρου για αναπηρικό αμαξίδιο και της επόμενης επιφάνειας ανταποκρίνεται στα σχήματα Θ1 έως Θ3 του προσαρτήματος Θ.
- (5) Σε χώρο αναπηρικού αμαξιδίου δεν υπάρχουν, από το δάπεδο μέχρι την οροφή του οχήματος, άλλα εμπόδια εκτός από ράφι αποσκευών, οριζόντιο χειρολισθήρα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.9, στερεωμένο στο τοίχωμα ή την οροφή του οχήματος, ή τραπέζακι.
- (6) Το πίσω μέρος του χώρου αναπηρικού αμαξιδίου είναι κατασκευή ή άλλο κατάλληλο εξάρτημα ελάχιστου πλάτους 700 mm. Το ύψος της εν λόγω κατασκευής ή εξαρτήματος έχει επιλεγεί έτσι ώστε το αναπηρικό αμαξίδιο τοποθετημένο με τη ράχη προς το δομικό στοιχείο ή το εξάρτημα να μην είναι δυνατόν να ανατραπεί προς τα πίσω.
- (7) Σε χώρο αναπηρικού αμαξιδίου επιτρέπονται ανακλινόμενα ή πτυσσόμενα καθίσματα υπό τον όρο ότι, όταν είναι κλειστά, δεν παρεμβάλλονται στις προβλεπόμενες για το χώρο αυτό διαστάσεις.
- (8) Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση μόνιμου εξοπλισμού, όπως άγκιστρα ποδηλάτων ή ράβδων τοποθετήσεως σκι στον χώρο αναπηρικού αμαξιδίου ή απευθείας εμπρός από αυτόν.
- (9) Δίπλα στον χώρο αναπηρικού αμαξιδίου ή απέναντί του υπάρχει τουλάχιστον ένα κάθισμα για συνοδό χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου. Το κάθισμα αυτό προσφέρει τις ίδιες ανέσεις με τα άλλα καθίσματα και επιτρέπεται να βρίσκεται στην άλλη πλευρά του διαδρόμου.
- (10) Σε αμαξοστοιχίες που αναπτύσσουν ταχύτητα άνω των 250 km/h, εξαιρουμένων των διώροφων αμαξοστοιχιών, ο χρήστης αναπηρικού αμαξιδίου που καταλαμβάνει χώρο αναπηρικού αμαξιδίου έχει τη δυνατότητα να μεταφερθεί σε κάθισμα επιβάτη εξοπλισμένο με κινητό βραχίονα. Η εν λόγω μεταφορά πραγματοποιείται αυτόνομα από τον χρήστη του αναπηρικού αμαξιδίου. Στην περίπτωση αυτή, η θέση του συνοδού επιτρέπεται να μεταφερθεί σε άλλη σειρά καθισμάτων. Η παρούσα απαίτηση ισχύει για τον ανά μονάδα μέγιστο αριθμό χώρων αναπηρικού αμαξιδίου που ορίζεται στον πίνακα 5.
- (11) Σε κάθε χώρο αναπηρικού αμαξιδίου υπάρχει συσκευή κλήσης η οποία, σε περίπτωση κινδύνου, δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου να ειδοποιήσει πρόσωπο που μπορεί να προβεί σε ενδεχόμενες ενέργειες.
- (12) Η συσκευή κλήσης είναι τοποθετημένη κατά τρόπο ώστε ο χρήστης του αναπηρικού αμαξιδίου να μπορεί να τη φθάσει, όπως φαίνεται στο σχήμα IB1 του προσαρτήματος IB.

- (13) Η συσκευή κλήσης δεν τοποθετείται μέσα σε κάποια κόχη που εμποδίζει την άμεση σκοπούμενη ενεργοποίηση με την παλάμη του χεριού αλλά μπορεί να προστατεύεται από ακούσια χρήση.
- (14) Η διεπαφή της συσκευής κλήσης ορίζεται στο σημείο 5.3.2.6.
- (15) Αμέσως παραπλεύρως ή στο εσωτερικό του χώρου αναπηρικού αμαξιδίου τοποθετείται σήμα σύμφωνα με το προσάρτημα ΙΔ, ώστε να προσδιορίζεται ο χώρος ως χώρος αναπηρικού αμαξιδίου.

#### 4.2.2.3. Θύρες

##### 4.2.2.3.1. Γενικά

- (1) Οι παρούσες απαιτήσεις ισχύουν μόνο για θύρες πρόσβασης των επιβατών σε άλλο μέρος της αμαξοστοιχίας για το κοινό, εξαιρουμένων των θυρών των τουαλετών.
- (2) Για τη μανδάλωση ή απομανδάλωση χειροκίνητης θύρας χρησιμοποιούμενης από το κοινό, η διάταξη χειρισμού της λειτουργεί με την άσκηση μέγιστης δύναμης 20 N με την παλάμη του χεριού.
- (3) Οι διατάξεις χειρισμού θυρών, χειροκίνητων ή με πλήκτρα ή άλλες διατάξεις, έχουν χρωματική αντίθεση ως προς την επιφάνεια στην οποία είναι τοποθετημένες.
- (4) Η διεπαφή τους με τους επιβάτες πληροί τις προδιαγραφές του σημείου 5.3.2.1.
- (5) Εάν υπάρχουν δύο χωριστές διατάξεις για το άνοιγμα και το κλείσιμο της θύρας, τοποθετημένες η μια επάνω από την άλλη, η επάνω διάταξη αντιστοιχεί πάντοτε στο άνοιγμα.

##### 4.2.2.3.2. Εξωτερικές θύρες

- (1) Όλες οι εξωτερικές θύρες για επιβάτες, όταν είναι ανοικτές, έχουν ελάχιστο ωφέλιμο πλάτος 800 mm.
- (2) Σε αμαξοστοιχίες με ταχύτητα κάτω των 250 km/h, οι θύρες πρόσβασης αναπηρικών αμαξιδίων που επιτρέπουν ισόπεδη πρόσβαση όπως ορίζεται στο σημείο 2.3, όταν είναι ανοικτές, έχουν ελάχιστο ωφέλιμο πλάτος 1 000 mm.
- (3) Όλες οι εξωτερικές θύρες πρόσβασης επιβατών επισημαίνονται στην εξωτερική πλευρά του οχήματος κατά τρόπο ώστε να δημιουργείται αντίθεση με το αμάξωμα του οχήματος που τις περιβάλλει.
- (4) Οι εξωτερικές θύρες που έχουν σχεδιασθεί για να είναι προσπελάσιμες από αναπηρικά αμαξίδια είναι οι πλησιέστερες στους προβλεπόμενους χώρους αναπηρικών αμαξιδίων.
- (5) Οι θύρες πρόσβασης από αναπηρικό αμαξίδιο επισημαίνονται ευδιάκριτα με το σήμα που ορίζεται στο προσάρτημα ΙΔ.
- (6) Από την εσωτερική πλευρά του οχήματος η θέση των εξωτερικών θυρών επισημαίνεται ευδιάκριτα με σήμα με χρωματική αντίθεση ως προς το παρακείμενο δάπεδο.
- (7) Όταν ενεργοποιείται ο μηχανισμός ανοίγματος θύρας, εκπέμπεται ηχητικό σήμα, ευκρινές για πρόσωπα ευρισκόμενα εντός και εκτός της αμαξοστοιχίας. Αυτό το προειδοποιητικό σήμα διαρκεί τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα, εκτός αν μεσολαβήσει χειρισμός της θύρας, οπότε μπορεί να παύσει μετά από 3 δευτερόλεπτα.
- (8) Όταν οι θύρες ανοίγουν αυτομάτως ή εξ αποστάσεως από τον μηχανοδηγό ή άλλο μέλος του πληρώματος της αμαξοστοιχίας, το προειδοποιητικό σήμα διαρκεί τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που αρχίζει το άνοιγμα των θυρών.
- (9) Όταν οι θύρες κλείνουν αυτομάτως ή εξ αποστάσεως, εκπέμπεται ηχητική και ορατή προειδοποίηση για πρόσωπα ευρισκόμενα εντός και εκτός της αμαξοστοιχίας. Το σήμα προειδοποίησης αρχίζει τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα πριν αρχίσει το κλείσιμο των θυρών και συνεχίζεται κατά το κλείσιμο των θυρών.
- (10) Η ηχητική πηγή των προειδοποιητικών σημάτων θύρας βρίσκεται στον χώρο όπου είναι τοποθετημένη η συσκευή χειρισμού της θύρας ή, εάν δεν υπάρχει τέτοια συσκευή, παραπλεύρως της θύρας.
- (11) Το ορατό σήμα είναι ορατό από το εσωτερικό και το εξωτερικό της αμαξοστοιχίας και τοποθετείται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η δυνατότητα επισκίασής του από επιβάτες ευρισκόμενους στον προθάλαμο της αμαξοστοιχίας.
- (12) Τα ηχητικά σήματα προειδοποίησης στις θύρες επιβατών πληρούν τις προδιαγραφές του προσαρτήματος Ζ.
- (13) Η ενεργοποίηση των θυρών γίνεται είτε από το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας είτε ημιαυτόματα (π.χ. χειρισμός πλήκτρου από επιβάτη) είτε αυτόματα.
- (14) Ο μηχανισμός χειρισμού της θύρας τοποθετείται είτε παραπλεύρως του θυρόφυλλου είτε επάνω σε αυτό.

- (15) Το κέντρο του μηχανισμού ελέγχου για το άνοιγμα και το κλείσιμο εξωτερικών θυρών, ο οποίος μπορεί να λειτουργεί από την αποβάθρα, βρίσκεται σε ύψος από 800 mm έως 1 200 mm, μετρούμενο κατακόρυφως από το επίπεδο της αποβάθρας, για όλες τις αποβάθρες για τις οποίες έχει σχεδιασθεί η αμαξοστοιχία. Εάν η αμαξοστοιχία έχει σχεδιασθεί για ενιαίο ύψος αποβάθρας, το κέντρο του μηχανισμού ελέγχου για το άνοιγμα και το κλείσιμο εξωτερικών θυρών βρίσκεται σε ελάχιστο ύψος 800 mm και σε μέγιστο 1 100 mm μετρούμενο κατακόρυφα από το ύψος της αποβάθρας.
- (16) Το κέντρο του εσωτερικού μηχανισμού ελέγχου για το άνοιγμα και το κλείσιμο εξωτερικών θυρών βρίσκεται σε ελάχιστο ύψος 800 mm και σε μέγιστο 1 100 mm μετρούμενο κατακόρυφα από το επίπεδο του δαπέδου του οχήματος.

#### 4.2.2.3.3. Εσωτερικές θύρες

- (1) Εσωτερικές αυτόματες και ημιαυτόματες θύρες διαθέτουν μηχανισμούς που προειδοποιούν τους επιβάτες για το ενδεχόμενο εγκλωβισμού τους κατά τη λειτουργία των θυρών.
- (2) Εσωτερικές θύρες που προορίζονται για χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων έχουν ελάχιστο ωφέλιμο πλάτος 800 mm.
- (3) Η δύναμη που απαιτείται για το χειροκίνητο άνοιγμα και κλείσιμο θύρας δεν υπερβαίνει τα 60 N.
- (4) Το κέντρο του μηχανισμού ελέγχου των εσωτερικών θυρών βρίσκεται σε ελάχιστο ύψος 800 mm και μέγιστο 1 100 mm από το επίπεδο του δαπέδου του οχήματος.
- (5) Αυτόματες θύρες που συνδέουν δύο διαδοχικά οχήματα λειτουργούν είτε συγχρονισμένα ως ζεύγος είτε η δεύτερη θύρα ανιχνεύει αυτομάτως το άτομο που κινείται προς αυτήν και ανοίγει.
- (6) Εάν περισσότερο από το 75 % της επιφάνειας της θύρας έχει κατασκευασθεί από διαφανές υλικό, φέρει οπτικές ενδείξεις.

#### 4.2.2.4. Φωτισμός

- (1) Οι ελάχιστες τιμές του μέσου φωτισμού στους χώρους επιβατών ανταποκρίνονται στο σημείο 4.1.2 της προδιαγραφής του δείκτη 6 του προσαρτήματος Α. Απαιτήσεις σχετικά με την ομοιογένεια των τιμών αυτών δεν ισχύουν για τη συμμόρφωση προς την παρούσα ΤΠΔ.

#### 4.2.2.5. Τουαλέτες

- (1) Όταν αμαξοστοιχία διαθέτει τουαλέτες, προβλέπεται τουαλέτα καθολικής χρήσεως, προσβάσιμη από τον χώρο αναπηρικού αμαξιδίου.
- (2) Οι τυποποιημένες τουαλέτες πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 5.3.2.2 και 5.3.2.3.
- (3) Οι τυποποιημένες τουαλέτες πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 5.3.2.2 και 5.3.2.4.
- (4) Όταν αμαξοστοιχία διαθέτει τουαλέτες, προβλέπεται διευκόλυνση περιποίησης βρεφών. Εάν δεν προβλέπεται χωριστή διευκόλυνση περιποίησης βρεφών ή εάν προβλέπεται αλλά δεν είναι προσβάσιμη από χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου, οι τουαλέτες καθολικής χρήσεως διαθέτουν τραπέζακι. Η διευκόλυνση πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 5.3.2.5.

#### 4.2.2.6. Ελεύθερες δίοδοι

- (1) Από το σημείο εισόδου στο όχημα, η τομή του διαδρόμου έχει ως εξής:
- μέσα στα οχήματα σύμφωνα με το σχήμα I1 του προσαρτήματος I,
  - μεταξύ συνδεδεμένων διαδοχικών οχημάτων ίδιας σύνθεσης, σύμφωνα με το σχήμα I2 του προσαρτήματος I,
  - προς και από θύρες πρόσβασης αναπηρικών αμαξιδίων, χώρων για αναπηρικά αμαξίδια και χώρων πρόσβασης αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς και σε κλινοθέσια και τουαλέτες καθολικής χρήσεως εάν προβλέπονται, σύμφωνα με το σχήμα I3 του προσαρτήματος I.
- (2) Η απαίτηση για ελάχιστο ύψος δεν χρειάζεται να επαληθεύεται σε:
- όλους τους χώρους των διώροφων οχημάτων,
  - διαδρόμους και χώρους θυρών μονώροφων οχημάτων.

Στους χώρους αυτούς, επιτρέπεται μειωμένο ελεύθερο ύψος λόγω κατασκευαστικών περιορισμών (περιτύπωμα, φυσικός χώρος).

- (3) Προβλέπεται χώρος στροφής, ελάχιστης διαμέτρου 1 500 mm, δίπλα στον χώρο αναπηρικού αμαξιδίου και σε άλλα σημεία στα οποία είναι δυνατή στροφή 180 μοιρών των αμαξιδίων. Ο χώρος αναπηρικού αμαξιδίου επιτρέπεται να αποτελεί μέρος του κύκλου περιστροφής.
- (4) Εάν ο χρήστης αναπηρικού αμαξιδίου πρέπει να αλλάξει κατεύθυνση, το πλάτος δόδου και των δύο διαδρόμων ανταποκρίνεται στον πίνακα IA1 του προσαρτήματος IA.

#### 4.2.2.7. Πληροφορίες προς το κοινό

##### 4.2.2.7.1. Γενικά

- (1) Παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
  - Πληροφορίες ασφάλειας και οδηγίες ασφάλειας
  - Ηχητικές οδηγίες ασφάλειας σε συνδυασμό με ορατά σήματα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
  - Σήματα προειδοποιητικά, απαγορευτικά και υποχρεωτικά
  - Πληροφορίες σχετικά με τη διαδρομή της αμαξοστοιχίας, καθώς και πληροφορίες σχετικά με καθυστερήσεις και μη προγραμματισμένες στάσεις
  - Πληροφορίες σχετικά με τη χωροθέτηση διευκολύνσεων εντός της αμαξοστοιχίας
- (2) Οι οπτικές πληροφορίες έχουν χρωματική αντίθεση ως προς τον περιβάλλοντα χώρο τους.
- (3) Η χρησιμοποιούμενη γραμματοσειρά για κείμενα είναι ευανάγνωστη.
- (4) Για τις πληροφορίες χρόνου που αναρτώνται ψηφιακά χρησιμοποιείται το 24ωρο σύστημα.

##### 4.2.2.7.2. Σήματα, εικονογράμματα και απτικές πληροφορίες

- (1) Όλα τα σήματα ασφαλείας, προειδοποίησης, υποχρέωσης και απαγόρευσης περιέχουν εικονογράμματα και σχεδιάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 7 του προσαρτήματος A.
- (2) Δεν επιτρέπονται στο ίδιο σημείο άνω των πέντε εικονογραμμάτων με βέλη κατεύθυνσης, το ένα δίπλα στο άλλο, καθένα από τα οποία δείχνει προς διαφορετική κατεύθυνση.
- (3) Τα ακόλουθα ειδικά εικονογράμματα τοποθετούνται με το σύμβολο του αναπηρικού αμαξιδίου σύμφωνα με το Προσάρτημα IA:
  - Πληροφορίες κατεύθυνσης για διευκολύνσεις προσβάσιμες από αναπηρικό αμαξίδιο
  - Υπόδειξη της προσβάσιμης από αναπηρικό αμαξίδιο θύρας στην εξωτερική πλευρά της αμαξοστοιχίας
  - Υπόδειξη του χώρου για αναπηρικό αμαξίδιο εντός της αμαξοστοιχίας
  - Υπόδειξη για τουαλέτες καθολικής χρήσεωςΤα σύμβολα μπορούν να συνδυάζονται και με άλλα σύμβολα (π.χ.: αριθμός οχήματος, τουαλέτα κ.λπ.).
- (4) Εφόσον διατίθενται επαγωγικοί βρόχοι, επισημαίνονται με εικονόγραμμα σύμφωνα με το προσάρτημα IA.
- (5) Σε τουαλέτες καθολικής χρήσεως, εφόσον υπάρχουν αρθρωτοί χειρολισθήρες, τοποθετείται εικονόγραμμα που απεικονίζει τον χειρολισθήρα στην άνω και την κάτω θέση.
- (6) Εάν σε όχημα προβλέπεται κράτηση θέσεων, αναγράφεται εξωτερικά ο αριθμός ή το γράμμα του οχήματος (όπως χρησιμοποιείται στο σύστημα κράτησης) επάνω ή δίπλα σε όλες τις θύρες πρόσβασης του οχήματος. Ο αριθμός ή το γράμμα αναγράφεται με χαρακτήρες μεγέθους τουλάχιστον 70 mm και είναι ορατό όταν η θύρα είναι ανοικτή και κλειστή.
- (7) Εάν τα καθίσματα ταυτοποιούνται με αριθμούς ή γράμματα, τα στοιχεία αυτά αναγράφονται επάνω ή δίπλα σε κάθε κάθισμα με χαρακτήρες ελάχιστου ύψους 12 mm. Οι αριθμοί και τα γράμματα έχουν χρωματική αντίθεση ως προς το φόντο τους.
- (8) Απτικές πινακίδες πληροφοριών τοποθετούνται σε:
  - Τουαλέτες και κλινοθέσια προσπελάσιμα από αναπηρικό αμαξίδιο, για πληροφορίες λειτουργίας τους και συσκευή κλήσης, κατά περίπτωση
  - Τροχαίο υλικό, για το πλήκτρο για το άνοιγμα/κλείσιμο των θύρες πρόσβασης επιβατών και συσκευές κλήσης βοήθειας.

#### 4.2.2.7.3. Δυναμικές οπτικές πληροφορίες

- (1) Ο τελικός προορισμός ή η διαδρομή αναγράφονται στο εξωτερικό τοίχωμα της αμαξοστοιχίας στην πλευρά της αποβάθρας δίπλα σε τουλάχιστον μια θύρα πρόσβασης επιβατών και τουλάχιστον ανά δύο οχήματα της αμαξοστοιχίας.
- (2) Όταν αμαξοστοιχίες λειτουργούν σε σύστημα, σύμφωνα με το οποίο στις αποβάθρες του σταθμού παρέχονται δυναμικού χαρακτήρα οπτικές πληροφορίες σε αποστάσεις έως 50 m και ταυτόχρονα παρέχονται πληροφορίες για τον προορισμό ή το δρομολόγιο στο μέτωπο της αμαξοστοιχίας, δεν είναι υποχρεωτική η αναγραφή πληροφοριών στις πλευρές κάθε οχήματος.
- (3) Ο τελικός προορισμός ή το δρομολόγιο αναγράφονται στο εσωτερικό κάθε οχήματος.
- (4) Η προσεχής στάση της αμαξοστοιχίας αναγράφεται κατά τρόπο ώστε να είναι αναγνώσιμη από το 51 % των θέσεων επιβατών σε κάθε όχημα που περιέχει 51 % καθίσματα προτεραιότητας, και από όλους τους χώρους για αναπηρικό αμαξίδιο.
- (5) Η πληροφορία αυτή εμφανίζεται τουλάχιστον δύο λεπτά πριν από την άφιξη στο σταθμό. Εάν ο προγραμματισμένος χρόνος διαδρομής μέχρι τον επόμενο σταθμό είναι μικρότερος από δύο λεπτά, το όνομα του σταθμού αυτού απεικονίζεται αμέσως μετά την αναχώρηση από τον προηγούμενο σταθμό.
- (6) Η απαίτηση πληροφόρησης για τον προορισμό και την επόμενη στάση, ορατής από το 51 % των θέσεων επιβατών, δεν ισχύει για επιβατάμαξες με διαμερίσματα με μέγιστο αριθμό 8 θέσεων που εξυπηρετούνται από παρακείμενο διάδρομο. Εντούτοις, η σχετική ένδειξη είναι ορατή από όρθιο άτομο σε διάδρομο έξω από διαμέρισμα και από επιβάτη που καταλαμβάνει χώρο αναπηρικού αμαξιδίου.
- (7) Η πληροφορία για την προσεχή στάση επιτρέπεται να εμφανίζεται στην ίδια οθόνη στην οποία αναγράφεται ο τελικός προορισμός. Μόλις όμως η αμαξοστοιχία σταθμεύσει, επανέρχεται η ένδειξη του τελικού προορισμού.
- (8) Εάν το σύστημα είναι αυτόματο, υπάρχει δυνατότητα απάλειψης ή διόρθωσης ανακριβών ή παραπλανητικών πληροφοριών.
- (9) Οι εσωτερικές και οι εξωτερικές οθόνες πληρούν τις προδιαγραφές του σημείου 5.3.2.7. Στο παρόν σημείο, ως «οθόνη» νοείται κάθε διάταξη δυναμικών πληροφοριών.

#### 4.2.2.7.4. Δυναμικές ηχητικές πληροφορίες

- (1) Η αμαξοστοιχία διαθέτει μεγαφωνικό σύστημα ανακοινώσεων προς το κοινό, το οποίο χρησιμοποιείται για τρέχουσες ή έκτακτες ανακοινώσεις από τον μηχανοδηγό ή άλλο μέλος του πληρώματος με συγκεκριμένες αρμοδιότητες για τους επιβάτες.
- (2) Το σύστημα μπορεί να λειτουργεί χειροκίνητα, αυτόματα ή βάσει προϋπάρχοντος προγραμματισμού. Εάν το σύστημα είναι αυτόματο, υπάρχει δυνατότητα απάλειψης ή διόρθωσης ανακριβών ή παραπλανητικών πληροφοριών.
- (3) Το σύστημα είναι ικανό να ανακοινώνει τον προορισμό και την προσεχή στάση της αμαξοστοιχίας σε κάθε στάση, ή κατά την αναχώρηση από κάθε σταθμό.
- (4) Το σύστημα είναι ικανό να ανακοινώνει την προσεχή στάση της αμαξοστοιχίας τουλάχιστον δύο λεπτά πριν από την άφιξη της αμαξοστοιχίας στον συγκεκριμένο σταθμό. Εάν ο προγραμματισμένος χρόνος διαδρομής μέχρι τον επόμενο σταθμό είναι μικρότερος από δύο λεπτά, το όνομα του σταθμού αυτού αναγγέλλεται αμέσως μετά την αναχώρηση από τον προηγούμενο σταθμό.
- (5) Οι προφορικές πληροφορίες ανακοινώνονται σε ελάχιστη ηχητική στάθμη STI-PA 0,45, σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 5 του προσαρτήματος Α. Το μεγαφωνικό σύστημα ανακοινώσεων προς το κοινό πληροί την απαίτηση που ισχύει για όλες τις θέσεις καθήμενων και τους χώρους για αναπηρικά αμαξίδια.

#### 4.2.2.8. Ύψομετρικές διαφορές

- (1) Οι εσωτερικές βαθμίδες (εκτός από τις βαθμίδες εξωτερικής πρόσβασης) έχουν μέγιστο ύψος 200 mm και ελάχιστο πλάτος (πάτημα) 280 mm, μετρούμενο στον γεωμετρικό άξονα των βαθμίδων. Σε διάφορες αμαξοστοιχίες, επιτρέπεται να μειώνεται η τιμή αυτή σε 270 mm για τις βαθμίδες της κλίμακας που οδηγεί στον επάνω όροφο.
- (2) Τουλάχιστον η πρώτη και η τελευταία βαθμίδα επισημαίνονται με ταινία με χρωματική αντίθεση, πλάτους 45 mm έως 55 mm σε όλο τους το μήκος των βαθμίδων, τόσο στη μετωπική όψη όσο και στην άκρη του πατήματος.
- (3) Κλίμακες με περισσότερες από τρεις βαθμίδες διαθέτουν χειρολισθήρες σε αμφότερες τις πλευρές και σε δύο ύψη. Ο επάνω χειρολισθήρας βρίσκεται σε ύψος από 850 mm έως 1 000 mm από το επίπεδο του δαπέδου. Ο κάτω χειρολισθήρας βρίσκεται σε ύψος από 500 mm έως 750 mm από το επίπεδο του δαπέδου.



- (4) Κλίμακες αποτελούμενες από μία, δύο ή τρεις βαθμίδες διαθέτουν τουλάχιστον έναν χειρολισθήρα σε αμφότερες τις πλευρές ή άλλο στοιχείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη.
- (5) Οι χειρολισθήρες είναι σύμφωνοι με το σημείο 4.2.2.9.
- (6) Δεν επιτρέπονται βαθμίδες μεταξύ του προθαλάμου της εξωτερικής θύρας πρόσβασης αναπηρικού αμαξιδίου, του χώρου αναπηρικού αμαξιδίου, κλινοθέσιου καθολικής χρήσεως και της τουαλέτας καθολικής χρήσεως, με εξαίρεση λωρίδας σε κατώφλι θύρας μέγιστου ύψους 15 mm ή εκτός της περίπτωσης που προβλέπεται ανελκυστήρας αντί της βαθμίδας. Ο ανελκυστήρας πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 5.3.2.10.
- (7) Οι ράμπες τροχαίου υλικού έχουν μέγιστη κλίση που δεν υπερβαίνει τις ακόλουθες τιμές:

Πίνακας 6

**Μέγιστη κλίση για ράμπες τροχαίου υλικού**

Μήκος ράμπας	Μέγιστη κλίση (σε μοίρες)	Μέγιστη κλίση (%)
Διαδρομές μεταξύ του προθαλάμου της εξωτερικής θύρας πρόσβασης αναπηρικού αμαξιδίου, του χώρου αναπηρικού αμαξιδίου, κλινοθέσιου για αναπηρικό αμαξίδιο και των τουαλετών καθολικής χρήσεως		
Έως 840 mm σε μονώροφες επιβατάμαξες	6,84	12
Έως 840 mm σε διώροφες επιβατάμαξες	8,5	15
> 840 mm	3,58	6,25
Άλλοι χώροι της αμαξοστοιχίας		
> 1 000 mm	6,84	12
600 mm έως 1 000 mm	8,5	15
Κάτω των 600 mm	10,2	18
Σημείωση: Οι κλίσεις μετρούνται με το όχημα σταθμευμένο σε ευθεία και οριζόντια τροχιά.		

## 4.2.2.9. Χειρολισθήρες

- (1) Όλοι οι χειρολισθήρες που υπάρχουν σε όχημα είναι κυκλικής διατομής, εξωτερικής διαμέτρου από 30 mm έως 40 mm, και τοποθετούνται σε ελάχιστη ελεύθερη απόσταση 45 mm από όλες τις περικείμενες επιφάνειες πλην της επιφανείας στερέωσής τους.
- (2) Εάν ο χειρολισθήρας είναι καμπύλος, η ελάχιστη εσωτερική ακτίνα καμπυλότητας είναι 50 mm.
- (3) Όλοι οι χειρολισθήρες έχουν χρωματική αντίθεση ως προς το φόντο τους.
- (4) Οι εξωτερικές θύρες πρόσβασης διαθέτουν χειρολισθήρες και στις δύο πλευρές, στερεωμένους εσωτερικά και κατά το δυνατόν πλησιέστερα στο εξωτερικό τοίχωμα του οχήματος. Εξαίρεση επιτρέπεται για μία πλευρά της θύρας, εάν είναι εξοπλισμένη με διάταξη όπως ανυψωτήρα επιβίβασης.
- (5) Οι χειρολισθήρες είναι:
- κάθετοι χειρολισθήρες που φθάνουν σε ύψος από 700 mm έως 1 200 mm από το κατώφλι της πρώτης βαθμίδας για όλες τις εξωτερικές θύρες
  - πρόσθετοι χειρολισθήρες σε ύψος από 800 mm έως 900 mm από την πρώτη χρησιμοποιήσιμη βαθμίδα και παράλληλα με τη γραμμή του πατηματος της βαθμίδας για θύρες πρόσβασης με περισσότερες από δύο βαθμίδες εισόδου.
- (6) Όταν η ελεύθερη διάδος του διαδρόμου ενδοεπικοινωνίας είναι στενότερη από 1 000 mm και μακρύτερη από 2 000 mm, προβλέπονται χειρολισθήρες ή χειρολαβές μέσα ή δίπλα στο διάδρομο ενδοεπικοινωνίας που προβλέπεται για χρήση από τους επιβάτες.

- (7) Εάν η ελεύθερη διάδος του διαδρόμου ενδοεπικοινωνίας έχει πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο των 1 000 mm, προβλέπονται χειρολισθήρες ή χειρολαβές μέσα στον διάδρομο.

#### 4.2.2.10. Κλινοθέσιο προσβάσιμο από αναπηρικό αμαξίδιο

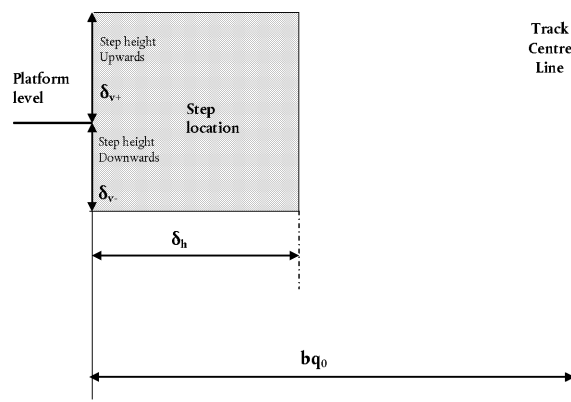
- (1) Όταν αμαξοστοιχία διαθέτει κλινοθέσια επιβατών, προβλέπεται όχημα που περιέχει τουλάχιστον ένα κλινοθέσιο προσβάσιμο από αναπηρικά αμαξίδια.
- (2) Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα οχήματα με κλινοθέσια επιβατών, προβλέπονται τουλάχιστον δύο κλινοθέσια προσβάσιμα από αναπηρικά αμαξίδια.
- (3) Εάν σιδηροδρομικό όχημα διαθέτει κλινοθέσια προσβάσιμα από αναπηρικά αμαξίδια, η εξωτερική όψη της αντίστοιχης θύρας του οχήματος και η θύρα πρόσβασης στα εν λόγω κλινοθέσια φέρουν σήμα σύμφωνο με το προσάρτημα ΙΔ.
- (4) Για τον εσωτερικό χώρο των κλινοθεσίων για αναπηρικά αμαξίδια λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.6 για τις κινήσεις που αναμένονται από τους χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου στο κλινοθέσιο.
- (5) Το κλινοθέσιο διαθέτει τουλάχιστον δύο συσκευές κλήσης, οι οποίες όταν λειτουργούν στέλνουν σήμα σε πρόσωπο που μπορεί να λάβει τα κατάλληλα μέτρα· δεν χρειάζεται επικοινωνία μέσω των συσκευών.
- (6) Η διεπαφή της συσκευής κλήσης για όλες τις σχετικές συσκευές ορίζεται στο σημείο 5.3.2.6.
- (7) Η μία από τις συσκευές τοποθετείται σε μέγιστο ύψος 450 mm από το δάπεδο, μετρούμενο κατακόρυφως από την επιφάνεια του δαπέδου μέχρι το κέντρο του μηχανισμού χειρισμού. Τοποθετείται έτσι ώστε άτομο που κείται στο δάπεδο να μπορεί να φθάσει στον μηχανισμό χειρισμού.
- (8) Η άλλη συσκευή τοποθετείται σε ύψος από 600 mm έως 800 mm από το δάπεδο, μετρούμενο κατακόρυφως μέχρι το κέντρο του μηχανισμού χειρισμού.
- (9) Οι δύο συσκευές τοποθετούνται σε διαφορετικές κατακόρυφες επιφάνειες του κλινοθεσίου.
- (10) Το μέσον χειρισμού της συσκευής κλήσης διαφέρει από κάθε άλλο χειριστήριο στο κλινοθέσιο, είναι διαφορετικού χρώματος από άλλες συσκευές και έχει χρωματική αντίθεση ως προς το φόντο τους.

#### 4.2.2.11. Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση

##### 4.2.2.11.1. Γενικές απαιτήσεις

- (1) Αποδεικνύεται ότι το κεντρικό σημείο του πατήματος της βαθμίδας σε κάθε θύρα πρόσβασης των επιβατών και στις δύο πλευρές οχήματος σε κατάσταση λειτουργίας με νέους τροχούς που βρίσκονται κεντρικά στις τροχιές, βρίσκεται μέσα στην επιφάνεια που χαρακτηρίζεται ως «θέση βαθμίδας» στο σχήμα 1 κατωτέρω.

ΣΧΗΜΑ 1



(2) Οι τιμές των  $b_{q0}$ ,  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  εξαρτώνται από τον τύπο αποβάθρας στην οποία προορίζεται να σταθμεύει το τροχαίο υλικό. Έχουν ως εξής:

— Η τιμή  $b_{q0}$  υπολογίζεται με βάση το εύρος τροχιάς στην οποία η αμαξοστοιχία προορίζεται να κινείται σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 8 του προσαρτήματος Α. Τα εύρη τροχιάς καθορίζονται στο κεφάλαιο 4.2.3.1 της ΤΠΔ INF.

— Οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  καθορίζονται στους πίνακες 7-9.

**Πίνακας 7 για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 550 mm:**

Πίνακας 7

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για αποβάθρα ύψους 550 mm**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	230	160
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	290	230	160

**Πίνακας 8 για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 760 mm:**

Πίνακας 8

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για αποβάθρα ύψους 760 mm**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	230	160
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	290	230	160

**Πίνακας 9 για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, τόσο σε αποβάθρες ύψους 760 mm όσο και σε αποβάθρες ύψους 550 mm, και διαθέτει δύο ή περισσότερες βαθμίδες πρόσβασης:**

Για την πρώτη βαθμίδα ισχύουν οι τιμές του πίνακα 7 ανωτέρω και, για την επόμενη βαθμίδα προς το εσωτερικό του οχήματος, ισχύουν οι ακόλουθες τιμές, με βάση αποβάθρα ονομαστικού ύψους 760 mm:

Πίνακας 9

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για αποβάθρα ύψους 760 mm**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	380	230	160
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	470	230	160

(3) Η τεχνική τεκμηρίωση που απαιτείται βάσει του σημείου 4.2.12 της ΤΠΔ LOC&PAS περιέχει πληροφορίες για το ύψος και τη μετατόπιση της θεωρητικής αποβάθρας που έχουν ως αποτέλεσμα κατακόρυφο κενό ( $\delta_{v+}$ ) 230 mm και οριζόντιο ( $\delta_h$ ) 200 mm από την κεντρική θέση του ρύγχους της τελευταίας βαθμίδας της αμαξοστοιχίας ακμής σε οριζόντια και ευθεία τροχιά.

#### 4.2.2.11.2. Βαθμίδες επιβίβασης/αποβίβασης

- (1) Όλες οι βαθμίδες επιβίβασης και αποβίβασης είναι αντιολισθητικές και έχουν πραγματικό ελεύθερο πλάτος ακριβώς ίσο με το πλάτος της θύρας πρόσβασης.
- (2) Εσωτερικές βαθμίδες για εξωτερική πρόσβαση έχουν ελάχιστο φάρδος 240 mm μεταξύ κατακορύφων ακμών της βαθμίδας και μέγιστο ύψος 200 mm. Το μέγιστο ύψος κάθε βαθμίδας επιτρέπεται να φθάνει τα 230 mm εάν αποδειχτεί ότι έτσι μειώνεται κατά μία βαθμίδα το συνολικό πλήθος των απαιτούμενων βαθμίδων.
- (3) Όλες οι βαθμίδες είναι ισοΰψεις.
- (4) Τουλάχιστον η πρώτη και η τελευταία βαθμίδα επισημαίνονται με ταινία με χρωματική αντίθεση, πλάτους 45 mm έως 55 mm, φάρδους τουλάχιστον 80 % της επάνω επιφάνειας των βαθμίδων από την άκρη του πατήματος. Παρόμοια ταινία επισημαίνει την πρόσθια επιφάνεια της τελευταίας βαθμίδας κατά την είσοδο στη μονάδα.
- (5) Εξωτερική σταθερή ή κινητή βαθμίδα πρόσβασης έχει μέγιστο ύψος 230 mm μεταξύ των βαθμίδων και ελάχιστο βάθος 150 mm.
- (6) Εάν υπάρχει αναβαθμίδα και πρόκειται για προέκταση του κατωφλίου θύρας έξω από το όχημα και δεν υφίσταται υψομετρική διαφορά ως προς το δάπεδο του οχήματος, δεν θεωρείται βαθμίδα για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής. Στην εξωτερική πλευρά του οχήματος επιτρέπεται ελάχιστη διαφορά επιπέδου έως 60 mm ως προς την επιφάνεια του δαπέδου στον προθάλαμο του οχήματος, για να εξυπηρετούνται οι κινήσεις και το κλείσιμο της θύρας, χωρίς αυτή η διαφορά επιπέδου να θεωρείται βαθμίδα.
- (7) Η πρόσβαση στον προθάλαμο του οχήματος επιτυγχάνεται με 4 το πολύ βαθμίδες, εκ των οποίων η μία μπορεί να είναι εξωτερική.
- (8) Τροχιαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε υπάρχουσες αποβάθρες ύψους κάτω των 380 mm, το οποίο έχει τις θύρες πρόσβασης επιβατών επάνω από τα φορεία, δεν χρειάζεται να πληροί τις απαιτήσεις των σημείων 2 και 5 ανωτέρω, εφόσον είναι δυνατόν να αποδειχθεί ότι επιτυγχάνεται καλύτερη κατανομή του ύψους των βαθμίδων.

#### 4.2.2.12. Βοηθητικά μέσα επιβίβασης

- (1) Προβλέπεται ασφαλής χώρος αποθήκευσης ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα βοηθητικά μέσα επιβίβασης, μεταξύ των οποίων και οι φορητές ράμπες, δεν παρακωλύουν αναπηρικό αμαξίδιο ή βοηθήματα κινητικότητας ή ότι δεν ενέχουν κίνδυνο για τους επιβάτες σε περίπτωση που σταματήσει απότομα η αμαξοστοιχία.
- (2) Το τροχιαίο υλικό επιτρέπεται να φέρει τα ακόλουθα είδη βοηθημάτων επιβίβασης σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται στο σημείο 4.4.3:

##### 4.2.2.12.1. Κινητή βαθμίδα και πλάκα γεφύρωσης

- (1) Κινητή βαθμίδα είναι μια ανασυρόμενη διάταξη ενσωματωμένη στο όχημα χαμηλότερα από το επίπεδο του κατωφλίου της θύρας, εντελώς αυτόματη, η οποία ενεργοποιείται σε συνδυασμό με τις αλληλουχίες ανοίγματος και κλεισίματος των θυρών.
- (2) Η πλάκα γεφύρωσης είναι μια ανασυρόμενη διάταξη ενσωματωμένη στο όχημα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο επίπεδο του κατωφλίου της θύρας, εντελώς αυτόματη, η οποία ενεργοποιείται σε συνδυασμό με τις αλληλουχίες ανοίγματος και κλεισίματος των θυρών.
- (3) Σε περίπτωση που η κινητή βαθμίδα ή η πλάκα γεφύρωσης προεξέχει πέραν του ορίου που επιτρέπουν οι κανόνες για το περιτύπωμα, η αμαξοστοιχία ακινητοποιείται επί όσο παραμένει προτεταμένη η κινητή βαθμίδα ή η πλάκα.
- (4) Η προέκταση της κινητής βαθμίδας ή της αναβαθμίδας ολοκληρώνεται πριν ανοίξουν οι θύρες και αρχίσει η διέλευση των επιβατών, και αντιστρόφως, η απόσυρση της βαθμίδας ή της πλάκας αρχίζει μόνον όταν το άνοιγμα της θύρας δεν επιτρέπει πλέον τη διέλευση επιβατών.
- (5) Οι κινητές βαθμίδες και οι αναβαθμίδες πληρούν τις προδιαγραφές του σημείου 5.3.2.8.

##### 4.2.2.12.2. Ράμπα επιβίβασης

- (1) Ράμπα επιβίβασης είναι μια διάταξη ευρισκόμενη μεταξύ του κατωφλίου θύρας οχήματος και της αποβάθρας. Μπορεί να είναι χειροκίνητη, ημιαυτόματη ή αυτόματη.
- (2) Οι ράμπες επιβίβασης πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 5.3.2.9.

## 4.2.2.12.3. Ανυψωτήρας επιβίβασης

- (1) Ανυψωτήρας επιβίβασης είναι μια διάταξη ενσωματωμένη στη θύρα του οχήματος, η οποία καλύπτει τη μέγιστη διαφορά ύψους μεταξύ του δαπέδου του οχήματος και της αποβάθρας του σταθμού.
- (2) Όταν ο ανυψωτήρας είναι κλειστός, το ελάχιστο ωφέλιμο εύρος της θύρας πρόσβασης πληροί τη διάταξη του σημείου 4.2.2.3.2.
- (3) Οι ανυψωτήρες πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 5.3.2.10.

## 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές διεπαφών

## 4.3.1. Διεπαφές με το υποσύστημα «υποδομή»

Πίνακας 10

## Διεπαφή με το υποσύστημα «υποδομή»

Διεπαφή με το υποσύστημα «υποδομή»			
ΤΠΔ PRM		ΤΠΔ INF	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση οχήματος	4.2.2.11	Αποβάθρες	4.2.9.
Ειδικές περιπτώσεις για τη θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση οχήματος	7.3.2.6	Ειδικές περιπτώσεις για αποβάθρες	7.7

## 4.3.2. Διεπαφές με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Πίνακας 11

## Διεπαφή με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Διεπαφή με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»			
ΤΠΔ PRM		ΤΠΔ LOC&PAS	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Υποσύστημα τροχαίο υλικό	4.2.2.	Στοιχεία σχετιζόμενα με τους επιβάτες	4.2.5

## 4.3.3. Διεπαφές με το υποσύστημα τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες

Πίνακας 12

## Διεπαφή με το υποσύστημα τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες

Διεπαφή με το υποσύστημα TAP			
ΤΠΔ PRM		ΤΠΔ TAP	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Πρόσβαση στους σταθμούς Βοήθεια για την επιβίβαση και την αποβίβαση	4.4.1	Χειρισμός πληροφοριών που αφορούν τη μεταφορά και τη βοήθεια ατόμων με αναπηρία και ατόμων με μειωμένη κινητικότητα	4.2.6

Διεπαφή με το υποσύστημα TAP			
ΤΠΔ PRM		ΤΠΔ TAP	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Βοήθεια για την επιβίβαση και την αποβίβαση	4.4.2	Χειρισμός πληροφοριών που αφορούν τη μεταφορά και τη βοήθεια ατόμων με αναπηρία και ατόμων με μειωμένη κινητικότητα	4.2.6
Πρόσβαση και κράτηση θέσης	4.4.2	Χειρισμός διαθεσιμότητας/κράτησης	4.2.9
Οπτικές πληροφορίες:	4.2.1.10	Χειρισμός παροχής πληροφοριών στον χώρο του σταθμού	4.2.12
Προφορικές ανακοινώσεις	4.2.1.11	Χειρισμός παροχής πληροφοριών στον χώρο του σταθμού	4.2.12
Πληροφορίες πελατών	4.2.2.7	Χειρισμός της παροχής πληροφοριών στον χώρο οχημάτων	4.2.13

#### 4.4. Κανόνες λειτουργίας

Οι κάτωθι κανόνες λειτουργίας δεν εντάσσονται στην αξιολόγηση των υποσυστημάτων.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν προδιαγράφει κανόνες λειτουργίας για την εκκένωση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης αλλά προβλέπει μόνο τις σχετικές τεχνικές απαιτήσεις. Σκοπός των τεχνικών απαιτήσεων για την υποδομή και το τροχαίο υλικό είναι να διευκολύνεται η εκκένωση για όλους τους επιβάτες, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.

##### 4.4.1. Υποσύστημα «υποδομή»

Με βάση τις βασικές απαιτήσεις της ενότητας 3, οι κανόνες λειτουργίας του υποσυστήματος υποδομής για την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα είναι οι εξής:

###### — Γενικά

Ο διαχειριστής υποδομής ή ο διαχειριστής του σταθμού διαθέτει γραπτές οδηγίες που εγγυώνται ότι όλα τα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα μπορούν να έχουν πρόσβαση στην υποδομή επιβατών όλες τις ώρες λειτουργίας του σταθμού σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, οι οδηγίες συμβαδίζουν με τις αντίστοιχες οποιαδήποτε σιδηροδρομικής επιχείρησης που επιθυμεί ενδεχομένως να κάνει χρήση των διευκολύνσεων (βλέπε σημείο 4.4.2), αναλόγως. Οι οδηγίες εφαρμόζονται με κατάλληλη πληροφόρηση, διαδικασία και εκπαίδευση του προσωπικού. Οι οδηγίες για την υποδομή περιλαμβάνουν κανόνες λειτουργίας, χωρίς να περιορίζονται σε αυτούς, για τις ακόλουθες καταστάσεις:

###### — Πρόσβαση στον σταθμό

Οι κανόνες λειτουργίας καταστούν δυνατή την πληροφόρηση σχετικά με τις δυνατότητες πρόσβασης σε όλους τους σταθμούς.

###### — Σταθμοί χωρίς προσωπικό — Έκδοση εισιτηρίων για επιβάτες με μειωμένη όραση

Οι κανόνες λειτουργίας προβλέπονται γραπτώς και εφαρμόζονται σε σταθμούς χωρίς προσωπικό στους οποίους η έκδοση εισιτηρίων γίνεται με αυτόματα μηχανήματα (βλέπε σημείο 4.2.1.8). Στις περιπτώσεις αυτές, προβλέπεται πάντοτε εναλλακτικό μέσο έκδοσης εισιτηρίων, προσβάσιμο σε επιβάτες με προβλήματα όρασης (π.χ. δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου είτε μέσα στην αμαξοστοιχία είτε στον προορισμό).

###### — Έλεγχος εισιτηρίων — Περιστροφικές δίοδοι ελέγχου

Όταν για τον έλεγχο των εισιτηρίων χρησιμοποιούνται περιστροφικές δίοδοι, εφαρμόζονται κανόνες λειτουργίας, βάσει των οποίων παρέχεται η δυνατότητα παράπλευρης διέλευσης από αυτά τα σημεία ελέγχου στα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα. Αυτός ο ειδικός τρόπος πρόσβασης επιτρέπεται για χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου και ο έλεγχος πραγματοποιείται είτε από το προσωπικό είτε αυτόματα.

- Φωτισμός σε αποβάθρες  
Οι αποβάθρες στις οποίες δεν αναμένεται αμαξοστοιχία επιτρέπεται να μην φωτίζονται.
- Οπτικές και προφορικές πληροφορίες και μεταξύ τους συνοχή  
Οι κανόνες λειτουργίας εφαρμόζονται κατά τρόπο που εξασφαλίζουν συνοχή μεταξύ των βασικών οπτικών και προφορικών πληροφοριών (βλέπε σημεία 4.2.1.10 και 4.2.1.11). Το προσωπικό που προβαίνει στις αναγγελίες ακολουθεί τυποποιημένες διαδικασίες ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης συνοχή των βασικών πληροφοριών.  
Οι διαφημίσεις δεν συνδυάζονται με τις πληροφορίες για τα σιδηροδρομικά δρομολόγια.  
*Σημείωση:* Για την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος σημείου, οι γενικής φύσεως πληροφορίες που αφορούν δημόσια μέσα μεταφοράς δεν θεωρούνται διαφήμιση.
- Σύστημα παροχής πληροφοριών κατά παραγγελία  
Εφόσον σε σταθμό δεν παρέχονται βασικές προφορικές πληροφορίες μέσω μεγαφωνικού συστήματος (βλέπε σημείο 4.2.1.11), εφαρμόζονται κανόνες λειτουργίας για εναλλακτικό σύστημα πληροφοριών, μέσω του οποίου οι επιβάτες μπορούν να λαμβάνουν ηχητικά τις ίδιες πληροφορίες στον σταθμό (π.χ. τηλεφωνική υπηρεσία πληροφοριών από μέλος του προσωπικού ή αυτόματο σύστημα).
- Αποβάθρα — Ζώνη επιβίβασης αναπηρικών αμαξιδίων με βοηθήματα  
Η σιδηροδρομική επιχείρηση και ο διαχειριστής υποδομής ή ο διαχειριστής του σταθμού καθορίζουν από κοινού μια ζώνη(ες) της αποβάθρας όπου είναι δυνατή η χρήση βοηθήματος, ανάλογα με τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας.  
Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για να προσδιορίζεται, εφόσον είναι δυνατόν, το σημείο στάθμευσης της αμαξοστοιχίας ανάλογα με τη χωροθέτηση αυτής(ών) της(των) ζώνης(ών).
- Ασφάλεια χειροκίνητων και μηχανοκίνητων βοηθημάτων επιβίβασης αναπηρικών αμαξιδίων  
Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για τη χρήση των βοηθημάτων αυτών από το προσωπικό του σταθμού (βλέπε σημεία 4.2.1.14).  
Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για τη χρήση από το προσωπικό του κινητού εμποδίου ασφαλείας εγκατεστημένου σε ανυψωτήρες αναπηρικών αμαξιδίων (βλέπε σημείο 4.2.1.14).  
Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας που εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό είναι ικανό να χειρίζεται με ασφάλεια τις ράμπες επιβίβασης, όσον αφορά κυρίως το άνοιγμα, την ακινητοποίηση, την άνοδο, την κάθοδο, το κλείσιμο και τη φύλαξη τους (βλέπε σημείο 4.2.1.14).
- Βοήθεια κατά την επιβίβαση και την αποβίβαση  
Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας που εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό είναι ενημερωμένο για το ενδεχόμενο να ζητηθεί από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα βοήθεια για την επιβίβαση ή την αποβίβασή τους, και για την παροχή βοήθειας, εάν ζητηθεί.  
Οι όροι παροχής βοήθειας σε άτομα με αναπηρία και άτομα με περιορισμένη κινητικότητα καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1371/2007 <sup>(1)</sup>
- Επιτηρούμενη διέλευση από ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών  
Εφόσον επιτρέπονται οι ισόπεδες διαβάσεις, προβλέπονται κανόνες λειτουργίας που εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό στις επιτηρούμενες ισόπεδες διαβάσεις παρέχει την κατάλληλη βοήθεια σε άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα, όπως επίσης εξασφαλίζουν και την υπόδειξη πότε είναι ασφαλής η διάβαση γραμμών.

#### 4.4.2. Υποσύστημα τροχαίο υλικό

Με βάση τις βασικές απαιτήσεις της ενότητας 3, οι κανόνες λειτουργίας του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» που αφορά την πρόσβαση ατόμων με αναπηρία και ατόμων με μειωμένη κινητικότητα είναι οι εξής:

- Γενικά  
Η σιδηροδρομική επιχείρηση διαθέτει γραπτές οδηγίες που εξασφαλίζουν δυνατότητα πρόσβασης σε όλο το επιβατικό τροχαίο υλικό σε όλες τις ώρες λειτουργίας σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, αυτές οι οδηγίες συμβαδίζουν με τις οδηγίες του διαχειριστή υποδομής ή του διαχειριστή του

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1371/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2007, σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των επιβατών σιδηροδρομικών γραμμών (ΕΕ L 315 της 3.12.2007, σ. 14).

σταθμού (βλέπε σημείο 4.4.1), αναλόγως. Οι οδηγίες εφαρμόζονται με κατάλληλη πληροφόρηση, διαδικασία και εκπαίδευση του προσωπικού. Οι οδηγίες για το τροχαίο υλικό περιλαμβάνουν κανόνες λειτουργίας, χωρίς να περιορίζονται σε αυτούς, για τις ακόλουθες καταστάσεις:

— Πρόσβαση και κράτηση καθισμάτων προτεραιότητας

Για τα καθίσματα προτεραιότητας υπάρχουν οι εξής δύο περιπτώσεις: i) χωρίς κράτηση και ii) με κράτηση (βλέπε σημείο 4.2.2.1.2). Στην περίπτωση i) οι κανόνες λειτουργίας απευθύνονται σε άλλους επιβάτες (π.χ. σήμανση) από τους οποίους ζητείται να παραχωρούν την προτεραιότητα σε άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα, τα οποία έχουν οριστεί ως επιλέξιμα να χρησιμοποιούν τις θέσεις αυτές, και ότι πρέπει να παραχωρούν τα κατεληγμένα καθίσματα προτεραιότητας, αναλόγως. Στην περίπτωση ii), η σιδηροδρομική επιχείρηση εφαρμόζει κανόνες λειτουργίας ώστε να διασφαλίζεται ότι το σύστημα κράτησης θέσεων δεν εισάγει διακρίσεις για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα. Βάσει των κανόνων αυτών, εξασφαλίζεται ότι τα καθίσματα προτεραιότητας διατίθενται αποκλειστικά για κράτηση από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα μέχρι καθορισμένο χρονικό διάστημα πριν από την αναχώρηση. Μετά το εν λόγω χρονικό διάστημα τα καθίσματα προτεραιότητας διατίθενται σε όλους ανεξαιρέτως τους επιβάτες, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και με μειωμένη κινητικότητα.

— Μεταφορά σκύλων συνοδείας

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας ώστε να μην επιβάλλεται πρόσθετη επιβάρυνση στα άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα με σκύλο συνοδείας.

— Πρόσβαση και κράτηση χώρων για αναπηρικά αμαξίδια

Οι κανόνες που εφαρμόζονται για την πρόσβαση και την κράτηση καθισμάτων προτεραιότητας κανόνες ισχύουν και για τους χώρους αναπηρικών καθισμάτων, στους οποίους έχουν προτεραιότητα μόνον οι χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων. Οι κανόνες λειτουργίας προβλέπουν επίσης θέσεις i) χωρίς κράτηση ή ii) με κράτηση για συνοδούς (που δεν είναι άτομα με μειωμένη κινητικότητα) δίπλα ή απέναντι στον χώρο για αναπηρικό αμαξίδιο.

— Πρόσβαση και κράτηση κλινοθεσίων καθολικής χρήσεως

Οι κανόνες κράτησης καθισμάτων προτεραιότητας ισχύουν και για τα κλινοθέσια καθολικής χρήσεως (βλέπε σημείο 4.2.2.10). Ωστόσο, οι κανόνες λειτουργίας δεν επιτρέπουν την κατάληψη κλινοθεσίων καθολικής χρήσεως χωρίς προηγούμενη κράτηση (ήτοι η εκ των προτέρων κράτηση είναι πάντοτε απαραίτητη).

— Ενεργοποίηση εξωτερικών θυρών από το πλήρωμα αμαξοστοιχίας

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για τη διαδικασία ενεργοποίησης των εξωτερικών θυρών από το πλήρωμα αμαξοστοιχίας με σκοπό την ασφάλεια όλων των επιβατών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα (βλέπε σημείο 4.2.2.3.2).

— Συσκευή κλήσης για βοήθεια σε χώρο αναπηρικού αμαξιδίου, τουαλέτες καθολικής χρήσεως ή κλινοθέσιο προσβάσιμο από αναπηρικό αμαξίδιο

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για την ενδεδειγμένη απόκριση και δράση του προσωπικού της αμαξοστοιχίας σε περίπτωση ενεργοποίησης της συσκευής κλήσης σε χώρο αναπηρικού αμαξιδίου (βλέπε σημεία 4.2.2.2, 4.2.2.5 και 4.2.2.10). Απόκριση και δράση δεν χρειάζεται να είναι η ίδια ανάλογα με την προέλευση της κλήσης για βοήθεια.

— Ηχητικές οδηγίες ασφάλειας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για την ηχητική μετάδοση οδηγιών ασφάλειας στους επιβάτες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (βλέπε 4.2.2.7.4). Οι κανόνες αυτοί καλύπτουν τόσο το είδος των οδηγιών όσο και τον τρόπο μετάδοσής τους.

— Οπτικές και ηχητικές πληροφορίες — Έλεγχος διαφημίσεων

Παρέχονται στοιχεία για το δρομολόγιο ή το δίκτυο στο οποίο κινείται η αμαξοστοιχία (τον τρόπο παροχής των πληροφοριών αυτών αποφασίζει η σιδηροδρομική επιχείρηση).

Οι διαφημίσεις δεν συνδυάζονται με τις πληροφορίες για τα σιδηροδρομικά δρομολόγια.

Σημείωση: Για την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος σημείου, οι γενικής φύσεως πληροφορίες που αφορούν δημόσια μέσα μεταφοράς δεν θεωρούνται διαφήμιση.

— Αυτόματα συστήματα πληροφοριών– Μη αυτόματη διόρθωση ανακριβών ή παραπλανητικών πληροφοριών

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για την επικύρωση και τη δυνατότητα διόρθωσης εσφαλμένων πληροφοριών που παρέχονται μέσω αυτομάτων συστημάτων από το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας (βλέπε σημείο 4.2.2.7).



- Κανόνες αναγγελίας του τελικού προορισμού και της επόμενης στάσης

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας ώστε να εξασφαλίζεται η αναγγελία της επόμενης στάσης τουλάχιστον δύο λεπτά πριν από την προβλεπόμενη άφιξη (βλέπε σημείο 4.2.2.7).

- Κανόνες για τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας ώστε να καθίσταται δυνατή η χρήση βοηθημάτων επιβίβασης αναπηρικού αμαξιδίου ανάλογα με τη διάταξη της αποβάθρας

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι μεταβολές σύνθεσης των αμαξοστοιχιών, ώστε να προσδιορίζονται οι ασφαλείς ζώνες χρήσης των βοηθημάτων επιβίβασης αναπηρικών αμαξιδίων ανάλογα με το σημείο στάθμευσης της αμαξοστοιχίας.

- Ασφάλεια χειροκίνητων και μηχανοκίνητων βοηθημάτων επιβίβασης αναπηρικών αμαξιδίων

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για τον χειρισμό των βοηθημάτων από το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας και το προσωπικό του σταθμού. Όταν οι συσκευές είναι χειροκίνητες, σχετικές διαδικασίες εξασφαλίζουν ελάχιστη σωματική προσπάθεια εκ μέρους του προσωπικού. Όταν οι συσκευές είναι μηχανοκίνητες, σχετικές διαδικασίες εξασφαλίζουν τη λειτουργία τους σε περίπτωση διακοπής της παροχής ισχύος. Προβλέπεται κανόνας λειτουργίας για τη χρήση από το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας ή το προσωπικό του σταθμού του ανοιγοκλειόμενου προστατευτικού εμποδίου στους ανυψωτήρες αναπηρικών αμαξιδίων.

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας που εξασφαλίζουν ότι το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας και το προσωπικό του σταθμού είναι σε θέση να χειρίζεται ακίνδυνα το άνοιγμα, τη σταθεροποίηση στη θέση της, ανέβασμα, κατέβασμα και κλείσιμο ράμπας επιβίβασης.

- Βοήθεια για την επιβίβαση και την αποβίβαση

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας που εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό είναι ενημερωμένο για το ενδεχόμενο να ζητηθεί από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα βοήθεια για την επιβίβαση ή την αποβίβασή τους, και για την παροχή βοήθειας, εάν ζητηθεί.

Οι όροι παροχής βοήθειας σε άτομα με αναπηρία και άτομα με περιορισμένη κινητικότητα καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1371/2007.

Αποβάθρα — Ζώνη επιβίβασης αναπηρικών αμαξιδίων με βοηθήματα

Η σιδηροδρομική επιχείρηση και ο διαχειριστής υποδομής ή ο διαχειριστής του σταθμού καθορίζουν από κοινού μια ζώνη της αποβάθρας όπου είναι δυνατή χρήση βοηθήματος και αποδεικνύουν ότι προσφέρεται. Η εν λόγω ζώνη είναι συμβατή με τις υπάρχουσες αποβάθρες στις οποίες ενδέχεται να σταθμεύσει η αμαξοστοιχία.

Ως συνέπεια των ανωτέρω το σημείο στάθμευσης της αμαξοστοιχίας προσαρμόζεται σε ορισμένες περιπτώσεις ώστε να πληρούται η παρούσα απαίτηση.

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι μεταβολές στη σύνθεση των αμαξοστοιχιών (βλέπε σημείο 4.2.1.12), ώστε το σημείο στάθμευσης των αμαξοστοιχιών να καθορίζεται με βάση τις ζώνες χρήσης των βοηθημάτων επιβίβασης.

- Χρήση κινητών βαθμίδων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

Προβλέπονται κανόνες λειτουργίας για το κλείσιμο ή το άνοιγμα έκτακτης ανάγκης της πλάκας γεφύρωσης σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

- Συνδυασμοί λειτουργίας τροχαίου υλικού συμμορφωμένου και μη συμμορφωμένου προς την παρούσα ΤΠΔ

Όταν για τον σχηματισμό αμαξοστοιχίας χρησιμοποιείται συνδυασμός τροχαίου υλικού συμμορφωμένου και μη συμμορφωμένου, προβλέπονται διαδικασίες λειτουργίας που διασφαλίζουν ότι προβλέπονται εντός της αμαξοστοιχίας δύο τουλάχιστον χώροι αναπηρικών αμαξιδίων σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ. Εάν η αμαξοστοιχία διαθέτει τουαλέτες, διασφαλίζεται ότι οι χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων έχουν πρόσβαση σε χώρους υγιεινής καθολικής χρήσεως.

Για τέτοιους συνδυασμούς τροχαίου υλικού, προβλέπονται διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι σε όλα τα οχήματα παρέχονται οπτικές και ηχητικές πληροφορίες για το δρομολόγιο.

Σε σχηματισμούς του είδους αυτού θεωρείται αποδεκτό το ενδεχόμενο να μην είναι εντελώς λειτουργικά τα συστήματα παροχής πληροφοριών δυναμικού χαρακτήρα και οι χώροι αναπηρικών αμαξιδίων/τουαλέτες καθολικής χρήσης/κλινοθέσια για αναπηρικά αμαξίδια/οι συσκευές κλήσης.

— Σχηματισμός αμαξοστοιχίας από μεμονωμένα οχήματα που συμμορφώνονται με την παρούσα ΤΠΔ

Σε περίπτωση αμαξοστοιχίας που έχει σχηματιστεί από οχήματα που έχουν αξιολογηθεί μεμονωμένα σύμφωνα με το σημείο 6.2.7, προβλέπονται διαδικασίες λειτουργίας που διασφαλίζουν ότι η αμαξοστοιχία στο σύνολό της πληροί όλες τις συναφείς διατάξεις της παραγράφου 4.2 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.4.3. Παροχή βοηθητικών μέσων επιβίβασης και παροχή βοήθειας

Ο διαχειριστής υποδομής ή ο διαχειριστής σταθμού και η σιδηροδρομική επιχείρηση συμφωνούν την παροχή και τη διαχείριση των βοηθητικών μέσων επιβίβασης, καθώς και την παροχή βοήθειας και τα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς σύμφωνα με τον κανονισμό 1371/2007 ώστε να καθοριστεί ποιο εμπλεκόμενο μέρος είναι υπεύθυνο για τη λειτουργία των μέσων επιβίβασης και την εναλλακτική μεταφορά. Ο διαχειριστής υποδομής ή ο (οι) διαχειριστής (-ές) του (των) σταθμού(-ών) και η σιδηροδρομική επιχείρηση μεριμνούν ώστε η κατανομή αρμοδιοτήτων που συμφωνούν μεταξύ τους να αποτελεί και την πλέον βιώσιμη σφαιρική λύση.

Οι συμφωνίες αυτές καθορίζουν:

- τις αποβάθρες όπου πρέπει να λειτουργεί βοήθημα επιβίβασης από τον διαχειριστή υποδομής ή τον διαχειριστή του σταθμού, καθώς και το τροχαίο υλικό για το οποίο προορίζεται·
- τις αποβάθρες όπου πρέπει να λειτουργεί βοήθημα επιβίβασης από τη σιδηροδρομική επιχείρηση, καθώς και το τροχαίο υλικό για το οποίο προορίζεται·
- το τροχαίο υλικό στο οποίο πρέπει να διατίθεται βοήθημα επιβίβασης από τη σιδηροδρομική επιχείρηση, και την αποβάθρα για την οποία προορίζεται·
- το τροχαίο υλικό στο οποίο πρέπει να διατίθεται βοήθημα επιβίβασης από τη σιδηροδρομική επιχείρηση και να λειτουργεί από τον διαχειριστή υποδομής ή τον διαχειριστή σταθμού και τις αποβάθρες για τις οποίες προορίζεται·
- οι προϋποθέσεις για την παροχή εναλλακτικής μεταφοράς εφόσον:
  - η πρόσβαση στην αποβάθρα δεν είναι δυνατή ως διαδρομή χωρίς εμπόδια, ή
  - δεν είναι δυνατή η παροχή βοήθειας για το άνοιγμα βοηθήματος επιβίβασης μεταξύ της αποβάθρας και του τροχαίου υλικού.

#### 4.5. Κανόνες συντήρησης

##### 4.5.1. Υποσύστημα «υποδομή»

Ο διαχειριστής υποδομής ή ο διαχειριστής του σταθμού προβλέπουν διαδικασίες που περιλαμβάνουν τη δυνατότητα εναλλακτικής βοήθειας σε άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα κατά τη διάρκεια της συντήρησης, αντικατάστασης ή επισκευής διευκολύνσεων που προορίζονται για χρήση από άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα.

##### 4.5.2. Υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Σε περίπτωση ελαττωματικής λειτουργίας βοηθήματος που προορίζεται για άτομα με αναπηρία και άτομα με μειωμένη κινητικότητα (συμπεριλαμβάνονται και τα ανάγλυφα σήματα), η σιδηροδρομική επιχείρηση διαθέτει διαδικασίες για την επισκευή ή την αντικατάσταση του βοηθήματος εντός έξι εργάσιμων ημερών από την αναφορά της βλάβης.

#### 4.6. Επαγγελματικά προσόντα

Τα επαγγελματικά προσόντα του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος «υποδομή» ή «τροχαίο υλικό» σύμφωνα με το τεχνικό πεδίο εφαρμογής του σημείου 1.1 και σύμφωνα με το σημείο 4.4 όπου παρατίθενται οι κανόνες λειτουργίας, όσον αφορά την παρούσα ΤΠΔ, είναι τα ακόλουθα:

Η επαγγελματική εκπαίδευση του προσωπικού που ασκεί καθήκοντα συνοδείας αμαξοστοιχιών, εξυπηρέτησης και παροχής βοήθειας σε επιβάτες σε σταθμό και πώλησης εισιτηρίων περιλαμβάνει ενημέρωση σε θέματα αναπηρίας και ισότητας, καθώς και των ειδικών αναγκών όλων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.

Η επαγγελματική εκπαίδευση τεχνικών και διοικητικών στελεχών, αρμόδιων συντήρησης και λειτουργίας του υποσυστήματος «υποδομή» ή «τροχαίο υλικό» περιλαμβάνει ενημέρωση σε θέματα αναπηρίας και ισότητας, καθώς και ειδικών αναγκών όλων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.

#### 4.7. Όροι υγιεινής και ασφάλειας

Δεν προβλέπονται ειδικές απαιτήσεις στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ για τους όρους υγείας και ασφάλειας για το προσωπικό που απαιτείται για τη λειτουργία του υποσυστήματος «υποδομή» ή «τροχαίο υλικό» ούτε για την εφαρμογή της ΤΠΔ.

#### 4.8. Μητρώα υποδομής και τροχαίου υλικού

##### 4.8.1. Μητρώο υποδομής

Τα χαρακτηριστικά της υποδομής που πρέπει να καταχωρίζονται στο «μητρώο σιδηροδρομικής υποδομής» απαριθμούνται στην εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.

##### 4.8.2. Μητρώο τροχαίου υλικού

Τα χαρακτηριστικά της υποδομής που πρέπει να καταχωρίζονται στο «ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων» απαριθμούνται στην εκτελεστική απόφαση 2011/665/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(2)</sup>.

#### 5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

##### 5.1. Ορισμός

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 εδάφιο στ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, «στοιχεία διαλειτουργικότητας» είναι κάθε βασικό στοιχείο, ομάδα στοιχείων, υποσύνολο ή πλήρες σύνολο υλικών ενσωματωμένων ή προοριζόμενων να ενσωματωθούν σε ένα υποσύστημα, από το οποίο εξαρτάται άμεσα ή έμμεσα η διαλειτουργικότητα του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος. Η έννοια του στοιχείου καλύπτει στοιχεία τόσο υλικά όσο και άυλα, όπως το λογισμικό.

##### 5.2. Καινοτόμες λύσεις

Όπως αναφέρεται στο σημείο 4.1 της παρούσας ΤΠΔ, για τις καινοτόμες λύσεις ενδέχεται να χρειαστούν νέες προδιαγραφές ή/και νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Η διαδικασία κατάρτισης και αξιολόγησης των προδιαγραφών περιγράφεται στο άρθρο 6 του κανονισμού.

##### 5.3. Κατάλογος και χαρακτηριστικά των στοιχείων

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας καλύπτονται από τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και παρατίθενται κατωτέρω.

##### 5.3.1. Υποδομή

Τα κάτωθι στοιχεία χαρακτηρίζονται στοιχεία διαλειτουργικότητας για την υποδομή:

##### 5.3.1.1. Οθόνες

(1) Οι οθόνες έχουν κατάλληλο μέγεθος ώστε να εμφανίζουν ολόκληρα τα ονόματα των σταθμών και ολόκληρες τις λέξεις των μηνυμάτων. Η ελάχιστη διάρκεια εμφάνισης κάθε ονόματος σταθμού ή των λέξεων μηνυμάτων είναι 2 δευτερόλεπτα.

(2) Εάν η απεικόνιση είναι κυλιόμενη (οριζοντίως ή κατακορύφως), η διάρκεια εμφάνισης κάθε ολόκληρης λέξης είναι τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα, ενώ η ταχύτητα κύλισης του μηνύματος οριζοντίως δεν υπερβαίνει τους 6 χαρακτήρες ανά δευτερόλεπτο.

(3) Οι οθόνες σχεδιάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με τον καθορισμένο χώρο χρήσης από τη μέγιστη απόσταση ορατότητας σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{απόσταση ανάγνωσης σε mm} \text{ διαιρούμενη} \text{ διά του } 250 = \text{μέγεθος γραμματοσειράς (π.χ.: } 10\,000 \text{ mm} / 250 = 40\text{mm)}.$$

##### 5.3.1.2. Ράμπες σε αποβάθρες

(1) Οι ράμπες κατασκευάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με τον καθορισμένο χώρο χρήσης από το μέγιστο κατακόρυφο κενό που μπορούν να καλύψουν με μέγιστη κλίση 18 %.

(2) Οι ράμπες εξυπηρετούν αναπηρικό αμαξίδιο με τα χαρακτηριστικά που εκτίθενται στο προσάρτημα ΙΓ.

<sup>(1)</sup> Εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ της Επιτροπής, της 15ης Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής (ΕΕ L 256 της 1.10.2011, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Εκτελεστική απόφαση 2011/665/ΕΕ της Επιτροπής, της 4ης Οκτωβρίου 2011, για το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων (ΕΕ L 264 της 8.10.2011, σ. 32).

- (3) Οι ράμπες αντέχουν σε βάρος τουλάχιστον 300 kg, τοποθετημένο στο κέντρο της διάταξης και κατανεμημένο σε επιφάνεια 660 mm επί 660 mm.
- (4) Εάν η ράμπα είναι μηχανοκίνητη, διαθέτει χειροκίνητο σύστημα λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- (5) Η επιφάνεια της ράμπας είναι αντιολισθητική και έχει ωφέλιμο ελεύθερο πλάτος τουλάχιστον 760 mm.
- (6) Οι ράμπες με ελεύθερο πλάτος κάτω των 1 000 mm διαθέτουν υπερυψωμένες ακμές σε αμφότερες τις πλευρές ώστε να αποτρέπεται η ολίσθηση των τροχών του βοηθήματος κινητικότητας.
- (7) Τα εξάρματα στα δύο άκρα της ράμπας είναι λοξοτμημένα και το ύψος τους δεν υπερβαίνει τα 20 mm. Φέρουν ταινίες προειδοποίησης ευκρινείς λόγω οπτικής αντίθεσης.
- (8) Η ράμπα είναι εξοπλισμένη με μηχανισμό που ασφαρίζει τη ράμπα, ώστε να μην μπορεί να μετατοπισθεί όταν χρησιμοποιείται για επιβίβαση ή αποβίβαση.
- (9) Η ράμπα διαθέτει σήματα με χρωματική αντίθεση.

#### 5.3.1.3. Ανυψωτήρες αποβάθρας

- (1) Οι ανυψωτήρες κατασκευάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με το μέγιστο κατακόρυφο κενό που μπορούν να καλύψουν.
- (2) Οι ανυψωτήρες εξυπηρετούν αναπηρικό αμαξίδιο με τα χαρακτηριστικά που εκτίθενται στο προσάρτημα ΙΓ.
- (3) Οι ανυψωτήρες αντέχουν σε βάρος τουλάχιστον 300 kg, τοποθετημένο στο κέντρο της διάταξης και κατανεμημένο σε επιφάνεια 660 mm επί 660 mm.
- (4) Το δάπεδο των ανυψωτήρων είναι αντιολισθητικό.
- (5) Όσον αφορά την επιφάνεια, το δάπεδο του ανυψωτήρα έχει ελάχιστο ελεύθερο πλάτος 800 mm και μήκος 1 200 mm. Σύμφωνα με το προσάρτημα ΙΓ, προβλέπεται πρόσδετο μήκος 50 mm για τα πόδια πάνω από ύψος 100 mm επάνω από το δάπεδο του ανυψωτήρα, λαμβανομένης υπόψη της κατεύθυνσης επιβίβασης και της κατεύθυνσης αποβίβασης του χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου.
- (6) Η πλάκα γεφύρωσης που καλύπτει το κενό μεταξύ του δαπέδου του ανυψωτήρα και του δαπέδου της επιβατάμαξας έχει ελάχιστο πλάτος 760 mm.
- (7) Όταν υπάρχουν, τα χειριστήρια χειρισμού για το άνοιγμα, την κάθοδο μέχρι το επίπεδο του εδάφους, την άνοδο και το κλείσιμο του ανυψωτήρα απαιτούν συνεχή άσκηση μυϊκής δύναμης από τον χειριστή και δεν επιτρέπουν διαταραχή της ακολουθίας λειτουργιών του ανυψωτήρα όταν το δάπεδό του είναι κατελιμμένο.
- (8) Για περιπτώσεις διακοπής του ρεύματος, στον ανυψωτήρα υπάρχει σύστημα έκτακτης ανάγκης που επιτρέπει το άνοιγμα, την κάθοδο μέχρι το επίπεδο του εδάφους με επιβαίνοντα καθώς και την άνοδο και το κλείσιμο του ανυψωτήρα κενού.
- (9) Κανένα τμήμα του δαπέδου του ανυψωτήρα δεν κινείται με ταχύτητα μεγαλύτερη των 150 mm/s επί όσον χρόνο κατεβάζει ή ανεβάζει επιβάτη, ούτε μεγαλύτερη των 600 mm/s κατά το άνοιγμα ή το κλείσιμό του (εκτός εάν ο ανυψωτήρας είναι χειροκίνητος).
- (10) Η μέγιστη οριζόντια και κατακόρυφη επιτάχυνση του δαπέδου του ανυψωτήρα όταν αυτός είναι κατελιμμένος είναι 0,3 g.
- (11) Το δάπεδο του ανυψωτήρα είναι εφοδιασμένο με προστατευτικά εμπόδια ώστε να αποτρέπεται η κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου εκτός του δαπέδου επί όσον χρόνο λειτουργεί ο ανυψωτήρας.
- (12) Η κύλιση αναπηρικού αμαξιδίου εκτός δαπέδου προς την πλευρά του οχήματος πριν ανυψωθεί πλήρως ο ανυψωτήρας αποτρέπεται με αναδιπλούμενο εμπόδιο ή με τρόπο που έχει προβλεφτεί από κατασκευής.
- (13) Κάθε πλευρά του δαπέδου του ανυψωτήρα η οποία προεξέχει από το όχημα στην ανυψωμένη θέση διαθέτει ένα προστατευτικό εμπόδιο ελάχιστου ύψους 25 mm. Τα εμπόδια αυτά δεν παρακωλύουν τις κινήσεις κατά την είσοδο ή την έξοδο στο διάδρομο του οχήματος.
- (14) Το εξωτερικό εμπόδιο (προς την πλευρά της φόρτωσης), το οποίο λειτουργεί ως ράμπα φόρτωσης όταν ο ανυψωτήρας βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους, επαρκεί για ανυψωμένο ή κλειστό ανυψωτήρα, ή προβλέπεται συμπληρωματικό σύστημα για να εμποδίζει μηχανοκίνητο αναπηρικό αμαξίδιο να το υπερβεί ή να το συνθλίψει.
- (15) Ο ανυψωτήρας επιτρέπει τόσο το αναπηρικό αμαξίδιο με την πρόσθια ή την οπίσθια όψη του.
- (16) Ο ανυψωτήρας διαθέτει σήματα με χρωματική αντίθεση.

### 5.3.2. Τροχαίο υλικό

Τα στοιχεία που παρατίθενται στο παρόν σημείο θεωρούνται στοιχεία διαλειτουργικότητας για το τροχαίο υλικό:

#### 5.3.2.1. Διεπαφή της διάταξης χειρισμού των θυρών

- (1) Η διάταξη χειρισμού θύρας φέρει οπτική ένδειξη επί ή περίξ αυτής, όταν ενεργοποιείται και μπορεί να λειτουργεί με την παλάμη του χεριού με δύναμη όχι μεγαλύτερη από 15N.
- (2) Είναι αναγνωρίσιμη διά της αφής (π.χ.: ανάγλυφα σήματα)· η εν λόγω αναγνώριση υποδεικνύει τον τρόπο λειτουργίας της.

#### 5.3.2.2. Τυποποιημένες και καθολικής χρήσης τουαλέτες: κοινές παράμετροι

- (1) Τα κέντρα χειρολαβών θυρών, κλειδαριών ή μηχανισμών χειρισμού των θυρών εντός ή εκτός του θαλάμου τουαλέτας τοποθετούνται σε ύψος από 800 mm έως 1 100 mm από το κατώφλι της θύρας.
- (2) Προβλέπεται οπτική και ανάγλυφη (ή ηχητική) ένδειξη για να επισημαίνεται ότι η θύρα έχει ασφαλιστεί.
- (3) Όλοι οι μηχανισμοί χειρισμού των θυρών και ο υπόλοιπος εξοπλισμός στο θάλαμο τουαλέτας (εξαιρούνται οι διευκολύνσεις περιποίησης βρεφών και συσκευές κλήσης), μπορούν να λειτουργούν με δύναμη που δεν υπερβαίνει τα 20 N.
- (4) Όλοι οι μηχανισμοί χειρισμού, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος έκπλυσης) παρουσιάζουν χρωματική αντίθεση με την περιβάλλουσα επιφάνεια και αναγνωρίζονται διά της αφής.
- (5) Για τον τρόπο χρήσης των μηχανισμών χειρισμού δίδονται σαφείς και ακριβείς πληροφορίες με εικονογράμματα και ανάγλυφες ενδείξεις.
- (6) Η λεκάνη της τουαλέτας και το κάλυμμα, καθώς και οι τυχόν χειρολισθήρες, δημιουργούν χρωματική αντίθεση με το φόντο τους.

#### 5.3.2.3. Τουαλέτες συνηθισμένου τύπου

- (1) Οι τουαλέτες συνηθισμένου τύπου δεν έχουν μελετηθεί για αναπηρικά αμαξίδια.
- (2) Το ελάχιστο ωφέλιμο εύρος της θύρας πρόσβασης είναι 500 mm.
- (3) Ακριβώς δίπλα στη λεκάνη και στον νιπτήρα τοποθετείται σταθερός χειρολισθήρας, κατακορύφως ή/και οριζοντίως.

#### 5.3.2.4. Τουαλέτες καθολικής χρήσεως

- (1) Είναι χώροι υγιεινής που έχουν μελετηθεί για να χρησιμοποιούνται από όλους τους επιβάτες, συμπεριλαμβανομένων όλων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.
- (2) Ο χώρος χρήσης τουαλέτας καθολικής χρήσεως καθορίζεται από τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγησή του (Α ή Β σύμφωνα με το σημείο 6.1.3.1).
- (3) Η θύρα πρόσβασης έχει ελάχιστο ωφέλιμο εύρος 800 mm. Όπου η θύρα είναι αυτόματη ή ημιαυτόματη, είναι δυνατόν να ανοίγει εν μέρει για να μπορεί ο βοηθός χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου να εξέλθει και να εισέλθει εκ νέου από την τουαλέτα.
- (4) Η εξωτερική όψη της θύρας φέρει σήμα σύμφωνα με το προσάρτημα ΙΔ.
- (5) Προβλέπεται επαρκής χώρος εντός της τουαλέτας για να μπορεί το αναπηρικό κάθισμα όπως ορίζει το προσάρτημα ΙΓ να κινείται άνετα σε θέση που να επιτρέπει τόσο την πλευρική όσο και τη διαγώνια μετακίνηση του χρήστη της τουαλέτας.
- (6) Υπάρχει ελάχιστος ελεύθερος χώρος 700 mm μπροστά από τη λεκάνη της τουαλέτας με τα ίδια χαρακτηριστικά.
- (7) Προβλέπεται οριζόντιος χειρολισθήρας ο οποίος πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.9 σε κάθε πλευρά της λεκάνης της τουαλέτας και εκτείνεται τουλάχιστον έως το άκρο της λεκάνης της τουαλέτας.
- (8) Ο χειρολισθήρας στην πλευρά της λεκάνης από όπου την προσεγγίζει το αναπηρικό αμαξίδιο στρέφεται κατά τρόπο ώστε να διευκολύνει την απρόσκοπτη κίνηση του χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου προς και από τη λεκάνη της τουαλέτας.

- (9) Η επιφάνεια του καθίσματος της λεκάνης, όταν είναι κατεβασμένο, βρίσκεται σε ύψος από 450 mm έως 500 mm από το δάπεδο.
- (10) Όλες οι διευκολύνσεις είναι εύκολα προσβάσιμες σε χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου.
- (11) Ο θάλαμος τουαλέτας διαθέτει τουλάχιστον δύο συσκευές κλήσης, οι οποίες όταν λειτουργούν στέλνουν σήμα σε πρόσωπο που μπορεί να λάβει τα κατάλληλα μέτρα· δεν χρειάζεται επικοινωνία μέσω των συσκευών.
- (12) Η διεπαφή της συσκευής κλήσης για όλες τις σχετικές συσκευές ορίζεται στο σημείο 5.3.2.6.
- (13) Μία από τις συσκευές κλήσης τοποθετείται σε μέγιστο ύψος 450 mm από το δάπεδο, μετρούμενο κατακόρυφως από την επιφάνεια του δαπέδου μέχρι το κέντρο του μηχανισμού χειρισμού. Τοποθετείται έτσι ώστε άτομο που κείται στο δάπεδο μπορεί να φθάσει τον μηχανισμό χειρισμού.
- (14) Η άλλη συσκευή τοποθετείται σε ύψος από 800 mm έως 1 100 mm από το δάπεδο, μετρούμενο κατακόρυφως μέχρι το κέντρο του μηχανισμού χειρισμού.
- (15) Οι δύο συσκευές κλήσης τοποθετούνται σε διαφορετικές κατακόρυφες επιφάνειες του θαλάμου ώστε να μπορεί κανείς να φθάσει σε αυτές από διάφορα σημεία.
- (16) Το χειριστήριο της συσκευής κλήσης διαφέρει από κάθε άλλο χειριστήριο εντός της τουαλέτας, είναι διαφορετικού χρώματος από άλλες συσκευές και έχει χρωματική αντίθεση ως προς το φόντο του.
- (17) Εάν προβλέπεται διευκόλυνση περιποίησης βρεφών, στη θέση εργασίας η χρησιμοποιούμενη επιφάνεια βρίσκεται σε ύψος από 800 mm έως 1 000 mm από το επίπεδο του δαπέδου.

#### 5.3.2.5. Επιφάνεια διευκόλυνσης περιποίησης βρεφών

- (1) Η χρησιμοποιήσιμη επιφάνεια περιποίησης βρεφών είναι πλάτους τουλάχιστον 500 mm και μήκους 700 mm.
- (2) Έχει μελετηθεί ώστε να προλαμβάνεται η αιφνίδια ολίσθηση του βρέφους, δεν έχει αιχμηρές ακμές και μπορεί να φέρει ελάχιστο βάρος 80 kg.
- (3) Η επιφάνεια είναι δυνατόν να εφαρμόζει στη θέση στοιβασίας με ένα μόνο χέρι και με μέγιστη δύναμη 25 N.

#### 5.3.2.6. Διεπαφή της συσκευής κλήσης

Συσκευή κλήσης για βοήθεια:

- (1) επισημαίνεται με σήμα με πράσινο ή κίτρινο φόντο (σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στον δείκτη 10 του προσαρτήματος Α) και λευκό σύμβολο που απεικονίζει κουδούνι ή τηλέφωνο· το σήμα μπορεί να βρίσκεται επάνω σε κομβίο ή στεφάνη ή σε χωριστό εικονόγραμμα·
- (2) περιλαμβάνει απτικά σύμβολα·
- (3) εκπέμπει οπτική και ηχητική ένδειξη όταν η συσκευή λειτουργεί·
- (4) προβλέπονται επιπλέον οδηγίες χρήσεως εάν χρειάζεται·
- (5) ενεργοποιείται με την παλάμη και η μέγιστη απαιτούμενη δύναμη για τη λειτουργία της δεν υπερβαίνει τα 30 N.

#### 5.3.2.7. Εσωτερικές και εξωτερικές οθόνες

- (1) Κάθε όνομα σταθμού (ενδεχομένως συντομογραφημένο) ή το περιεχόμενο μηνυμάτων εμφανίζονται επί τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα.
- (2) Εάν η απεικόνιση είναι κυλιόμενη (οριζοντίως ή κατακόρυφως), η εμφάνιση κάθε ολόκληρης λέξης διαρκεί τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα, ενώ η ταχύτητα κύλισης του μηνύματος οριζοντίως δεν υπερβαίνει τους 6 χαρακτήρες ανά δευτερόλεπτο.
- (3) Η χρησιμοποιούμενη γραμματοσειρά για κείμενα είναι ευανάγνωστη.
- (4) Αριθμοί και κεφαλαία γράμματα χρησιμοποιούμενα σε εξωτερικές οθόνες έχουν ελάχιστο ύψος 70 mm σε μετωπικές απεικονίσεις και σε πλευρικές απεικονίσεις έχουν ελάχιστο ύψος 35 mm.

- (5) Οι εσωτερικές οθόνες σχεδιάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με τον καθορισμένο χώρο χρήσης από τη μέγιστη απόσταση ορατότητας σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

Πίνακας 13

**Χώρος χρήσης των εσωτερικών οθονών για το τροχαίο υλικό**

Απόσταση ανάγνωσης	Ύψος κεφαλαίων χαρακτήρων και αριθμών
< 8 750 mm	(απόσταση ανάγνωσης/250) mm
8 750 έως 10 000 mm	35 mm
> 10 000 mm	(απόσταση ανάγνωσης/285) mm

## 5.3.2.8. Βοηθήματα επιβίβασης: κινητές βαθμίδες και πλάκες γεφύρωσης

- (1) Κινητή βαθμίδα ή πλάκα γεφύρωσης σχεδιάζεται και αξιολογείται για τον χώρο χρήσης ανάλογα με το πλάτος της θύρας για την οποία προορίζεται.
- (2) Η μηχανική αντοχή της διάταξης είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή του δείκτη 11 του προσαρτήματος Α.
- (3) Τοποθετείται κατάλληλος μηχανισμός ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα της διάταξης στην ανοικτή και την κλειστή θέση της.
- (4) Η επιφάνεια της συσκευής είναι αντιολισθητική, με ωφέλιμο ελεύθερο πλάτος ίσο με το εύρος της θύρας πρόσβασης.
- (5) Η διάταξη διαθέτει ανιχνευτή εμπόδιου σύμφωνα με την προδιαγραφή του δείκτη 11 του προσαρτήματος Α.
- (6) Η διάταξη διαθέτει ενσωματωμένο μηχανισμό για να ανοίγει και να κλείνει σε περιπτώσεις διακοπής ρεύματος.

## 5.3.2.9. Βοηθήματα επιβίβασης: ράμπες επιβίβασης

- (1) Οι ράμπες σχεδιάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με τον χώρο χρήσης, ο οποίος καθορίζεται από το μέγιστο κατακόρυφο κενό που μπορούν να καλύπτουν με μέγιστη κλίση 18 %.
- (2) Οι ράμπες αντέχουν σε βάρος τουλάχιστον 300 kg, τοποθετημένο στο κέντρο της διάταξης και κατανεμημένο σε επιφάνεια 660 mm επί 660 mm.
- (3) Ράμπα πρόσβασης τοποθετείται είτε χειρωνακτικά από το προσωπικό, είτε ανοίγει ημιαυτόματα με μηχανικό μέσο που χειρίζεται το προσωπικό ή επιβάτης.
- (4) Εάν η ράμπα είναι ηλεκτροκίνητη διαθέτει χειροκίνητο σύστημα λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- (5) Η επιφάνεια της ράμπας είναι αντιολισθητική και έχει ωφέλιμο ελεύθερο πλάτος τουλάχιστον 760 mm.
- (6) Οι ράμπες με ελεύθερο πλάτος κάτω των 1 000 mm διαθέτουν υπερυψωμένες ακμές σε αμφότερες τις πλευρές ώστε να αποτρέπεται η ολίσθηση των τροχών βοηθήματος κινητικότητας.
- (7) Τα εξάρματα στα δύο άκρα της ράμπας είναι λοξοτμημένα και το ύψος τους δεν υπερβαίνει τα 20 mm. Φέρουν ευκρινείς ταινίες προειδοποίησης.
- (8) Όταν ράμπα χρησιμοποιείται για επιβίβαση ή αποβίβαση, σταθεροποιείται στη θέση της ώστε να μην μετατοπιστεί κατά την επιβίβαση ή την αποβίβαση.
- (9) Ημιαυτόματη ράμπα διαθέτει μηχανισμό ικανό να διακόπτει την κίνηση εάν το εμπρόσθιο άκρο έλθει σε επαφή με αντικείμενο ή άτομο ενόσω η ράμπα κινείται.
- (10) Η ράμπα διαθέτει σήματα με χρωματική αντίθεση.

### 5.3.2.10. Βοηθήματα επιβίβασης: ανυψωτήρες

- (1) Οι ανυψωτήρες σχεδιάζονται και αξιολογούνται ανάλογα με το μέγιστο κατακόρυφο κενό που μπορούν να καλύπτουν.
- (2) Το δάπεδο των ανυψωτήρων είναι αντιολισθητικό. Όσον αφορά την επιφάνεια, το δάπεδο του ανυψωτήρα έχει ελάχιστο ελεύθερο πλάτος 760 mm και μήκος 1 200 mm. Σύμφωνα με το προσάρτημα II, προβλέπεται πρόσθετο μήκος 50 mm για τα πόδια πάνω από ύψος 100 mm από το δάπεδο του ανυψωτήρα, ανάλογα με την κατεύθυνση επιβίβασης και την κατεύθυνση αποβίβασης του χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου.
- (3) Η πλάκα γεφύρωσης που καλύπτει το κενό μεταξύ του δαπέδου του ανυψωτήρα και του δαπέδου της αμαξοστοιχίας έχει ελάχιστο πλάτος 720 mm.
- (4) Ο ανυψωτήρας αντέχει σε ελάχιστο βάρος 300 kg, τοποθετημένο στο κέντρο του δαπέδου του ανυψωτήρα και καταναμημένο σε επιφάνεια διαστάσεων 660 mm επί 660 mm.
- (5) Για τα τυχόν χειριστήρια χειρισμού για το άνοιγμα, την κάθοδο μέχρι το επίπεδο του εδάφους, την άνοδο και το κλείσιμο του ανυψωτήρα απαιτείται η συνεχής άσκηση μυϊκής δύναμης και δεν επιτρέπεται διαταραχή της ακολουθίας λειτουργιών του ανυψωτήρα όταν το δάπεδό του είναι κατελιημμένο.
- (6) Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος, ο ανυψωτήρας διαθέτει σύστημα έκτακτης ανάγκης που επιτρέπει το άνοιγμα, την κάθοδο μέχρι το επίπεδο του εδάφους με επιβαίνοντα, καθώς και για την άνοδο και το κλείσιμο κενού ανυψωτήρα.
- (7) Κανένα τμήμα του δαπέδου του ανυψωτήρα δεν κινείται με ταχύτητα μεγαλύτερη των 150 mm/s επί όσον χρόνο κατεβάζει ή ανεβάζει επιβάτη, ούτε μεγαλύτερη των 600 mm/s κατά το άνοιγμα ή το κλείσιμό του (εκτός εάν ο ανυψωτήρας είναι χειροκίνητος).
- (8) Η μέγιστη οριζόντια και κατακόρυφη επιτάχυνση του δαπέδου του ανυψωτήρα όταν αυτός είναι κατελιημμένος είναι 0,3 g.
- (9) Το δάπεδο του ανυψωτήρα είναι εφοδιασμένο με προστατευτικά εμπόδια ώστε να αποτρέπεται η κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου εκτός του δαπέδου επί όσον χρόνο λειτουργεί ο ανυψωτήρας.
- (10) Η κύλιση αναπηρικού αμαξιδίου εκτός του δαπέδου προς την πλευρά του οχήματος πριν ανυψωθεί πλήρως ο ανυψωτήρας αποτρέπεται με αναδιπλούμενο εμπόδιο ή με τρόπο που έχει προβλέψει ο κατασκευστής.
- (11) Κάθε πλευρά του δαπέδου του ανυψωτήρα η οποία προεξέχει από το όχημα στην ανυψωμένη θέση διαθέτει προστατευτικό εμπόδιο ελάχιστου ύψους 25 mm. Τα εμπόδια αυτά δεν παρακωλύουν τις κινήσεις κατά την είσοδο ή την έξοδο στον διάδρομο του οχήματος.
- (12) Το εμπόδιο προς την πλευρά της φόρτωσης (εξωτερικό), το οποίο λειτουργεί ως ράμπα φόρτωσης όταν ο ανυψωτήρας βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους, επαρκεί για ανυψωμένο ή κλειστό ανυψωτήρα, ή προβλέπεται συμπληρωματικό σύστημα για να εμποδίζει μηχανοκίνητο αναπηρικό αμαξίδιο να το υπερβεί ή να το συνθλίψει.
- (13) Ο ανυψωτήρας επιτρέπει τόσο το αναπηρικό αμαξίδιο με την πρόσθια ή την οπίσθια όψη του.
- (14) Ο ανυψωτήρας διαθέτει σήματα με χρωματική αντίθεση.

## 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ/Η ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ενότητες για τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης, της καταλληλότητας χρήσης και της επαλήθευσης «ΕΚ» περιγράφονται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ.

### 6.1. Στοιχεία διαλειτουργικότητας

#### 6.1.1. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

Πριν τοποθετηθεί στοιχείο διαλειτουργικότητας στην αγορά, ο κατασκευαστής, ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εγκατεστημένος στην Ένωση, συντάσσει δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας χρήσης σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1 και το παράρτημα IV της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείου διαλειτουργικότητας πραγματοποιείται με βάση την(τις) προδιαγραφόμεν(ες) ενότητα(ες) για το συγκεκριμένο στοιχείο διαλειτουργικότητας που καθορίζεται(ονται) στο σημείο 6.1.2 της παρούσας ΤΠΔ.



## 6.1.2. Εφαρμογή ενότητων

Οι ενότητες για την πιστοποίηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας παρατίθενται στον κατωτέρω πίνακα:

Πίνακας 14

**Ενότητες για την πιστοποίηση ΕΚ συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας**

Ενότητα CA	Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής
Ενότητα CA1	Εσωτερικός έλεγχος της παραγωγής συν επαλήθευση του προϊόντος με εξέτασή του
Ενότητα CA2	Εσωτερικός έλεγχος της παραγωγής συν δειγματοληπτική επαλήθευση του προϊόντος
Ενότητα CB	Εξέταση τύπου ΕΚ
Ενότητα CC	Συμμόρφωση προς τύπο με βάση εσωτερικό έλεγχο παραγωγής
Ενότητα CD	Συμμόρφωση προς τον τύπο με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
Ενότητα CF	Συμμόρφωση προς τον τύπο με βάση επαλήθευση του προϊόντος
Ενότητα CH	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας
Ενότητα CH1	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας συν εξέταση του σχεδιασμού
Ενότητα CV	Επικύρωση τύπου με δοκιμή λειτουργίας (καταλληλότητα χρήσης)

Ο κατασκευαστής, ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εγκαταστημένος στην Ένωση, επιλέγει μία από τις ενότητες ή συνδυασμούς ενότητων του ακόλουθου πίνακα, ανάλογα με το αξιολογούμενο στοιχείο:

Πίνακας 15

**Συνδυασμός ενότητων για την πιστοποίηση ΕΚ της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας**

Σημείο αναφοράς στο παρόν παράρτημα	Στοιχεία προς αξιολόγηση	Ενότητα CA	Ενότητα CA1 ή CA2 (*)	Ενότητα CB + CC	Ενότητα CB + CD	Ενότητα CB + CF	Ενότητα CH (*)	Ενότητα CH1
5.3.1.1	Οθόνες		X	X	X		X	X
5.3.1.2 και 5.3.1.3	Ράμπες και ανυψωτήρες σε αποβάθρες		X		X	X	X	X
5.3.2.1	Διεπαφή της διάταξης χειρισμού των θυρών	X		X			X	
5.3.2.2, 5.3.2.3 και 5.3.2.4	Χώροι υγιεινής		X	X	X		X	X
5.3.2.5	Επιφάνεια περιποίησης βρεφών	X		X			X	

Σημείο αναφοράς στο παρόν παράρτημα	Στοιχεία προς αξιολόγηση	Ενότητα CA	Ενότητα CA1 ή CA2 (*)	Ενότητα CB + CC	Ενότητα CB + CD	Ενότητα CB + CF	Ενότητα CH (*)	Ενότητα CH1
5.3.2.6	Συσκευές κλήσης για βοήθεια	X		X			X	
5.3.2.7	Εσωτερικές και εξωτερικές οθόνες		X	X	X		X	X
5.3.2.8 έως 5.3.2.10	Βοηθήματα επιβίβασης		X		X	X	X	X

(\*) Οι ενότητες CA1, CA2 ή CH επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο για προϊόντα που έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με τον σχεδιασμό που έχει εκπονηθεί και χρησιμοποιείται ήδη για προϊόντα που διατίθενται στην αγορά πριν από την εφαρμογή των αντίστοιχων ΤΠΔ, με την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής αποδειξει στον κοινοποιημένο οργανισμό ότι η ανασκόπηση της μελέτης και η εξέταση τύπου πραγματοποιήθηκαν για προηγούμενες εφαρμογές υπό συγκρίσιμες συνθήκες και ότι πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ· η εν λόγω απόδειξη τεκμηριώνεται και θεωρείται ότι παρέχει το ίδιο αποδεικτικό επίπεδο με την ενότητα CB ή εξέταση σχεδιασμού σύμφωνη με την ενότητα CH1.

Εφόσον για την αξιολόγηση ακολουθείται ειδική διαδικασία, αυτό διευκρινίζεται στο σημείο 6.1.3.

### 6.1.3. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης

#### 6.1.3.1. Ενότητα για τουαλέτες καθολικής χρήσης

Ο εσωτερικός χώρος του θαλάμου τουαλέτας που επιτρέπει αναπηρικό αμαξίδιο όπως ορίζεται στο προσάρτημα ΙΓ να κινείται άνετα σε θέση που να επιτρέπει τόσο την πλευρική και τη διαγώνια μεταφορά αναπηρικού αμαξιδίου στην τουαλέτα αξιολογείται με τη μέθοδο Α που περιγράφονται στην προδιαγραφή του δείκτη 9 του προσαρτήματος Α.

Ειδάλλως, εάν δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Α, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Β που περιγράφεται στην προδιαγραφή του δείκτη 9 του προσαρτήματος Α. Αυτό είναι δυνατόν μόνο στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- οχήματα, των οποίων το διαθέσιμο πλάτος είναι μικρότερο από 2 400 mm,
- υπάρχον τροχαίο υλικό κατά την ανακαίνιση ή την αναβάθμισή του.

#### 6.1.3.2. Ενότητα για τουαλέτα και ενότητα για τουαλέτα καθολικής χρήσης

Εάν δεν προβλέπεται ενότητα για τουαλέτα ή ενότητα για τουαλέτα καθολικής χρήσεως ως ανεξάρτητος θάλαμος, τα χαρακτηριστικά της επιτρέπεται να αξιολογηθούν σε επίπεδο υποσυστήματος.

## 6.2. Υποσυστήματα

### 6.2.1. Επαλήθευση «ΕΚ» (γενικά)

Οι διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ που πρέπει να εφαρμόζονται για τα υποσυστήματα περιγράφονται στο άρθρο 18 και στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Η διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ» διενεργείται σύμφωνα με την(τις) προβλεπόμενη(ες) ενότητα(ες) που καθορίζεται (ονται) στο σημείο 6.2.2 της παρούσας ΤΠΔ.

Για το υποσύστημα «υποδομή», εάν ο αιτών αποδείξει ότι οι δοκιμές ή αξιολογήσεις υποσυστήματος ή μερών υποσυστήματος είναι ίδιες ή ήταν επιτυχείς για προηγούμενες εφαρμογές σχεδιασμού, ο κοινοποιημένος οργανισμός εξετάζει τα αποτελέσματα αυτών των δοκιμών και αξιολογήσεων για την επαλήθευση «ΕΚ».

Η διαδικασία έγκρισης και το περιεχόμενο της αξιολόγησης καθορίζονται μεταξύ του αιτούντος και κοινοποιημένου οργανισμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ και με τους κανόνες του κεφαλαίου 7 της παρούσας ΤΠΔ.

## 6.2.2. Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ υποσυστήματος (ενότητες)

Οι ενότητες επαλήθευσης ΕΚ υποσυστήματος παρατίθενται στον κατωτέρω πίνακα:

Πίνακας 16

**Ενότητες για την επαλήθευση ΕΚ υποσυστημάτων**

Ενότητα SB	Εξέταση ΕΚ τύπου
Ενότητα SD	Επαλήθευση ΕΚ με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
Ενότητα SF	Επαλήθευση ΕΚ με βάση επαλήθευση του προϊόντος
Ενότητα SG	Επαλήθευση ΕΚ με βάση επαλήθευση μονάδας
Ενότητα SH1	Επαλήθευση ΕΚ με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και εξέταση του σχεδιασμού

Ο αιτών επιλέγει μία από τις ενότητες ή συνδυασμούς ενοτήτων του πίνακα 18.

Πίνακας 17

**Συνδυασμός ενοτήτων για την επαλήθευση ΕΚ υποσυστημάτων**

Υποσύστημα προς αξιολόγηση	Ενότητα SB + SD	Ενότητα SB + SF	Ενότητα SG	Ενότητα SH1
Υποσύστημα «τροχαίο υλικό»	X	X		X
Υποσύστημα «υποδομή»			X	X

Τα χαρακτηριστικά του προς αξιολόγηση υποσυστήματος κατά τις αντίστοιχες φάσεις παρατίθενται στο παράρτημα Ε της παρούσας ΤΠΔ, πίνακας Ε.1 για το υποσύστημα «υποδομή» και πίνακας Ε.2 για το υποσύστημα Τροχαίο Υλικό. Ο αιτών επιβεβαιώνει ότι κάθε παραγόμενο υποσύστημα ανταποκρίνεται στον τύπο.

## 6.2.3. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης

## 6.2.3.1. Θέση μεταφοράς αναπηρικού αμαξιδίου

Η αξιολόγηση της απαίτησης για την παροχή μεταφοράς καθισμάτων αναπηρικού αμαξιδίου συνίσταται μόνον στην επαλήθευση ύπαρξη και τον εξοπλισμό με κινητούς βραχίονες. Συγκεκριμένα δεν αξιολογείται η μέθοδος μεταφοράς.

## 6.2.3.2. Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση

Η παρούσα απαίτηση επικυρώνεται με υπολογισμό, για τον οποίο χρησιμοποιούνται οι ονομαστικές τιμές του σχεδιασμού κατασκευής του οχήματος και οι ονομαστικές αξίες της σχετικής αποβάθρας ή αποβαθρών στις οποίες πρόκειται να σταθμεύει το τροχαίο υλικό. Η απόληξη του δαπέδου στη θύρα πρόσβασης θεωρείται βαθμίδα.

## 6.2.4. Τεχνικές λύσεις που συνιστούν τεκμήριο συμμόρφωσης στο στάδιο σχεδιασμού

Όσον αφορά την παρούσα ΤΠΔ, το υποσύστημα «υποδομή» μπορεί να θεωρηθεί ως σύνολο αποτελούμενο από διαδοχικά επιμέρους συστατικά στοιχεία όπως:

- χώροι στάθμευσης,
- θύρες και είσοδοι, διαφανή εμπόδια με την επισήμανσή τους,
- ανάγλυφοι δείκτες επιφάνειας βαδίσματος, απτικές πληροφορίες κατά μήκος διαδρομών χωρίς εμπόδια,
- ράμπες και κλίμακες με χειρολισθήρες,
- τοποθέτηση και φωτισμός επίπλων,
- έκδοση εισιτηρίων ή θυρίδες πληροφοριών,

- μηχανές πώλησης εισιτηρίων και ελέγχου,
- οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, δυναμικές πληροφορίες
- αποβάθρες, συμπεριλαμβανομένων των άκρων και των ακμών, στεγαστρων και χώρων αναμονής, εφόσον προβλέπονται,
- ισόπεδες σιδηροδρομικές διαβάσεις.

Για τα επιμέρους συστατικά στοιχεία του υποσυστήματος «υποδομή», το τεκμήριο συμμόρφωσης επιτρέπεται στο στάδιο του σχεδιασμού πριν και ανεξάρτητα από κάθε συγκεκριμένο έργο. Ενδιάμεση δήλωση ελέγχου (ΕΔΕ) εκδίδεται από κοινοποιημένο οργανισμό κατά τη φάση του σχεδιασμού.

#### 6.2.5. Αξιολόγηση της συντήρησης

Σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, υπεύθυνος για τη σύνταξη του τεχνικού φακέλου, όπου περιέχεται η τεκμηρίωση που ζητείται για τη λειτουργία και τη συντήρηση, είναι κοινοποιημένος οργανισμός.

Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει μόνον ότι παρέχεται η απαιτούμενη τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση, όπως ορίζεται στο σημείο 4.5 της παρούσας ΤΠΔ. Ο κοινοποιημένος οργανισμός δεν απαιτείται να ελέγχει τις πληροφορίες που περιέχει η τεκμηρίωση.

#### 6.2.6. Αξιολόγηση των κανόνων λειτουργίας

Σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 11 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ, όταν σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και διαχειριστές υποδομής υποβάλλουν αίτηση για την έκδοση νέου πιστοποιητικού ασφαλείας ή για την τροποποίησή του ή για την έγκριση ασφαλείας, πρέπει να αποδεικνύουν τη συμμόρφωση του οικείου συστήματος διαχείρισης της ασφαλείας με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ.

Για τους σκοπούς της παρούσας ΤΠΔ, ο κοινοποιημένος οργανισμός δεν ελέγχει κανόνες λειτουργίας, ακόμη και εάν περιλαμβάνονται στο σημείο 4.4.

#### 6.2.7. Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων για γενική λειτουργία

Όταν το τροχαίο υλικό παραδίδεται ως μεμονωμένα οχήματα και όχι ως σταθερές μονάδες, τα οχήματα αξιολογούνται βάσει των αντίστοιχων διατάξεων της παρούσας ΤΠΔ, με την παραδοχή ότι δεν διαθέτει κάθε όχημα χώρους αναπηρικών αμαξιδίων, διευκολύνσεις πρόσβασης για αναπηρικά αμαξίδια ή χώρους υγιεινής καθολικής χρήσεως.

Το πεδίο χρήσης ως προς τον τύπο τροχαίου υλικού το οποίο, συζευγμένο με την προς αξιολόγηση μονάδα, εξασφαλίζει ότι η αμαξοστοιχία είναι πλήρως σύμφωνη με την ΤΠΔ δεν επαληθεύεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό.

Αφού για την εν λόγω μονάδα δοθεί έγκριση θέσης σε χρήση, εναπόκειται στη σιδηροδρομική επιχείρηση να διασφαλίσει, κατά τον σχηματισμό της αμαξοστοιχίας με άλλα συμβατά οχήματα, ότι πληρούται το σημείο 4.2 της παρούσας ΤΠΔ σε επίπεδο αμαξοστοιχίας, σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται στο σημείο 4.2.2.5 της ΤΠΔ ΟΡΕ (σύνθεση αμαξοστοιχίας).

## 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΠΔ

### 7.1. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποδομή και τροχαίο υλικό

#### 7.1.1. Νέα υποδομή

Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για όλους τους νέους σταθμούς που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν ισχύει για νέους σταθμούς για τους οποίους έχουν ήδη χορηγηθεί άδεια οικοδομής ή που αποτελούν αντικείμενο σύμβασης κατασκευαστικών έργων, η οποία έχει ήδη υπογραφεί ή βρίσκεται στο τελικό στάδιο της διαδικασίας διαγωνισμού κατά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ. Εν πάση περιπτώσει, σε αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να εφαρμόζεται η ΤΠΔ PRM του 2008 <sup>(1)</sup> εντός του οικείου καθορισμένου πεδίου εφαρμογής. Για τα εν λόγω έργα σε σταθμούς, όπου πρέπει να εφαρμοστεί η ΤΠΔ PRM του 2008, επιτρέπεται (χωρίς να είναι υποχρεωτική) η χρήση της αναθεωρημένης έκδοσης, είτε ολόκληρης είτε ορισμένων τμημάτων της· σε περίπτωση εφαρμογής συγκεκριμένων τμημάτων, ο υποψήφιος οφείλει να δικαιολογήσει και να τεκμηριώσει ότι εξακολουθούν να τηρούνται οι ισχύουσες απαιτήσεις· ο κοινοποιημένος οργανισμός πρέπει να εγκρίνει την εν λόγω εφαρμογή.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/164/ΕΚ της Επιτροπής, της 21ης Δεκεμβρίου 2007, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας στο διευρωπαϊκό συμβατικό σιδηροδρομικό σύστημα και στο διευρωπαϊκό σιδηροδρομικό σύστημα υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 64 της 7.3.2008, σ. 72).

Όταν οι σταθμοί κλειστοί για μεγάλο χρονικό διάστημα στις επιβατικές μεταφορές τίθενται και πάλι σε λειτουργία, επιτρέπεται να θεωρείται ότι πρόκειται για ανακαίνιση ή αναβάθμιση σύμφωνα με το σημείο 7.2.

Σε όλες τις περιπτώσεις κατασκευής νέου σταθμού, ο διαχειριστής του σταθμού πρέπει να οργανώσει διαβούλευση με τους φορείς που είναι αρμόδιοι για τη διαχείριση του γειτνιάζοντος χώρου, ώστε να καταστεί δυνατόν να εκπληρωθούν οι απαιτήσεις προσβασιμότητας όχι μόνον εντός του σταθμού αυτού καθαυτού αλλά και προς τον σταθμό. Στην περίπτωση πολυτροπικών σταθμών, οι αρχές άλλων τρόπων μεταφοράς πρέπει επίσης να γνωμοδοτούν για την πρόσβαση από και προς τον σταθμό και άλλους τρόπους μεταφοράς.

#### 7.1.2. Νέο τροχαίο υλικό

Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για όλες τις μονάδες τροχαίου υλικού που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της, οι οποίες έχουν τεθεί σε λειτουργία μετά την ημερομηνία εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, με εξαίρεση τις περιπτώσεις για τις οποίες ισχύει η ενότητα 7.1.1.2 «Μεταβατική περίοδος» και η ενότητα 7.1.3.1 «υποσύστημα Τροχαίο υλικό» της ΤΠΔ LOC&PAS.

### 7.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υπάρχουσα υποδομή και τροχαίο υλικό

#### 7.2.1. Στάδια βαθμιαίας μετάβασης στο στοχευόμενο σύστημα

Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για την ανακαίνιση ή αναβάθμιση υποσυστημάτων.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν ισχύει για ανακαινιζόμενους ή αναβαθμιζόμενους σταθμούς για τους οποίους έχουν ήδη χορηγηθεί άδεια οικοδομής ή που αποτελούν αντικείμενο σύμβασης κατασκευαστικών έργων, η οποία έχει ήδη υπογραφεί ή βρίσκεται στο τελικό στάδιο της διαδικασίας διαγωνισμού κατά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται για ανακαινιζόμενο ή αναβαθμιζόμενο τροχαίο υλικό που αποτελεί το αντικείμενο ήδη υπογεγραμμένης σύμβασης ή σύμβασης στο τελικό στάδιο της διαδικασίας διαγωνισμού κατά την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

Για υπάρχουσα υποδομή και τροχαίο υλικό, πρωταρχικός σκοπός της ΤΠΔ είναι να επιτευχθεί συμμόρφωση με την ΤΠΔ με τον εντοπισμό και την προοδευτική εξάλειψη των υφιστάμενων εμποδίων στη δυνατότητα πρόσβασης.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να οργανώνεται απογραφή των περιουσιακών στοιχείων και να εγκρίνονται σχέδια εφαρμογής για την επίτευξη του σκοπού του παρόντος κανονισμού.

#### 7.2.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενη υποδομή

Για τις υποδομές, η συμμόρφωση προς την παρούσα ΤΠΔ είναι υποχρεωτική για την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση τμημάτων της. Ωστόσο, στην ΤΠΔ αναγνωρίζεται ότι, λόγω των χαρακτηριστικών του προϋπάρχοντος σιδηροδρομικού συστήματος, η συμμόρφωση της υπάρχουσας υποδομής μπορεί να επιτευχθεί με σταδιακή βελτίωση της προσβασιμότητας.

Εκτός από την εν λόγω σταδιακή προσέγγιση, στο στοχευόμενο σύστημα για την υπάρχουσα υποδομή επιτρέπονται οι ακόλουθες εξαιρέσεις:

- Σε περίπτωση κατασκευής διαδρομής χωρίς εμπόδια με υφιστάμενες πεζογέφυρες, κλίμακες και υπόγειους διαδρόμους, συμπεριλαμβανομένων των θυρών, ανελκυστήρων και ακυρωτικών μηχανημάτων, δεν είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τις διαστάσεις όσον αφορά το πλάτος.
- Δεν είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που αφορούν το ελάχιστο πλάτος της αποβάθρας σε υφιστάμενους σταθμούς εάν ο λόγος της μη συμμόρφωσης είναι η παρουσία εμποδίων στην αποβάθρα (π.χ. φέροντα υποστυλώματα, κλιμακοστάσια, ανελκυστήρες κ.λπ.) ή τροχιές που δεν είναι δυνατόν να μεταποτισθούν.
- Σε περίπτωση που υπάρχουν σταθμός, ή μέρος του, έχει αναγνωριστεί ως ιστορικό κτίριο και προστατεύεται από την εθνική νομοθεσία, επιτρέπεται η προσαρμογή των απαιτήσεων της παρούσας ΤΠΔ, ώστε να μη διγεί η εθνική νομοθεσία για την προστασία του κτιρίου.

#### 7.2.3. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενο τροχαίο υλικό

Όσον αφορά το τροχαίο υλικό, η συμμόρφωση προς την παρούσα ΤΠΔ, όσον αφορά την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση τμημάτων του, περιγράφεται στο προσάρτημα ΣΤ.

### 7.3. Ειδικές περιπτώσεις

#### 7.3.1. Γενικά

Οι ειδικές περιπτώσεις, όπως παρατίθενται στο σημείο 7.3.2, περιγράφουν ειδικές διατάξεις αναγκαίες και εγκεκριμένες σε συγκεκριμένα δίκτυα κάθε κράτους μέλους.

Οι εν λόγω ειδικές περιπτώσεις ταξινομούνται ως:

— περιπτώσεις «Μ»: «μόνιμες» περιπτώσεις.

— Περιπτώσεις «Π»: «προσωρινές» περιπτώσεις, εάν έχει προγραμματισθεί για το μέλλον το στοχευόμενο σύστημα.

#### 7.3.2. Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων

##### 7.3.2.1. Καθίσματα προτεραιότητας (σημείο 4.2.2.1)

Ειδικές περιπτώσεις «Μ» της Γερμανίας και της Δανίας

Το 10 % του συνόλου των θέσεων είναι καθίσματα προτεραιότητας. Όταν υπάρχει δυνατότητα προαιρετικής ή υποχρεωτικής κράτησης θέσεων, ποσοστό τουλάχιστον 20 % των καθισμάτων προτεραιότητας επισημαίνονται με εικονόγραμμα, για δε το υπόλοιπο 80 % των καθισμάτων προτεραιότητας επιτρέπεται η εκ των προτέρων κράτηση.

Όταν δεν προβλέπεται δυνατότητα κράτησης, όλα τα καθίσματα προτεραιότητας επισημαίνονται με εικονόγραμμα σύμφωνα με το σημείο 4.2.2.1.1.

##### 7.3.2.2. Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια (σημείο 4.2.2.2)

Ειδική περίπτωση «Μ» της Γαλλίας για το δίκτυο «Ile de France»

Ο αριθμός των χώρων για αναπηρικά αμαξίδια είναι δύο μόνον ανά μονάδα προοριζόμενη τις γραμμές A B C D και E του δικτύου Ile de France, ανεξάρτητα από το μήκος τους.

##### 7.3.2.3. Εξωτερικές θύρες (σημείο 4.2.2.3.2)

Ειδική περίπτωση «Μ» της Γαλλίας για το δίκτυο «Ile de France»

Λόγω του σύντομου χρόνου παραμονής και του χρόνου μετακίνησης μεταξύ σταθμών, δεν απαιτείται το ηχητικό σήμα για το άνοιγμα των θυρών πρόσβασης των επιβατών σε μονάδα προοριζόμενη για τις γραμμές A B C D και E του δικτύου Ile de France Ile de France Express.

##### 7.3.2.4. Ελεύθερες δίοδοι (σημείο 4.2.2.6)

Ειδική περίπτωση «Μ» της Μεγάλης Βρετανίας, της Βόρειας Ιρλανδίας και της Ιρλανδίας

Για λόγους περιορισμένου εύρους τροχιάς, καμπυλότητας της τροχιάς και επακόλουθου περιορισμένου πλάτους οχημάτων, επιτρέπεται η συμμόρφωση με τη ρήτρα 4.2.2.6 (1η κουκκίδα) μόνο για την πρόσβαση σε καθίσματα προτεραιότητας.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση τροχιαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ στο εθνικό δίκτυο.

##### 7.3.2.5. Υψομετρικές διαφορές (σημείο 4.2.2.8)

Ειδική περίπτωση «Μ» της Γαλλίας για το δίκτυο «Ile de France»

Στις διώροφες αμαξοστοιχίες, οι εσωτερικές βαθμίδες (εκτός από τις βαθμίδες εξωτερικής πρόσβασης) έχουν μέγιστο ύψος 208 mm και ελάχιστο πλάτος (πάτημα) 215 mm, μετρούμενο στον γεωμετρικό άξονα των βαθμίδων.

##### 7.3.2.6. Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση (σημείο 4.2.2.11)

Ειδική περίπτωση «Μ» της Εσθονίας, της Λετονίας και της Λιθουανίας για όλο το τροχιαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 200 mm

Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές της  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  αντιστοιχούν στις τιμές του κάτωθι πίνακα

Πίνακας 18

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την περίπτωση της Εσθονίας, της Λετονίας και της Λιθουανίας**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	400	α.α.

Ειδική περίπτωση «Μ» της Φινλανδίας

Θα χρειαστεί μια επιπλέον βαθμίδα για χρήση σε γραμμές στη Φινλανδία. Η πρώτη χρησιμοποιήσιμη βαθμίδα επιτρέπει στο μέγιστο περιτύπωμα κατασκευής του οχήματος να πληροί τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο δείκτη 14 του προσαρτήματος Α και στις τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  να αντιστοιχούν με εκείνες του κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 19

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την ειδική περίπτωση της Φινλανδίας**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	230	160
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	410	230	160

Ειδική περίπτωση «Μ» της Γερμανίας για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 960 mm:

Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  ανταποκρίνονται σε εκείνες του κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 20

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την ειδική περίπτωση της Γερμανίας**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	230	230
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	290	230	230

Ειδική περίπτωση «Μ» της Αυστρίας και της Γερμανίας για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 550 mm

Στην περίπτωση αυτή, εκτός από τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.11.1(2), προβλέπεται βαθμίδα ώστε οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  να ανταποκρίνονται σε εκείνες του κάτωθι πίνακα. Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  αντιστοιχούν στις τιμές του κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 21

**Οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την ειδική περίπτωση της Αυστρίας και της Γερμανίας για χαμηλές αποβάθρες**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	310	Δ.δ.
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	290	310	Δ.δ.

Ειδική περίπτωση «Μ» της Ιρλανδίας για όλο το τροχαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 915 mm

Σε αυτή την περίπτωση, οι τιμές  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 22

Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την ειδική περίπτωση της Ιρλανδίας

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	275	250	—
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	275	250	—

Ειδική περίπτωση «Μ» της Πορτογαλίας για το δίκτυο με εύρος σιδηροτροχιών 1 668 mm

Για τροχαίο υλικό που προορίζεται να λειτουργεί στο δίκτυο εύρους τροχιάς 1 668 mm, η πρώτη χρησιμοποιήσιμη βαθμίδα ανταποκρίνεται στις τιμές που ορίζονται στο σημείο 4.2.2.11.1 (5) πίνακας 9, συμπεριλαμβανομένου του τροχαίου υλικού που έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με διαλειτουργικά περιτυπώματα και το οποίο κινείται σε εύρος τροχιάς 1 668 mm ή κινείται σε 1 435 mm επί τριπλής σιδηροτροχιάς (εύρους 1 668 και 1 435).

Σε δίκτυο ονομαστικού εύρους τροχιάς 1 668 mm επιτρέπονται αποβάθρες με ύψος 685 mm ή 900 mm επάνω από την επιφάνεια κύλισης της αμαξοστοιχίας.

Ο σχεδιασμός του κατωφλιού θύρας εισόδου νέου τροχαίου υλικού βελτιστοποιείται ώστε να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης από αποβάθρες ύψους 900 mm.

Ειδική περίπτωση «Μ» της Ισπανίας για το δίκτυο με εύρος σιδηροτροχιών 1 668 mm

Για τροχαίο υλικό που προορίζεται να λειτουργεί σε σιδηροδρομικές γραμμές της Ισπανίας με εύρος τροχιάς 1 668 mm, η θέση της πρώτης χρησιμοποιήσιμης βαθμίδας αρμόζει για τις διαστάσεις των κάτωθι πινάκων, ανάλογα με το εύρος της γραμμής και με το ύψος της αποβάθρας:

Πίνακας 23

Ειδική περίπτωση της Ισπανίας — τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  και  $b_{q0}$  σε ευθεία επίπεδη τροχιά

σε ευθεία επίπεδη τροχιά				
Θέση βαθμίδας	Ελάχιστο εύρος γραμμής			
	GEC16 ή GEB16	GHE 16		γραμμή με τρεις σιδηροτροχιές (Σημείωση 1)
		760 ή 680 mm	550 mm	
$\delta_h$ mm	275	275	255	316,5
$\delta_{v+}$ mm	230			
$\delta_{v-}$ mm	160			
$b_{q0}$	1 725	1 725	1 705	1 766,5



Πίνακας 24

**Ειδική περίπτωση της Ισπανίας — τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  και  $b_{q0}$  για τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m**

σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m				
Θέση βαθμίδας	Ελάχιστο εύρος γραμμής			
	GEC16 ή GEB16	GHE 16		γραμμή με τρεις σιδηροτροχιές (Σημείωση 1)
		760 ή 680 mm	550 mm	
$\delta_h$ mm	365	365	345	406,5
$\delta_{v+}$ mm	230			
$\delta_{v-}$ mm	160			
$b_{q0}$	1 737,5	1 737,5	1 737,5	1 779

Σημείωση 1: Οι τιμές αυτές εφαρμόζονται όταν η κοινή γραμμή βρίσκεται στην πλησιέστερη θέση με την αποβάθρα. Εάν η κοινή γραμμή είναι η πλέον απομακρυσμένη θέση από την αποβάθρα, η θέση της πρώτης χρησιμοποιούμενης βαθμίδας αρμόζει με τις κατάλληλες διαστάσεις ανάλογα με το εύρος της γραμμής και με το ύψος της αποβάθρας, όπως ορίζεται στις στήλες που αντιστοιχούν σε εύρος τροχιάς δύο σιδηροτροχιών 1 668 mm.

Ειδική περίπτωση «M» του Ηνωμένου Βασιλείου για όλο το τροχιαίο υλικό που προορίζεται να σταθμεύει, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, σε αποβάθρες ύψους 915 mm

Επιτρέπεται για τις βαθμίδες πρόσβασης των επιβατών στο όχημα να είναι σχεδιασμένες κατά τρόπο ώστε να πληρούν είτε τις ακόλουθες τιμές όταν το όχημα είναι εν στάσει σε βρετανική αποβάθρα ονομαστικού ύψους 915 mm:

Οι τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  ανταποκρίνονται σε εκείνες του κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 25

**Τιμές των  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  και  $\delta_{v-}$  για την περίπτωση του Ηνωμένου Βασιλείου**

	$\delta_h$ mm	$\delta_{v+}$ mm	$\delta_{v-}$ mm
σε ευθεία επίπεδη τροχιά	200	230	160
σε τροχιά με ακτίνα καμπυλότητας 300 m	290	230	160

Ή, εναλλακτικά, θέση που ορίζονται στους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

## Προσάρτημα Α

## Πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα αναφερόμενα στην παρούσα ΤΠΔ

Δείκτης	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά	Σημείο αναφοράς στο παρόν παράρτημα	Αριθ. εγγράφου	Υποχρεωτικές διατάξεις
1	Διαστάσεις ανυψωτήρων Απτική σήμανση	4.2.1.2.2 4.2.1.10	EN 81-70:2003+A1:2004	Σημείο 5.3.1, πίνακας 1 Παράρτημα Ε.4
2	Σχεδιασμός κυλιόμενων κλιμάκων και κυλιόμενων διαδρόμων	4.2.1.2.2	EN 115-1:2008+A1:2010	
3	Φωτισμός σε αποβάθρες	4.2.1.9	EN 12464-2:2014	Πίνακας 5.12, εκτός των σημείων 5.12.16 και 5.12.19
4	Φωτισμός σε αποβάθρες	4.2.1.9	EN 12464-1:2011	Σημείο 5.53.1
5	Δείκτης μετάδοσης ανακοινώσεων, σταθμοί και τροχαίο υλικό	4.2.1.11 4.2.2.7.4	EN 60268-16:2011	Παράρτημα Β
6	Φωτισμός σε τροχαίο υλικό	4.2.2.4	EN 1246413272:2012	Σημείο 4.1.2
7	Σήματα ασφάλειας, προειδο- ποίησης, υποχρέωσης και απαγό- ρευσης	4.2.2.7.2	ISO 3864-1:2011	Όλα
8	Υπολογισμός του $bq_0$	4.2.2.11.1	EN 15273-1:2013	Σημείο Η.2.1.1
9	Αξιολόγησης του διαμερίσματος για τουαλέτες καθολικής χρήσεως	6.1.3.1	TS 16635:2014	Όλα
10	Καθορισμός χρωμάτων	5.3.2.6	ISO 3864-1:2011 ISO 3864-4:2011	Κεφάλαιο 11
11	Αντοχή της μηχανικής διάταξης επιβίβασης Ανίχνευση εμποδίου	5.3.2.8 5.3.2.8	EN 14752:2014	Σημείο 4.2.2 Σημείο 5.4
12	Σύμβολο για σήμα ταυτοποίησης χώρου αναπηρικού αμαξιδίου	Προσάρτημα ΙΔ ΙΔ.3	ISO 7000: 2004 ISO 7001: 2008	Σύμβολο 0100 Σύμβολο PIPF 006
13	Σύμβολο για σήμα ταυτοποίησης επαγωγικών βρόχων	Προσάρτημα ΙΔ ΙΔ.3	ETSI EN 301 462 (2000-03)	4.3.1.2
14	Ειδική περίπτωση της Φινλανδίας	7.3.2.6	EN 15273-2:2013	Παράρτημα ΣΤ

## Προσάρτημα Β

**Κανόνας προσωρινής ιεράρχησης για την αναβάθμιση/ανακαίνιση σταθμών**

Όταν ανακαινίζονται ή αναβαθμίζονται υπάρχοντες σταθμοί, **στους οποίους η μέγιστη μέση ημερήσια ροή διακίνησης επιβατών σε 12μηνιαία βάση**, αφίξεις και αναχωρήσεις, είναι έως 1 000 επιβάτες, δεν είναι υποχρεωτικό να διαθέτουν ανελκυστήρες ή ράμπες, που ειδικά θα χρειαζόνταν για διαδρομές χωρίς βαθμίδες εάν σε απόσταση κάτω των 50 km και στην ίδια διαδρομή υπάρχει άλλος σταθμός που διαθέτει πλήρως σύμφωνη διαδρομή χωρίς εμπόδια. Σε τέτοια περίπτωση, ο σχεδιασμός σταθμών περιλαμβάνει μελλοντική εγκατάσταση ανυψωτήρα ή/και ράμπας ώστε ο σταθμός να είναι προσβάσιμος από όλα τα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα. Οι εθνικοί κανόνες ισχύουν για την οργάνωση της μεταφοράς των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα σε μη προσβάσιμο σταθμό και τον επόμενο προσπελάσιμο σταθμό στην ίδια διαδρομή.

---

## Προσάρτημα Γ

## Πληροφορίες που πρέπει να περιέχει το εθνικό σχέδιο εφαρμογής (ΕΣΕ)

**Πλαίσιο**

- Διαμόρφωση του σκηνικού (στοιχεία και αριθμοί — κοινωνικά δεδομένα — εξέλιξη των αναγκών κινητικότητας και κινητικοί περιορισμοί)
- Νομικό υπόβαθρο
- Μεθοδολογία για την κατάρτιση των εθνικών σχεδίων εφαρμογής (ενώσεις και τοπικές αρχές μεταφορών των οποίων ζητείται η γνώμη, σύνδεση με άλλα ΕΣΕ κ.λπ.)

**Τρέχουσα κατάσταση**

- Σύνοψη αποθεμάτων: σταθμοί
- Σύνοψη αποθεμάτων: τροχαίο υλικό
- Σύνοψη αποθεμάτων: κανόνες λειτουργίας

**Καθορισμός στρατηγικής**

- Κανόνας ιεράρχησης
- Κριτήρια σύμφωνα με τα οποία τα υποσυστήματα αντιμετωπίζονται στο σχέδιο.

**Τεχνικά και λειτουργικά μέσα**

- Έκταση της αναβάθμισης ή της ανακαίνισης των σταθμών και του τροχαίου υλικού
- Όλες οι άλλες εργασίες για την εξάλειψη των εμποδίων πρόσβασης που δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ
- Ανάπτυξη των λειτουργικών μέτρων (βοήθεια) για την αντιστάθμιση της εναπομένουσας έλλειψης προσβασιμότητας

**Χρηματοδότηση**

- Διασταυρούμενες παραπομπές των συμφωνιών εργολαβίας (οδηγία 2012/34/ΕΕ άρθρο 30 <sup>(1)</sup>) και των δημοσίων συμβάσεων [κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1370/2007 <sup>(2)</sup>]
- Άλλοι πόροι

**Παρακολούθηση και ανάδραση**

- Επικαιροποίηση της απογραφής των περιουσιακών στοιχείων και σύγκριση με τους στόχους
- Επικαιροποίηση του σχεδίου

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2012/34/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Νοεμβρίου 2012, σχετικά με την παροχή αδειών σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις (ΕΕ L 342 της 14.12.2012, σ. 32).

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1370/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2007, για τις δημόσιες επιβατικές σιδηροδρομικές και οδικές μεταφορές και την κατάργηση των κανονισμών του Συμβουλίου (ΕΟΚ) αριθ. 1191/69 και (ΕΟΚ) αριθ. 1107/70 (ΕΕ L 315 της 3.12.2007, σ. 1).

## Προσάρτημα Δ

## Αξιολόγηση των στοιχείων διαλειτουργικότητας

## Δ.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα περιλαμβάνει την αξιολόγηση συμμόρφωσης και καταλληλότητας χρήσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας.

## Δ.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα χαρακτηριστικά των στοιχείων διαλειτουργικότητας που πρέπει να αξιολογούνται κατά τα διάφορα στάδια σχεδιασμού, ανάπτυξης και παραγωγής σημειώνονται με X στον πίνακα Δ.1.

Πίνακας Δ.1

## Αξιολόγηση των στοιχείων διαλειτουργικότητας

1	2	3	4	5
Στοιχεία διαλειτουργικότητας και χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Αξιολόγηση στην επόμενη φάση			
	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης			Φάση παραγωγής
	Σχεδιασμός επανεξέταση ή/και εξέταση του σχεδιασμού	Επανεξέταση της διαδικασίας παραγωγής	Δοκιμή τύπου	Επαλήθευση της συμμόρφωσης προς τον τύπο
5.3.1.1 Οθόνες	X		X	X
5.3.1.2 Ράμπες σε αποβάθρες	X		X	X
5.3.1.3 Ανυψωτήρες αποβάθρας	X		X	X
5.3.2.1 Διεπαφή της διάταξης χειρισμού των θυρών	X		X	X
5.3.2.2 & 5.3.2.3 τουαλέτες συνηθισμένου τύπου	X		X	X
5.3.2.2 & 5.3.2.4 τουαλέτες καθολικής χρήσης	X		X	X
5.3.2.5 Μονάδα περιποίησης βρεφών	X		X	X
5.3.2.6 Συσκευές κλήσης για βοήθεια	X		X	X
5.3.2.7 Οθόνες	X		X	X
5.3.2.8 Κινητή βαθμίδα και πλάκα γεφύρωσης	X		X	X
5.3.2.9 Ράμπα επιβίβασης	X		X	X
5.3.2.10 Ανυψωτήρας επιβίβασης	X		X	X

## Προσάρτημα Ε

## Αξιολόγηση των υποσυστημάτων

## Ε.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει την αξιολόγηση συμμόρφωσης των υποσυστημάτων.

## Ε.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Τα χαρακτηριστικά των υποσυστημάτων που πρέπει να αξιολογούνται κατά τα διάφορα στάδια σχεδιασμού, ανάπτυξης και παραγωγής σημειώνονται με X στον πίνακα Ε.1 για το υποσύστημα «υποδομή» και στον πίνακα Ε.2 για το υποσύστημα τροχαίου υλικού.

Πίνακας Ε.1

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος «υποδομή» (κατασκευή και παράδοση ως ενιαία μονάδα)

1	2	3
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης	Φάση κατασκευής
	σχεδιασμού επανεξέταση ή/και εξέταση του σχεδιασμού	Τόπος επιθεώρησης
Διευκολύνσεις στάθμευσης για άτομα με αναπηρίες και άτομα με μειωμένη κινητικότητα	X	(X) (*)
Διαδρομές χωρίς εμπόδια	X	(X) (*)
Αναγνώριση διαδρομής	X	(X) (*)
Θύρες και εισοδοί	X	(X) (*)
Επιφάνειες δαπέδων	X	(X) (*)
Διαφανή εμπόδια	X	(X) (*)
Τουαλέτες	X	(X) (*)
Έπιπλα και αυτοτελείς συσκευές	X	(X) (*)
Έκδοση εισιτηρίων/εκδοτήρια ή αυτόματα μηχανήματα/Γραφεία πληροφοριών/Μηχανήματα ελέγχου εισιτηρίων/Περιστρεφόμενες θύρες/Σημεία παροχής βοήθειας στους πελάτες	X	(X) (*)
Φωτισμός	X	X
Οπτικές πληροφορίες: πινακίδες, εικονογράμματα, δυναμικές πληροφορίες	X	(X) (*)
Προφορικές ανακοινώσεις	X	X
Πλάτος αποβάθρας και άκρο αποβάθρας	X	(X) (*)
Άκρα αποβάθρας	X	(X) (*)
Ισόπεδες διαβάσεις σιδηροτροχιών σε σιδηροδρομικούς σταθμούς	X	(X) (*)

(\*) Παρέχονται οι μελέτες κατασκευής ή διεξάγεται επιτόπια επιθεώρηση όταν η υλοποίηση διαφέρει από τους κανόνες σχεδιασμού ή της μελέτης που εξετάστηκαν.

Πίνακας E.2

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος τροχάιου υλικού (κατασκευή και παράδοση ως προϊόντα μαζικής παραγωγής)

1	2	3	4
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής
	Σχεδιασμού επανεξέτασης ή/και εξέτασης του σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Συνήθης δοκιμή
<b>Θέσεις</b>			
Γενικά	X	X	
Καθίσματα προτεραιότητας Γενικά	X		
Θέσεις μιας κατεύθυνσης	X	X	
Αντικριστές θέσεις	X	X	
Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια	X	X	
<b>Θύρες</b>			
Γενικά	X	X	
Εξωτερικές θύρες	X	X	
Εσωτερικές θύρες	X	X	
Φωτισμός		X	
Τουαλέτες	X		
Ελεύθερες δίοδοι	X		
<b>Πληροφορίες προς το κοινό</b>			
Γενικά	X	X	
Σήματα, εικονογράμματα και ανάγλυφες πληροφορίες	X	X	
Δυναμικές οπτικές πληροφορίες	X	X	
Δυναμικές ηχητικές πληροφορίες	X	X	
Υψομετρικές διαφορές	X		
Χειρολισθήρες	X	X	
Κλινοθέσια με πρόσβαση για αναπηρικά καθίσματα	X	X	
<b>Θέση βαθμίδων για επιβίβαση και αποβίβαση</b>			
Γενικές απαιτήσεις	X		
Βαθμίδες επιβίβασης/αποβίβασης	X		
Βοηθητικά μέσα επιβίβασης	X	X	X

*Προσάρτημα ΣΤ***Ανακαίνιση ή αναβάθμιση του τροχαίου υλικού**

Σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης του τροχαίου υλικού, το τροχαίο υλικό πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ· η συμμόρφωση προς το περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ δεν είναι υποχρεωτική στις ακόλουθες περιπτώσεις:

**Κατασκευές**

Η συμμόρφωση προς την παρούσα ΤΠΔ δεν είναι υποχρεωτική εάν οι εργασίες συνεπάγονται δομικές επεμβάσεις σε θύρες (εσωτερικές ή εξωτερικές), πλαίσια, στύλους πρόσκρουσης, αμαξώματα, προστατευτικά μέσα του οχήματος κατά της εφίπτευσης ή άλλες εργασίες που προϋποθέτουν νέα επικύρωση της δομικής ακεραιότητας του οχήματος.

**Θέσεις**

Η συμμόρφωση με το σημείο 4.2.2.1 ως προς τις χειρολαβές στη ράχη των καθισμάτων είναι υποχρεωτική μόνον σε περίπτωσης ανακαίνισης ή αναβάθμισης ολόκληρου του οχήματος.

Η συμμόρφωση με το σημείο 4.2.2.2 όσον αφορά τις διαστάσεις των θέσεων προτεραιότητας και του περιβάλλοντος χώρου τους είναι υποχρεωτική μόνον εάν τροποποιηθεί η διάταξη των θέσεων σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία, χωρίς να μειωθεί η υπάρχουσα χωρητικότητα της αμαξοστοιχίας. Στην τελευταία περίπτωση, προσφέρεται ο μέγιστος αριθμός καθισμάτων προτεραιότητας και παράλληλα διατηρείται η υπάρχουσα χωρητικότητα.

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που αφορούν το ελεύθερο ύψος επάνω από τα καθίσματα προτεραιότητας δεν είναι υποχρεωτική εάν υπάρχουν ράφια αποσκευών στα οποία δεν έγιναν δομικές παρεμβάσεις στο πλαίσιο εργασιών ανακαίνισης ή αναβάθμισης.

*Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια*

Η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις για χώρους αναπηρικών αμαξιδίων είναι υποχρεωτική μόνον όταν τροποποιηθεί η διάταξη των θέσεων σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία. Ωστόσο, δεν απαιτείται υποχρεωτικά η πρόβλεψη χώρων αναπηρικών αμαξιδίων σε περίπτωση τροποποίησης της διάταξης των θέσεων εάν δεν υπάρχει δυνατότητα τροποποίησης της θύρας εισόδου ή των ελεύθερων διόδων ώστε να δέχονται αναπηρικά αμαξίδια. Χώροι για αναπηρικά αμαξίδια που έχουν δημιουργηθεί σε υφιστάμενο τροχαίο υλικό επιτρέπεται να είναι διατεταγμένοι σύμφωνα με το προσάρτημα Θ, σχήμα Θ14.

Η τοποθέτηση συσκευών κλήσης έκτακτης ανάγκης σε χώρους αναπηρικών αμαξιδίων δεν είναι υποχρεωτική εάν το όχημα δεν διαθέτει ηλεκτρικό σύστημα επικοινωνιών που να επιδέχεται μετατροπή ώστε να συμπεριλάβει τέτοιες συσκευές.

Η πρόβλεψη θέσης μεταφοράς είναι υποχρεωτική μόνο όταν δεν απαιτείται τροποποίηση της διάταξης υφιστάμενου χώρου για αναπηρικό αμαξίδιο.

*Εξωτερικές θύρες*

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για επισήμανση της θέσης των εξωτερικών θυρών πρόσβασης στο όχημα με οπτική αντίθεση στο δάπεδο είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης του δαπέδου του οχήματος.

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για σήματα που προειδοποιούν για άνοιγμα και κλείσιμο των θυρών είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης ολόκληρου του συστήματος ελέγχου και χειρισμού των θυρών.

Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τη θέση και τον φωτισμό των μηχανισμών χειρισμού των θυρών είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης του συστήματος ελέγχου και χειρισμού των θυρών και όταν οι σχετικοί μηχανισμοί μπορούν να επανατοποθετηθούν χωρίς να χρειαστεί να γίνουν δομικές μετατροπές στο όχημα ή στις θύρες. Στην περίπτωση αυτή όμως, οι ανακαινισμένοι ή αναβαθμισμένοι μηχανισμοί χειρισμού τοποθετούνται κατά το δυνατόν πλησιέστερα στη θέση συμμόρφωσης.

*Εσωτερικές θύρες*

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που αφορούν τις δυνάμεις χειρισμού της λειτουργίας των θυρών και τη θέση των μηχανισμών χειρισμού είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση αναβάθμισης ή ανακαίνισης της θύρας και των μηχανισμών ελέγχου της λειτουργίας της.

*Φωτισμός*

Η συμμόρφωση με την απαίτηση για τον φωτισμό δεν είναι υποχρεωτική εάν αποδειχτεί ότι το ηλεκτρικό σύστημα δεν μπορεί να δεχτεί πρόσθετο φορτίο ή ότι δεν μπορεί να γίνει εγκατάσταση τέτοιου φωτισμού χωρίς δομικές μετατροπές (θύρα πρόσβασης κ.λπ.).



### Τουαλέτες

Η εγκατάσταση χώρων υγιεινής καθολικής χρήσεως με πλήρη συμμόρφωση είναι υποχρεωτική μόνο όταν οι υφιστάμενοι χώροι υγιεινής ανακαινίζονται πλήρως ή αναβαθμίζονται με πρόβλεψη χώρου αναπηρικού αμαξιδίου και εφόσον η εγκατάσταση σύμφωνων χώρων υγιεινής καθολικής χρήσεως μπορεί να γίνει χωρίς δομικές μετατροπές του αμαξώματος.

Η τοποθέτηση συσκευών κλήσης έκτακτης ανάγκης σε χώρους υγιεινής καθολικής χρήσεως δεν είναι υποχρεωτική εάν το όχημα δεν διαθέτει ηλεκτρικό σύστημα επικοινωνιών που να επιδέχεται μετατροπή ώστε να συμπεριλάβει τέτοιες συσκευές.

### Ελεύθερες διόδους

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.6 είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση τροποποίησης της διάταξης των θέσεων σε ολόκληρο το όχημα και εφόσον προβλέπεται χώρος αναπηρικού αμαξιδίου.

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τις ελεύθερες διόδους μεταξύ δύο διαδοχικών οχημάτων είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης του υπάρχοντος διαδρόμου ενδοεπικοινωνίας.

### Πληροφορίες

Η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.7 σχετικά με τις πληροφορίες για τα δρομολόγια δεν είναι υποχρεωτική σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης. Όταν όμως, στο πλαίσιο προγράμματος ανακαίνισης ή αναβάθμισης, εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα παροχής τέτοιων πληροφοριών, πληροί υποχρεωτικά τις απαιτήσεις του εν λόγω σημείου.

Η συμμόρφωση με τις άλλες διατάξεις του σημείου 4.2.2.7 είναι υποχρεωτική σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης της σήμανσης ή της εσωτερικής διακόσμησης.

### Υψομετρικές διαφορές

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.8 δεν είναι υποχρεωτική σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης, με εξαίρεση την προειδοποιητική ταινία με οπτική αντίθεση που τοποθετείται στην άκρη των βαθμίδων και σε όλο το μήκος τους, στο πλαίσιο εργασιών ανακαίνισης ή αναβάθμισης του υλικού επένδυσης.

### Χειρολισθήρες

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.9 είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης των χειρολισθήρων.

### Κλινοθέσια με πρόσβαση για αναπηρικά αμαξίδια

Η συμμόρφωση με την απαίτηση για κλινοθέσια προσβάσιμα σε αναπηρικά αμαξίδια είναι υποχρεωτική μόνο σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης ήδη υφιστάμενων διαμερισμάτων κλινοθεσίων.

Η τοποθέτηση συσκευών κλήσης έκτακτης ανάγκης σε κλινοθέσια προσβάσιμα σε αναπηρικά αμαξίδια δεν είναι υποχρεωτική εάν το όχημα δεν διαθέτει ηλεκτρικό σύστημα επικοινωνιών που να επιδέχεται μετατροπή ώστε να συμπεριλάβει τέτοιες συσκευές.

### Θέσεις βαθμίδων, βαθμίδες και βοηθήματα επιβίβασης

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.11 και 4.2.2.12 δεν είναι υποχρεωτική σε περίπτωση ανακαίνισης ή αναβάθμισης, εξαιρουμένης της περίπτωσης αναδιπλούμενων βαθμίδων ή άλλων ενσωματωμένων βοηθημάτων που πρέπει να πληρούν υποχρεωτικά τις αντίστοιχες επιμέρους διατάξεις του εν λόγω σημείου της ΤΠΔ.

Εάν όμως, στο πλαίσιο ανακαίνισης ή αναβάθμισης δημιουργηθεί χώρος αναπηρικού αμαξιδίου σύμφωνα με το σημείο 4.2.2.3, διατίθεται υποχρεωτικά κάποιο βοήθημα σύμφωνα με το σημείο 4.4.3.

---

## Προσάρτημα Ζ

## Ηχητικές προειδοποιήσεις εξωτερικών θυρών επιβατών

## Άνοιγμα θυρών — Χαρακτηριστικά

- Εκπομπή επαναληπτικού ήχου 2 τόνων σε αργό ρυθμό (μέχρι 2 τόνοι ανά δευτερόλεπτο)
- Συχνότητες
  - 2 200 Hz +/- 100 Hz
- και:
  - 1 760 Hz +/- 100 Hz
- Στάθμη ηχητικής πίεσης
  - εξάγεται είτε με:
    - προσαρμοστική συσκευή ακουστικής προειδοποίησης ρυθμισμένης στα 5 dB  $L_{Aeq,T}$  min άνω του περιβάλλοντος έως μέγιστη στάθμη 70 dB  $L_{Aeq,T}$  (+ 6/- 0)
    - ή μη προσαρμοστική συσκευή ρυθμισμένη στα 70 dB  $L_{Aeq,T}$  (+ 6/- 0)
  - Εσωτερική μέτρηση στο κεντρικό σημείο του προθαλάμου σε ύψος 1,5 m επάνω από το επίπεδο του δαπέδου. (T = η συνολική διάρκεια εκπομπής του ηχητικού σήματος) με σειρά μετρήσεων (οριζόντια και κατόπιν κάθετη) και με μέσες τιμές.
  - Εξωτερική μέτρηση, σε απόσταση 1,5 m από τον άξονα της θύρας στην πλευρά του αμαξώματος σε απόσταση 1,5 m από το επίπεδο της αποβάθρας. (T = η συνολική διάρκεια εκπομπής του ηχητικού σήματος) με σειρά μετρήσεων (οριζόντια) και με μέσες τιμές.

## Κλείσιμο θυρών — Χαρακτηριστικά

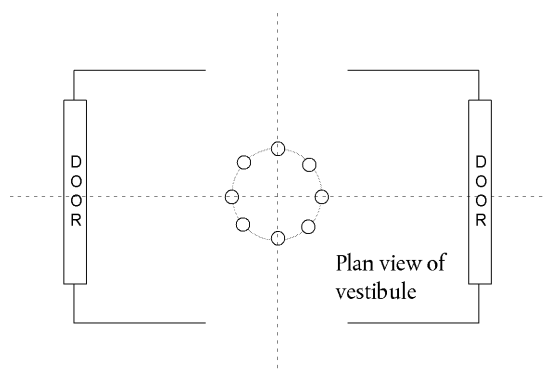
- Ταχύς παλμικός τόνος (6 — 10 παλμοί ανά δευτερόλεπτο)
- Συχνότητα
  - 1 900 Hz +/- 100 Hz
- Στάθμη ηχητικής πίεσης
  - εξάγεται είτε με:
    - προσαρμοστική συσκευή ακουστικής προειδοποίησης ρυθμισμένης στα 5 dB  $L_{Aeq}$  min άνω του περιβάλλοντος έως μέγιστη στάθμη 70 dB  $L_{Aeq,T}$  (+ 6/- 0)
    - ή με μη προσαρμοστική συσκευή ρυθμισμένη στα 70 dB  $L_{Aeq,T}$  (+ 6/- 0)
  - Εσωτερική μέτρηση στο κεντρικό σημείο του προθαλάμου σε ύψος 1,5 m επάνω από το επίπεδο του δαπέδου. (T = η συνολική διάρκεια εκπομπής του ηχητικού σήματος) με σειρά μετρήσεων (οριζόντια και κατόπιν κάθετη) και με μέσες τιμές.
  - Εξωτερική μέτρηση, σε απόσταση 1,5 m από τον άξονα της θύρας στην πλευρά του αμαξώματος σε απόσταση 1,5 m από το επίπεδο της αποβάθρας. (T = η συνολική διάρκεια εκπομπής του ηχητικού σήματος) με σειρά μετρήσεων (οριζόντια) και με μέσες τιμές.

## Μέθοδος εσωτερικής μέτρησης για ηχητικές προειδοποιήσεις θύρας επιβατών (άνοιγμα και κλείσιμο)

- Δοκιμές διεξαγόμενες στον προθάλαμο με μέσες τιμές από σειρά πολλαπλών μικροφώνων (σχεδιασμένη για τη μέτρηση θορύβου κόρνας στον θάλαμο σύμφωνα με την ΤΠΔ θορύβου της απόφασης 2006/66/ΕΚ της Επιτροπής<sup>(1)</sup>): η σειρά αποτελείται από 8 μικρόφωνα, ισομερώς καταναμημένα σε κύκλο ακτίνας 250 mm.
- Δοκιμές διεξαγόμενες με τη σειρά σε οριζόντια διάταξη (όλα τα μικρόφωνα στην ίδια απόσταση από το δάπεδο, όπως εμφανίζεται στην εικόνα Ζ1). Για την αξιολόγηση χρησιμοποιείται ο μέσος όρος των μετρήσεων από τα 8 τα μικρόφωνα.

(<sup>1</sup>) Απόφαση 2006/66/ΕΚ της Επιτροπής, της 23ης Δεκεμβρίου 2005, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλεπουργικότητας για το υποσύστημα «θόρυβος τροχαίου υλικού» του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 37 της 8.2.2006, σ. 1).

Σχήμα Z1

**Οριζόντια διάταξη****Μέθοδος εξωτερικής μέτρησης για ηχητικές προειδοποιήσεις θύρας επιβατών (άνοιγμα και κλείσιμο)**

- Δοκιμές διεξαγόμενες με μέσες τιμές από σειρά πολλαπλών μικροφώνων (σχεδιασμένη για τη μέτρηση θορύβου κόρνας στον θάλαμο σύμφωνα με την ΤΠΔ θορύβου της 2006/66/ΕΚ)· η σειρά αποτελείται από 8 μικρόφωνα, ισομερώς καταναμημένα σε κύκλο ακτίνας 250 mm.
- Για την εξωτερική δοκιμή το κατά παραδοχή ύψος της αποβάθρας πρέπει να αντιστοιχεί στο δρομολόγιο για το οποίο προορίζεται το όχημα (εάν το εκτελούμενο δρομολόγιο καλύπτει περισσότερα του 1 ύψη αποβάθρας, χρησιμοποιείται το χαμηλότερο ύψος, ήτοι εάν πρόκειται για αποβάθρες ύψους 760 και 550 mm, η δοκιμή πραγματοποιείται στο χαμηλότερο ύψος το οποίο είναι 550 mm).
- Δοκιμές διεξαγόμενες με σειρά διατεταγμένη οριζόντια (όλα τα μικρόφωνα στην ίδια απόσταση επάνω από την αποβάθρα). Για την αξιολόγηση χρησιμοποιείται ο μέσος όρος των μετρήσεων και από τα 8 μικρόφωνα.

Στην περίπτωση προσαρμοστικής διάταξης ηχητικής προειδοποίησης, η διάταξη καθορίζει τη στάθμη του περιβάλλοντος ήχου πριν από την αλληλουχία προειδοποίησης. Λαμβάνεται υπόψη ζώνη συχνοτήτων από 500 Hz έως 5 000 Hz.

Οι μετρήσεις για την απόδειξη της συμμόρφωσης διενεργούνται σε τρία σημεία θυρών επί της αμαξοστοιχίας.

**Σημείωση:** η θύρα πρέπει να είναι εντελώς ανοικτή για την κλειστή δοκιμή και η θύρα πρέπει να είναι εντελώς κλειστή για την ανοικτή δοκιμή.

## Προσάρτημα Η

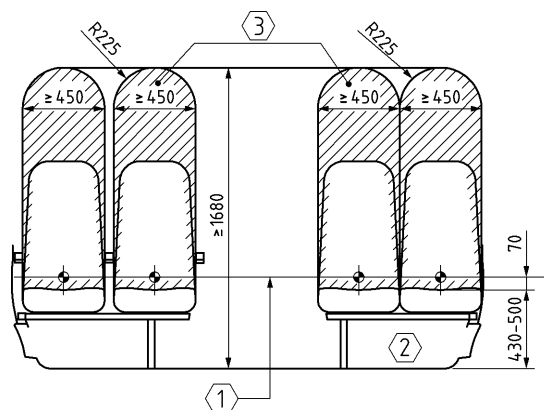
## Σχήματα καθισμάτων προτεραιότητας

Βασικά στοιχεία για τα διαγράμματα Η1 έως Η4

- 1 Επίπεδο μέτρησης για τις επιφάνειες των θέσεων
- 2 Απόσταση μεταξύ αντικριστών θέσεων
- 3 Ελεύθερο ύψος επάνω από τη θέση

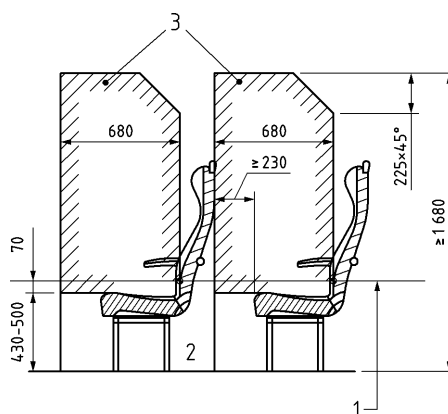
Σχήμα Η1

Ελεύθερο ύψος επάνω από θέση προτεραιότητας



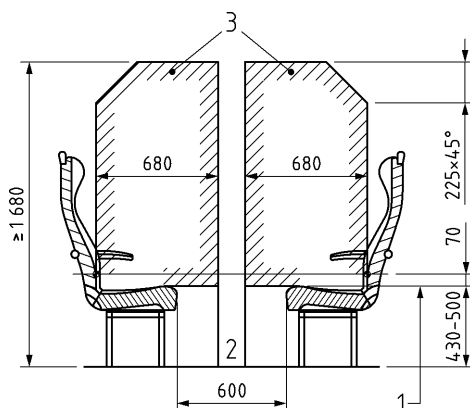
Σχήμα Η2

Καθίσματα προτεραιότητας μιας κατεύθυνσης



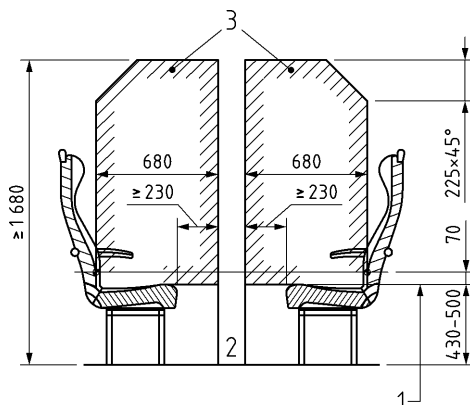
Διάγραμμα Η3

## Αντικριστά καθίσματα προτεραιότητας



Σχήμα Η4

## Αντικριστά καθίσματα προτεραιότητας με κλειστό τραπέζι

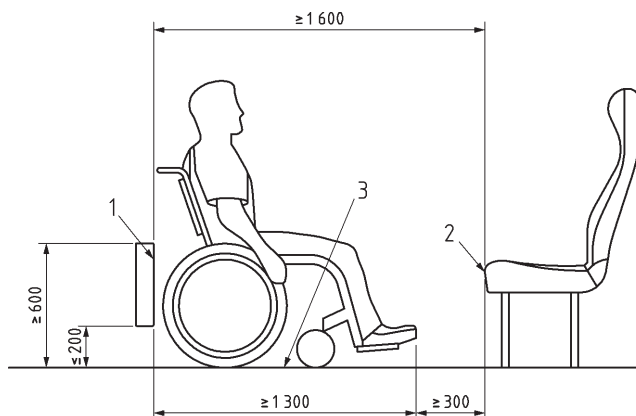


## Προσάρτημα Θ

## Σχήματα χώρων για αναπηρικά αμαξίδια

## Σχήμα Θ1

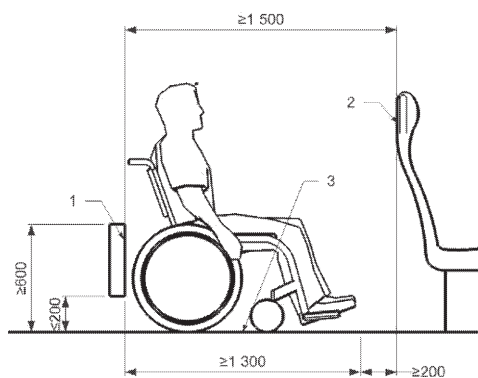
## Χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο πίσω θέση επιβάτη



- 1 Κατασκευή στο άκρο του αναπηρικού αμαξιδίου
- 2 Πρόσθιο άκρο του μαξιλαριού θέσης επιβάτη
- 3 Χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο

## Σχήμα Θ2

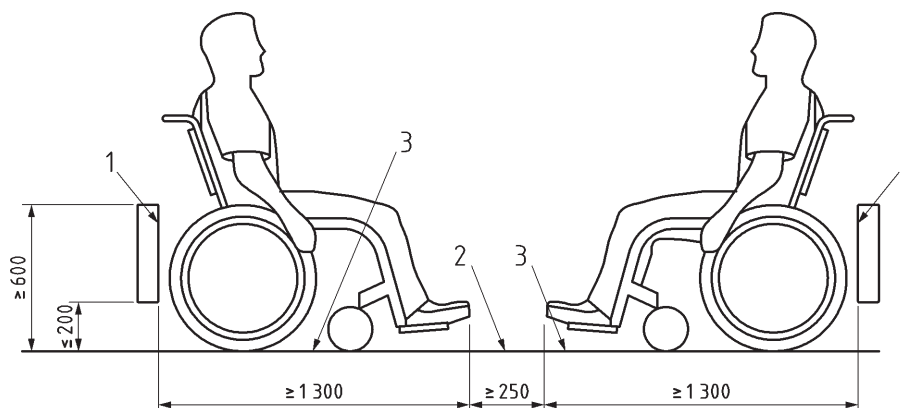
## Χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο σε διάταξη θέσεων μιας κατεύθυνσης



- 1 Κατασκευή στο άκρο του αναπηρικού αμαξιδίου
- 2 Πίσω μέρος της μπροστινής θέσης επιβάτη
- 3 Χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο

Σχήμα Θ3

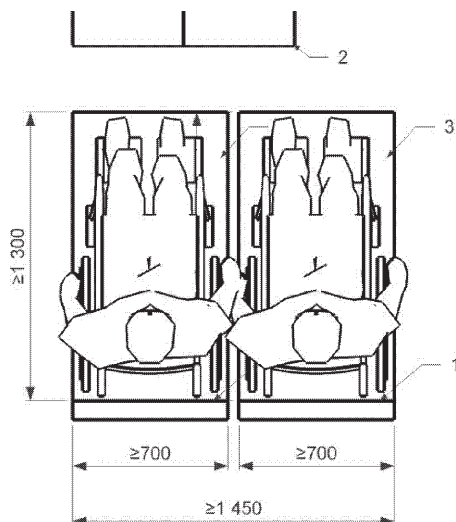
## Δύο χώροι για αναπηρικά αμαξίδια πίσω από θέσεις επιβατών



- 1 Κατασκευή στο άκρο του αναπηρικού αμαξιδίου
- 2 Κατασκευή στο άκρο του αναπηρικού αμαξιδίου
- 3 Χώρος για δύο αναπηρικά αμαξίδια

Σχήμα I 4

## Δύο παρακείμενοι χώροι για αναπηρικά αμαξίδια (μόνον για αναβαθμισμένο/ανακαινισμένο τροχαιο υλικό)



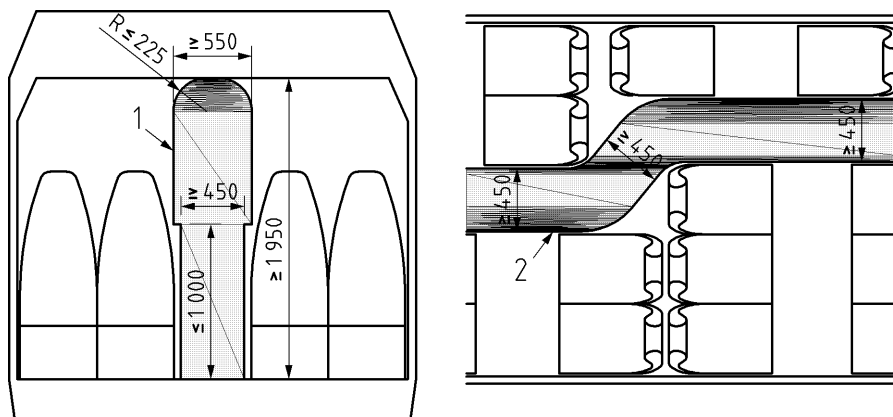
- 1 Κατασκευή στο άκρο του αναπηρικού αμαξιδίου
- 2 Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο χώρων για αναπηρικό αμαξίδιο 250 mm
- 3 Χώρος για αναπηρικό αμαξίδιο

## Προσάρτημα I

## Σχήματα ελευθέρων διόδων

Σχήμα I1

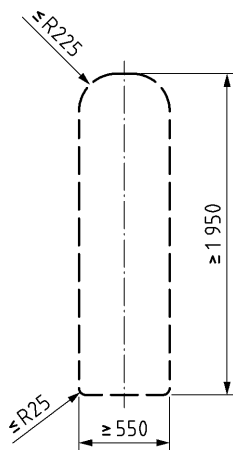
Ελάχιστο πλάτος της διόδου από το επίπεδο του δαπέδου σε ύψος 1 000 mm



- 1 Διατομή ελευθέρας διόδου
- 2 Κάτοψη σε ύψος από 25 έως 975 mm από το επίπεδο του δαπέδου

Σχήμα I2

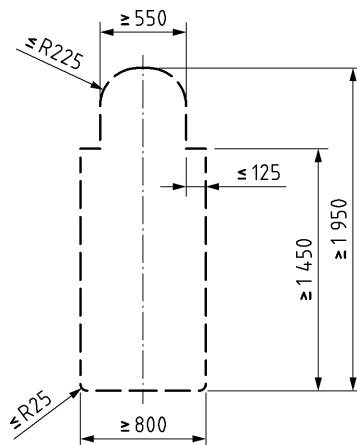
Ελάχιστα ελεύθερης διόδου που συνδέει δύο διαδοχικά οχήματα





Σχήμα I3

## Ελάχιστα ελεύθερης διόδου προς και από τους χώρους για αναπηρικά αμαξίδια



Προσάρτημα IA

## Πίνακας με τα πλάτη του διαδρόμου για χώρους για αναπηρικά αμαξίδια σε τροχαίο υλικό

Πίνακας IA1

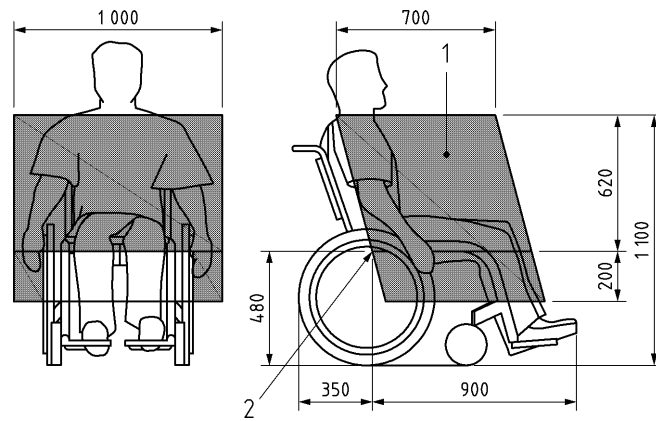
Πλάτος διαδρόμου ελεύθερας διόδου (mm)	1 200	1 100	1 000	900	850	800
Ωφέλιμο πλάτος θύρας, ή κάθετο πλάτος διαδρόμου ελεύθερας διόδου (mm)	800	850	900	1 000	1 100	1 200

## Προσάρτημα IB

## Ζώνη διέλευσης χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου

## Σχήμα IB1

## Ζώνη διέλευσης προσώπου σε αναπηρικό αμαξίδιο



- 1 άνετη ζώνη διέλευσης
- 2 σημείο αναφοράς του καθίσματος

## Προσάρτημα ΙΓ

**Σιδηροδρομικώς μεταφερόμενα αναπηρικά αμαξίδια**

## ΙΓ.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα προσδιορίζει τα μέγιστα τεχνικά όρια των σιδηροδρομικώς μεταφερόμενων αναπηρικών αμαξιδίων.

## ΙΓ.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις είναι:

## Βασικές διαστάσεις

- Πλάτος 700 mm συν 50 mm τουλάχιστον σε κάθε πλευρά για την άνετη κίνηση των χεριών
- Μήκος 1 200 mm συν 50 mm για τα πόδια

## Τροχοί

- Ο μικρότερος τροχός καλύπτει κενό διαστάσεων 75 mm οριζοντίως και 50 mm κατακόρυφως

## Ύψος

- 1 375 mm το πολύ, συμπεριλαμβανομένου άρρενα επιβάτη του 95ου εκατοστημορίου

## Κύκλος στροφής

- 1 500 mm

## Βάρος

- Πλήρως έμφορτο βάρος 300 kg για αναπηρικό αμαξίδιο και χρήστη (και της τυχόν αποσκευής) για ηλεκτρικό αναπηρικό αμαξίδιο για την οποία δεν απαιτείται βοήθεια για τη διέλευση του βοηθήματος επιβίβασης.
- Πλήρως έμφορτο βάρος 200 kg για το αναπηρικό αμαξίδιο και επιβάτη (και της τυχόν αποσκευής) για χειροκίνητο αναπηρικό αμαξίδιο.

## Υπέρβαση εμποδίου και μέγιστη απόσταση από το έδαφος

- Υπέρβαση εμποδίου μέγιστου ύψους 50 mm
- Απόσταση από το έδαφος 60 mm (ελάχιστη) με ανοδική κλίση γωνίας 10° στο άνω μέρος για εμπρόσθια κίνηση (κάτω από το υποπόδιο)

## Μέγιστη ασφαλής κλίση στην οποία το αναπηρικό αμαξίδιο παραμένει σταθερό:

- Δυναμική ευστάθεια προς όλες τις κατευθύνσεις με κλίση 6 μοιρών.
- Δυναμική ευστάθεια προς όλες τις κατευθύνσεις (και με πέδηση) με κλίση 9 μοιρών.

---

## Προσάρτημα ΙΔ

## Σήμανση ΑΜΚ

## ΙΔ.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα προσδιορίζει τα ειδικά σήματα για την υποδομή και το τροχαίο υλικό.

## ΙΔ.2. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

Οι διαστάσεις των σημάτων για ΑΜΚ σε υποδομές υπολογίζονται με τον ακόλουθο τύπο:

— Απόσταση ανάγνωσης σε mm διαιρούμενη διά του 250 και πολλαπλασιαζόμενη επί το 1,25 = το μέγεθος του πλαισίου σε mm, όταν χρησιμοποιείται πλαίσιο.

Το ελάχιστο ύψος των σημάτων ΑΜΚ που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του τροχαίου υλικού είναι 60 mm, εξαιρουμένων των σημάτων ένδειξης υπηρεσιών κοινής ωφελείας σε τουαλέτες ή στον χώρο περιποίησης βρεφών τα οποία επιτρέπεται να είναι μικρότερα.

Το ελάχιστο ύψος των σημάτων ΑΜΚ που χρησιμοποιούνται στο εξωτερικό του τροχαίου υλικού είναι 85 mm.

## ΙΔ.3. ΣΥΜΒΟΛΑ ΣΕ ΣΗΜΑΤΑ

Τα σήματα που προβλέπονται στο σημείο 4.2.1.10 έχουν βαθύ μπλε φόντο και ένα λευκό σύμβολο. Το σκούρο μπλε έχει αντίθεση 0,6 ως προς το λευκό.

Όταν τα εν λόγω σήματα τοποθετούνται σε σκούρο μπλε πίνακα, επιτρέπεται η αντιστροφή των χρωμάτων του συμβόλου και του φόντου (δηλαδή σκούρο μπλε σύμβολο σε λευκό φόντο).

## Διεθνές σήμα αναπηρικού αμαξιδίου

Το σήμα προσδιορισμού χώρου για αναπηρικά αμαξίδια περιλαμβάνει ένα σύμβολο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του δείκτη του προσαρτήματος Α.

## Σήμα επαγωγικού βρόχου

Το σήμα προσδιορισμού επαγωγικού βρόχου περιλαμβάνει ένα σύμβολο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του δείκτη 13 του προσαρτήματος Α.

## Σήμα θέσης προτεραιότητας

Το σήμα προσδιορισμού θέσης προτεραιότητας περιλαμβάνει σύμβολα σύμφωνα με το Σχήμα ΙΔ1.

## Σχήμα ΙΔ1

## Σύμβολα θέσης προτεραιότητας



**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 18ης Νοεμβρίου 2014****σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με το άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup>, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (εφεξής «ο Οργανισμός») οφείλει να μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, τις εξελίξεις της αγοράς και τις κοινωνικές απαιτήσεις και να προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ που κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση Ε(2010) 2576 της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις ΤΠΔ, προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης. Με βάση τους όρους της εν λόγω εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια», ώστε να καλυφθεί όλο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης.
- (3) Στις 24 Δεκεμβρίου 2012, ο Οργανισμός εξέδωσε σύσταση σχετικά με τις τροποποιήσεις της ΤΠΔ που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» (ERA/REC/11-2012/INT).
- (4) Για να μπορέσει να συμβαδίσει με την τεχνολογική πρόοδο και να ενθαρρυνθεί ο εκσυγχρονισμός, πρέπει να προωθηθούν καινοτόμες λύσεις και να επιτραπεί η εφαρμογή τους υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Όταν προτείνεται καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του πρέπει να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από το σχετικό τμήμα της ΤΠΔ ή τον τρόπο με τον οποίο το συμπληρώνει, και η καινοτόμος λύση πρέπει να αξιολογείται από την Επιτροπή. Εάν η αξιολόγηση είναι θετική, ο Οργανισμός πρέπει να εκπονήσει τις ενδεδειγμένες προδιαγραφές λειτουργίας και τις προδιαγραφές διεπαφών της καινοτόμου λύσης και να αναπτύξει τις σχετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- (5) Η ΤΠΔ για την ενέργεια που θεσπίζεται με τον παρόντα κανονισμό δεν πραγματεύεται όλες τις βασικές απαιτήσεις. Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι τεχνικές πτυχές που δεν καλύπτονται από την ΤΠΔ πρέπει να χαρακτηρίζονται ως «ανοικτά σημεία» και να διέπονται από τους ισχύοντες εθνικούς κανόνες κάθε κράτους μέλους.
- (6) Σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα υπόλοιπα κράτη μέλη τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης που πρόκειται να χρησιμοποιούν για τις ειδικές περιπτώσεις, καθώς και τους αρμόδιους φορείς για εκτέλεση των εν λόγω διαδικασιών. Η ίδια υποχρέωση πρέπει να προβλεφθεί για τα ανοικτά σημεία.
- (7) Σήμερα, η σιδηροδρομική κυκλοφορία διεξάγεται με βάση υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυεθνικές ή διεθνείς συμφωνίες. Είναι σημαντικό οι συμφωνίες αυτές να μην παρεμποδίζουν την τρέχουσα και τη μελλοντική πρόοδο στην επίτευξη διαλειτουργικότητας. Τα κράτη μέλη πρέπει επομένως να κοινοποιήσουν τις συμφωνίες αυτές στην Επιτροπή.
- (8) Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η ΤΠΔ για την ενέργεια πρέπει για περιορισμένο χρονικό διάστημα να παρέχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας σε υποσυστήματα, εφόσον πληρούνται ορισμένοι όροι.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

- (9) Οι αποφάσεις της Επιτροπής 2008/284/ΕΚ <sup>(1)</sup> και 2011/274/ΕΕ <sup>(2)</sup> πρέπει επομένως να καταργηθούν.
- (10) Για να αποφευχθούν άσκοπες πρόσθετες δαπάνες και διοικητικός φόρτος, οι αποφάσεις 2008/284/ΕΚ και 2011/274/ΕΕ πρέπει να συνεχίσουν να εφαρμόζονται μετά την κατάργησή τους για τα υποσυστήματα και τα έργα που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- (11) Για να εξασφαλισθεί η διαλειτουργικότητα του υποσυστήματος «ενέργεια», πρέπει να καταρτισθεί σχέδιο σταδιακής εφαρμογής.
- (12) Επειδή το σύστημα συλλογής δεδομένων συγκεντρώνει δεδομένα από εποχούμενα συστήματα μέτρησης της ενέργειας, τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίσουν ότι ένα σύστημα ικανό να παραλαμβάνει αυτά τα δεδομένα αναπτύσσεται και είναι αποδεκτό για λόγους τιμολόγησης.
- (13) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί με βάση τις διατάξεις του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

#### Αντικείμενο

Εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος ολόκληρης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

#### Πεδίο εφαρμογής

1. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε κάθε νέο, αναβαθμισμένο ή ανακαινισμένο υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο σημείο 2.2 του παραρτήματος II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
2. Με την επιφύλαξη των άρθρων 7 και 8 και του σημείου 7.2 του παραρτήματος, η ΤΠΔ ισχύει για νέες σιδηροδρομικές γραμμές στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι οποίες τίθενται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2015.
3. Η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται σε υφιστάμενη υποδομή του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία τέθηκε ήδη σε λειτουργία στο σύνολο ή σε μέρος του δικτύου κράτους μέλους την 1η Ιανουαρίου 2015, εκτός εάν είναι υπό ανακαίνιση ή αναβάθμιση σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και το τμήμα 7.3 του παραρτήματος.
4. Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για τα ακόλουθα δίκτυα:
  - α) το δίκτυο του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα I τμήμα 1.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - β) το δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΔΕΔ), όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα I τμήμα 2.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - γ) άλλα τμήματα του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ένωση·και δεν περιλαμβάνει τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
5. Η ΤΠΔ ισχύει για δίκτυα με τα εξής ονομαστικά εύρη τροχιάς: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm και 1 668 mm.
6. Μετρικό εύρος τροχιάς αποκλείεται από το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/284/ΕΚ της Επιτροπής, της 6ης Μαρτίου 2008, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα Ενέργεια του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 104 της 14.4.2008, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2011/274/ΕΕ της Επιτροπής, της 26ης Απριλίου 2011, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «ενέργεια» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 126 της 14.5.2011, σ. 1).

### Άρθρο 3

#### Ανοικτά σημεία

1. Όσον αφορά τα θέματα που έχουν χαρακτηριστεί «ανοικτά σημεία» στο παράρτημα ΣΤ (F) της ΤΠΔ, οι όροι που πρέπει να τηρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες του κράτους μέλους το οποίο εγκρίνει τη θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος που καλύπτει ο παρών κανονισμός.
2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος αποστέλλει στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον δεν τις έχει ήδη αποστείλει βάσει των αποφάσεων 2008/284/EK και 2011/274/ΕΕ της Επιτροπής:
  - α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - β) τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης που πρέπει να διενεργούνται για την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
  - γ) τους φορείς που έχουν ορίσει σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK για να διεξάγουν τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης όσον αφορά τα ανοικτά σημεία.

### Άρθρο 4

#### Ειδικές περιπτώσεις

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που αναφέρονται στο σημείο 7.4.2 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες του κράτους μέλους το οποίο εγκρίνει τη θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος που καλύπτει ο παρών κανονισμός.
2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος αποστέλλει στα υπόλοιπα κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες:
  - α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
  - γ) τους φορείς που έχουν ορίσει σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK για να διεξάγουν τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης για τις ειδικές περιπτώσεις που αναφέρονται στο σημείο 7.4.2 του παραρτήματος.

### Άρθρο 5

#### Κοινοποίηση διμερών συμφωνιών

1. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή, το αργότερο την 1η Ιουλίου 2015, τυχόν υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες μεταξύ κρατών μελών και σιδηροδρομικής(-ών) επιχειρήσεων, διαχειριστών υποδομής ή τρίτων χωρών, οι οποίες είναι απαραίτητες λόγω της πολύ ειδικής ή τοπικής φύσεως της συγκεκριμένης σιδηροδρομικής γραμμής ή με τις οποίες επιτυγχάνονται σημαντικά επίπεδα τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας.

Η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για συμφωνίες που έχουν ήδη κοινοποιηθεί σύμφωνα με την απόφαση 2008/284/EK της Επιτροπής.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες ή τροποποιήσεις υφιστάμενων συμφωνιών.

### Άρθρο 6

#### Έργα σε προχωρημένο στάδιο εκτέλεσης

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK, εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο των έργων που εκτελούνται στην επικράτειά του και είναι σε προχωρημένο στάδιο εκτέλεσης.

## Άρθρο 7

**Πιστοποιητικό επαλήθευσης CE**

1. Επιτρέπεται κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει στις 31 Μαΐου 2021 η έκδοση πιστοποιητικού επαλήθευσης CE για υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση συμμόρφωσης CE ή καταλληλότητας χρήσης, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 6.3 του παραρτήματος.
2. Η παραγωγή, η αναβάθμιση ή η ανακαίνιση, καθώς και η θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος με χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας ολοκληρώνεται εντός της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1.
3. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1:
  - α) οι λόγοι μη πιστοποίησης στοιχείων διαλειτουργικότητας προσδιορίζονται ορθά από τον κοινοποιημένο οργανισμό πριν τη χορήγηση του πιστοποιητικού EK σύμφωνα με το άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/EK.
  - β) οι εθνικές αρχές ασφαλείας αναφέρουν, σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2 στοιχείο γ) της οδηγίας 2004/49/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>, τη χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας, στο πλαίσιο των διαδικασιών έγκρισης, στην ετήσια έκθεσή τους που προβλέπεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 2004/49/EK.
4. Από την 1η Ιανουαρίου 2016, τα προσφάτως παραχθέντα στοιχεία διαλειτουργικότητας καλύπτονται από τη δήλωση «EK» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας χρήσης.

## Άρθρο 8

**Αξιολόγηση της συμμόρφωσης**

1. Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και επαλήθευσης EK που ορίζονται στο τμήμα 6 του παραρτήματος βασίζονται στις ενότητες που ορίζονται στην απόφαση 2010/713/EE <sup>(2)</sup> της Επιτροπής.
2. Το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού ή καταλληλότητας για χρήση ισχύει για επτά έτη. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος επιτρέπεται να τίθενται σε χρήση καινούργια συστατικά στοιχεία του ίδιου τύπου χωρίς νέα αξιολόγηση της συμμόρφωσης.
3. Τα πιστοποιητικά που αναφέρονται στην παράγραφο 2, τα οποία έχουν εκδοθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της απόφασης 2011/274/EE της Επιτροπής [ΤΠΔ ΕΝΕΡΓΕΙΑ Συμβατικού ΣΣ (ENE CR)] ή της απόφασης 2008/284/EK της Επιτροπής [ΤΠΔ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΣ Υψηλών Ταχυτήτων (ENE HS)], εξακολουθούν να ισχύουν, χωρίς να απαιτείται νέα αξιολόγηση της συμμόρφωσης, μέχρι την αρχικά καθορισμένη ημερομηνία λήξης. Για την ανανέωση πιστοποιητικού, ο σχεδιασμός ή ο τύπος πρέπει να αξιολογηθεί εκ νέου μόνο με βάση τις νέες ή τις τροποποιημένες απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού.

## Άρθρο 9

**Εφαρμογή**

1. Το τμήμα 7 του παραρτήματος καθορίζει τις ενέργειες που πρέπει να αναληφθούν για την εφαρμογή ενός πλήρως διαλειτουργικού υποσυστήματος ενέργειας.

Με την επιφύλαξη του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/EK, τα κράτη μέλη καταρτίζουν εθνικό σχέδιο εφαρμογής, στο οποίο περιγράφονται οι δράσεις συμμόρφωσης με την παρούσα ΤΠΔ σύμφωνα με το τμήμα 7 του παραρτήματος. Τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στα υπόλοιπα κράτη μέλη και στην Επιτροπή το οικείο εθνικό σχέδιο εφαρμογής το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2015. Τα κράτη μέλη τα οποία έχουν ήδη διαβιβάσει το οικείο σχέδιο εφαρμογής δεν χρειάζεται να το αποστείλουν εκ νέου.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2004/49/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για την ασφάλεια των κοινοτικών σιδηροδρόμων, η οποία τροποποιεί την οδηγία 95/18/EK του Συμβουλίου σχετικά με τις άδειες σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και την οδηγία 2001/14/EK σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφαλείας (οδηγία για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2010/713/EE της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου EK που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 3 της 4.12.2010, σ. 1).



2. Σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, όταν απαιτείται νέα έγκριση και εφόσον η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται πλήρως, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες:

- τον λόγο για τον οποίο η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται πλήρως,
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ισχύουν αντί της ΤΠΔ·
- τους οργανισμούς που είναι αρμόδιοι για την εφαρμογή της διαδικασίας επαλήθευσης όπως προβλέπεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

3. Τρία έτη από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για το υποσύστημα ενέργειας. Η εν λόγω έκθεση συζητείται στην επιτροπή που έχει συσταθεί βάσει του άρθρου 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και, εάν χρειάζεται, η ΤΠΔ του παραρτήματος τροποποιείται αναλόγως.

4. Εκτός από την εφαρμογή του επίγειου συστήματος συλλογής ενεργειακών δεδομένων (DCS) που ορίζεται στο σημείο 7.2.4 του παραρτήματος και με την επιφύλαξη των διατάξεων του σημείου 4.2.8.2.8 του παραρτήματος του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής<sup>(1)</sup> [ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC & PAS)], τα κράτη μέλη μεριμνούν για την εφαρμογή επίγειου συστήματος διακανονισμού, ικανού να παραλαμβάνει δεδομένα από DCS και για την αποδοχή του για λόγους τιμολόγησης, δύο έτη από τη συμπλήρωση των ανοικτών σημείων που αναφέρονται στο σημείο 4.2.17 του παραρτήματος. Το επίγειο σύστημα διακανονισμού είναι ικανό να ανταλλάσσει συνδυασμένα δεδομένα για την τιμολόγηση της ενέργειας (compiled energy billing data (CEBD)) με άλλα συστήματα διακανονισμού, να επικυρώνει τα CEBD και να διαθέτει τα δεδομένα κατανάλωσης στα ορθά ενδιαφερόμενα μέρη. Το σύστημα εφαρμόζεται με βάση τη συναφή νομοθεσία για την αγορά ενέργειας.

#### Άρθρο 10

##### Καινοτόμες λύσεις

1. Για να ληφθεί υπόψη η τεχνολογική πρόοδος, ενδέχεται να απαιτηθούν καινοτόμες λύσεις οι οποίες δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές που ορίζονται στο παράρτημα ή στις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα.
2. Οι καινοτόμες λύσεις ενδέχεται να αφορούν το υποσύστημα «ενέργεια», τα μέρη και τα στοιχεία διαλειτουργικότητάς του.
3. Εάν προταθεί καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκαταστημένος στην Ένωση, δηλώνει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από τις διατάξεις της σχετικής ΤΠΔ ή τις συμπληρώνει και υποβάλλει τις αποκλίσεις στην Επιτροπή προς ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Οργανισμού για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση.
4. Η Επιτροπή εκδίδει γνώμη για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση. Εάν η εν λόγω γνώμη είναι θετική, εκπονούνται οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και οι προδιαγραφές διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης, που πρέπει να περιληφθούν στην ΤΠΔ για να καταστεί δυνατή η χρήση της καινοτόμου λύσης, και ενσωματώνονται στη συνέχεια στην ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Εάν η γνώμη είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτόμος λύση δεν μπορεί να εφαρμοσθεί.
5. Εν αναμονή της επανεξέτασης της ΤΠΔ, η θετική γνώμη που έχει εκδώσει η Επιτροπή θεωρείται αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του υποσυστήματος.

#### Άρθρο 11

##### Κατάργηση

Οι αποφάσεις 2008/284/ΕΚ και 2011/274/ΕΕ καταργούνται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Εξακολουθούν ωστόσο να εφαρμόζονται για:

- α) τα υποσυστήματα που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με τις εν λόγω αποφάσεις·
- β) έργα νέων, ανακαινιζόμενων ή αναβαθμιζόμενων υποσυστημάτων, τα οποία, την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού, βρίσκονται σε προηγμένο στάδιο εκτέλεσης ή αποτελούν το αντικείμενο εκτελούμενης σύμβασης.

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (βλέπε σελίδα 228 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

## Άρθρο 12

**Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015. Ωστόσο, επιτρέπεται η έγκριση θέσης σε λειτουργία κατ' εφαρμογήν της ΤΠΔ που ορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού πριν από την 1η Ιανουαρίου 2014.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	Εισαγωγή .....	188
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	188
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	188
1.3.	Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ .....	188
2.	Περιγραφή του υποσυστήματος «ενέργεια» .....	188
2.1.	Ορισμός .....	188
2.1.1.	Παροχή ισχύος .....	189
2.1.2.	Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (ΕΓΕ) και ποιότητα λήψης ρεύματος .....	189
2.2.	Διεπαφές με άλλα υποσυστήματα .....	189
2.2.1.	Εισαγωγή .....	189
2.2.2.	Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες .....	189
3.	Βασικές απαιτήσεις .....	189
4.	Χαρακτηρισμός του υποσυστήματος .....	191
4.1.	Εισαγωγή .....	191
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος .....	191
4.2.1.	Γενικές διατάξεις .....	191
4.2.2.	Βασικές χαρακτηριστικές παράμετροι του υποσυστήματος «ενέργεια» .....	192
4.2.3.	Τάση και συχνότητα .....	192
4.2.4.	Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης .....	192
4.2.5.	Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση .....	193
4.2.6.	Ανατροφοδοτική πέδηση .....	193
4.2.7.	Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας .....	193
4.2.8.	Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης .....	193
4.2.9.	Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής .....	193
4.2.10.	Περιτύπωμα παντογράφου .....	194
4.2.11.	Μέση δύναμη επαφής .....	205
4.2.12.	Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος .....	205
4.2.13.	Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής .....	205
4.2.14.	Υλικό σύρματος επαφής .....	196
4.2.15.	Τμήματα διαχωρισμού φάσεων .....	196
4.2.16.	Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων .....	197

4.2.17.	Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων .....	197
4.2.18.	Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία .....	197
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	198
4.3.1.	Γενικές απαιτήσεις .....	198
4.3.2.	Διεπαφή με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» .....	198
4.3.3.	Διεπαφή με το υποσύστημα «υποδομή» .....	199
4.3.4.	Διεπαφές με το υποσύστημα «έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση» .....	199
4.3.5.	Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» .....	199
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	199
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	199
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	200
4.7.	Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας .....	200
5.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	200
5.1.	Κατάλογος στοιχείων .....	200
5.2.	Επιδόσεις και προδιαγραφές στοιχείων .....	200
5.2.1.	Εναέρια γραμμή επαφής .....	200
6.	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας και επαλήθευση ΕΚ των υποσυστημάτων ....	201
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	201
6.1.1.	Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης .....	201
6.1.2.	Εφαρμογή των ενοτήτων .....	201
6.1.3.	Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	202
6.1.4.	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης για στοιχείο διαλειτουργικότητας — εναέρια γραμμή επαφής .....	202
6.1.5.	Δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας ΕΓΕ .....	203
6.2.	Υποσύστημα «ενέργεια» .....	203
6.2.1.	Γενικές διατάξεις .....	203
6.2.2.	Εφαρμογή των ενοτήτων .....	203
6.2.3.	Καινοτόμες λύσεις .....	204
6.2.4.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για το υποσύστημα «ενέργεια» .....	204
6.3.	Υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση ΕΚ .....	205
6.3.1.	Όροι .....	205
6.3.2.	Τεκμηρίωση .....	205
6.3.3.	Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με το σημείο 6.3.1. ....	206
7.	Εφαρμογή της ΤΠΔ ενέργειας .....	206
7.1.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε σιδηροδρομικές γραμμές .....	206
7.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέες, ανακαινισμένες και αναβαθμισμένες σιδηροδρομικές γραμμές .....	206

7.2.1.	Εισαγωγή .....	206
7.2.2.	Σχέδιο εφαρμογής για την τάση και τη συχνότητα .....	206
7.2.3.	Σχέδιο υλοποίησης για γεωμετρία ΕΓΕ .....	207
7.2.4.	Εφαρμογή του επίγειου συστήματος συλλογής ενεργειακών δεδομένων .....	207
7.3.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενες γραμμές .....	207
7.3.1.	Εισαγωγή .....	207
7.3.2.	Αναβάθμιση/ανακαίνιση της ΕΓΕ και/ή του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης .....	208
7.3.3.	Παράμετροι σχετιζόμενες με τη συντήρηση .....	208
7.3.4.	Υφιστάμενο υποσύστημα για το οποίο δεν προβλέπεται έργο ανακαίνισης ή αναβάθμισης .....	208
7.4.	Ειδικές περιπτώσεις .....	208
7.4.1.	Γενικά .....	208
7.4.2.	Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων .....	208
Προσάρτημα Α	— Αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας .....	212
Προσάρτημα Β	— Επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος «ενέργεια» .....	213
Προσάρτημα Γ	— Μέση ωφέλιμη τάση .....	215
Προσάρτημα Δ	— Προδιαγραφή του περιτυπώματος παντογράφου .....	216
Προσάρτημα Ε	— Κατάλογος αναφερόμενων προτύπων .....	224
Προσάρτημα ΣΤ	— Κατάλογος ανοικτών σημείων .....	225
Προσάρτημα Ζ	— Γλωσσάριο .....	226

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα ΤΠΔ αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» και μέρος του υποσυστήματος συντήρησης του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης σύμφωνα με το άρθρο 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
2. Το υποσύστημα «ενέργεια» περιγράφεται στο παράρτημα ΙΙ (σημείο 2.2) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
3. Το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ καθορίζεται περαιτέρω στο άρθρο 2 του παρόντος κανονισμού.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ καθορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 4 του παρόντος κανονισμού.

## 1.3. Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ

1. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η παρούσα ΤΠΔ:
  - α) περιγράφει το σκοπούμενο πεδίο εφαρμογής της (τμήμα 2)·
  - β) καθορίζει τις βασικές απαιτήσεις για το υποσύστημα «ενέργεια» (τμήμα 3)·
  - γ) καθορίζει τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν το υποσύστημα και οι διεπαφές του έναντι των υπολοίπων υποσυστημάτων (τμήμα 4)·
  - δ) προσδιορίζει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας και τις διεπαφές που πρέπει να καλύπτουν οι ευρωπαϊκές προδιαγραφές, καθώς και τα ευρωπαϊκά πρότυπα, οι οποίες είναι αναγκαίες για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης (τμήμα 5)·
  - ε) αναφέρει, για κάθε εξεταζόμενη περίπτωση, τις διαδικασίες που πρέπει να χρησιμοποιούνται, αφενός, για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης ή της καταλληλότητας χρήσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας ή, αφετέρου, για την επαλήθευση «ΕΚ» των υποσυστημάτων (τμήμα 6)·
  - στ) καθορίζει το σχέδιο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ (τμήμα 7)·
  - ζ) περιγράφει, για το οικείο προσωπικό, τα επαγγελματικά προσόντα και τις προϋποθέσεις υγιεινής και ασφαλείας κατά την εργασία που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος, καθώς και για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ (τμήμα 4).
2. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι διατάξεις που αφορούν ειδικές περιπτώσεις περιέχονται στο τμήμα 7.
3. Οι απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ ισχύουν για όλα τα συστήματα εύρους τροχιάς που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, εκτός εάν κάποια παράγραφος αναφέρεται σε ειδικά συστήματα εύρους τροχιάς ή σε συγκεκριμένα ονομαστικά εύρη τροχιάς.

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ «ΕΝΕΡΓΕΙΑ»

## 2.1. Ορισμός

1. Η παρούσα ΤΠΔ καλύπτει όλες τις σταθερές εγκαταστάσεις που είναι αναγκαίες για την επίτευξη διαλειτουργικότητας, οι οποίες είναι απαραίτητες για την τροφοδότηση αμαξοστοιχίας με ελκτική ενέργεια.
2. Το υποσύστημα «ενέργεια» αποτελείται από:
  - α) υποσταθμούς: το πρωτεύον μέρος τους συνδέεται με το δίκτυο υψηλής τάσης, και πραγματοποιούν μετασχηματισμό της υψηλής τάσης σε κατάλληλη τάση και/ή μετατροπή σε σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας κατάλληλο για τις αμαξοστοιχίες. Στο δευτερεύον μέρος τους οι υποσταθμοί συνδέονται με το σύστημα γραμμής επαφής σιδηροδρόμου·
  - β) θέσεις διαχωρισμού: ηλεκτρικός τεχνικός εξοπλισμός τοποθετημένος σε ενδιάμεσες θέσεις μεταξύ υποσταθμών για να τροφοδοτεί και να παραλληλίζει γραμμές επαφής και να διασφαλίζει προστασία, μόνωση και βοηθητικές παροχές·

- γ) τμήματα διαχωρισμού: τεχνικός εξοπλισμός απαιτούμενος για να επιτυγχάνεται η μετάβαση μεταξύ ηλεκτρικών διαφορετικών συστημάτων ή μεταξύ διαφορετικών φάσεων του ίδιου ηλεκτρικού συστήματος·
- δ) σύστημα γραμμής επαφής: σύστημα που διανέμει την ηλεκτρική ενέργεια στις αμαξοστοιχίες οι οποίες κινούνται στη διαδρομή και τη διοχετεύει στις αμαξοστοιχίες μέσω συσκευών λήψεως ρεύματος. Επίσης, το σύστημα γραμμής επαφής διαθέτει μη αυτόματους ή τηλεχειριζόμενους διακόπτες διαχωρισμού, οι οποίοι απαιτούνται για την απομόνωση τμημάτων ή ομάδων του συστήματος γραμμής επαφής ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες. Το σύστημα γραμμής επαφής περιλαμβάνει και τις τροφοδοτικές γραμμές·
- ε) κύκλωμα επιστροφής: όλοι οι αγωγοί που σχηματίζουν τον προβλεπόμενο δίαυλο επιστροφής του ρεύματος έλξης. Επομένως, όσον αφορά αυτή την παράμετρο, το κύκλωμα επιστροφής ανήκει στο υποσύστημα «ενέργεια» και διαθέτει διεπαφή με το υποσύστημα «υποδομή».
3. Σύμφωνα με το παράρτημα II τμήμα 2.2 της οδηγίας 2008/57/EK, το παρατρόχιο σύστημα μέτρησης της καταπόνησης ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο αναφέρεται στην παρούσα ΤΠΔ ως επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων, καθορίζεται στο σημείο 4.2.17 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 2.1.1. Παροχή ισχύος

1. Στόχος του συστήματος παροχής ισχύος είναι να παρέχει σε κάθε αμαξοστοιχία ισχύ, ώστε να πληρούται το προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα του δρομολογίου.
2. Οι βασικές παράμετροι για το σύστημα παροχής ισχύος καθορίζονται στο σημείο 4.2.

#### 2.1.2. Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (ΕΓΕ) και ποιότητα λήψης ρεύματος

1. Στόχος είναι να εξασφαλισθεί αξιόπιστη και συνεχής μεταφορά ισχύος από το σύστημα παροχής ισχύος στο τροχαίο υλικό. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της εναέριας γραμμής επαφής και του παντογράφου αποτελεί σημαντική πτυχή διαλειτουργικότητας.
2. Οι βασικές παράμετροι που αφορούν τη γεωμετρία της ΕΓΕ και την ποιότητα λήψης ρεύματος καθορίζονται στο σημείο 4.2.

### 2.2. Διεπαφές με άλλα υποσυστήματα

#### 2.2.1. Εισαγωγή

1. Για την επίτευξη των επιδιωκόμενων επιδόσεων, το υποσύστημα «ενέργεια» συνδέεται με άλλα υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος. Τα εν λόγω υποσυστήματα είναι τα εξής:
  - α) τροχαίο υλικό,
  - β) υποδομή,
  - γ) παρατρόχιος έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση,
  - δ) εποχούμενος έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση,
  - ε) διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας.
2. Το σημείο 4.3 της παρούσας ΤΠΔ καθορίζει τη λειτουργική και την τεχνική προδιαγραφή των διεπαφών αυτών.

#### 2.2.2. Διεπαφές της παρούσας ΤΠΔ με την ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες

Οι απαιτήσεις που αφορούν το υποσύστημα «ενέργεια» για την ασφάλεια σε σιδηροδρομικές σήραγγες καθορίζονται στην ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες.

### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ και την αντιστοιχία τους με τις βασικές απαιτήσεις που καθορίζονται και παρατίθενται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/EK.

Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου της ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπ. & Διαθ.	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προσβασιμότητα
4.2.3	Τάση και συχνότητα	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.4	Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.5	Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.6	Ανατροφοδοτική πέδηση	—	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	—
4.2.7	Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας	2.2.1	—	—	—	1.5	—
4.2.8	Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης	—	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5	—
4.2.9	Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2. 10	Περιτύπωμα παντογράφου	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.11	Μέση δύναμη επαφής	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.12	Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος	—	—	—	1.4.1 2.2.2	1.5 2.2.3	—
4.2.13	Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής	—	—	—	—	1.5 2.2.3	—
4.2.14	Υλικό σύρματος επαφής	—	—	1.3.1 1.3.2	1.4.1	1.5 2.2.3	—
4.2.15	Τμήματα διαχωρισμού φάσεων	2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	—
4.2.16	Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων	2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	—
4.2.17	Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων	—	—	—	—	1.5	—



Σημείο ΤΠΔ	Τίτλος του σημείου της ΤΠΔ	Ασφάλεια	Αξιοπ. & Διαθ.	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα	Προσβασιμότητα
4.2.18	Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5	—
4.4	Κανόνες λειτουργίας	2.2.1	—	—	—	1.5	—
4.5	Κανόνες συντήρησης	1.1.1 2.2.1	1.2	—	—	1.5 2.2.3	—
4.6	Επαγγελματικά προσόντα	2.2.1	—	—	—	—	—
4.7	Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	—	—

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

##### 4.1. Εισαγωγή

1. Το σιδηροδρομικό σύστημα στο σύνολό του, το οποίο εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και μέρος του οποίου αποτελεί το υποσύστημα «ενέργεια», συνιστά ολοκληρωμένο σύστημα του οποίου η συνοχή πρέπει να επαληθεύεται. Συγκεκριμένα, η συνοχή πρέπει να ελέγχεται ως προς τις προδιαγραφές του υποσυστήματος «ενέργεια», τις διεπαφές του με το σύστημα στο οποίο είναι ενσωματωμένο, καθώς και με τους κανόνες λειτουργίας και συντήρησης. Οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος και των διεπαφών του, οι οποίες περιγράφονται στα σημεία 4.2 και 4.3, δεν επιβάλλουν τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων, με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου αυτό είναι απολύτως αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού δικτύου.
2. Για καινοτόμες λύσεις διαλειτουργικότητας οι οποίες δεν πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ και των οποίων δεν είναι δυνατή η αξιολόγηση σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ, απαιτούνται νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Για να καταστεί δυνατή η τεχνολογική καινοτομία, οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης εκπονούνται με βάση τη διαδικασία για καινοτόμες λύσεις που περιγράφεται στα σημεία 6.1.3 και 6.2.3.
3. Λαμβανόμενου υπόψη του συνόλου των προς εφαρμογή βασικών απαιτήσεων, το υποσύστημα «ενέργεια» χαρακτηρίζεται από τις προδιαγραφές των σημείων 4.2 έως 4.7.
4. Οι διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ για το υποσύστημα «ενέργεια» περιγράφονται στο σημείο 6.2.4 και στον πίνακα Β.1. του προσαρτήματος Β της παρούσας ΤΠΔ.
5. Για ειδικές περιπτώσεις, βλέπε σημείο 7.4.
6. Όταν στην παρούσα ΤΠΔ γίνεται παραπομπή σε πρότυπα ΕΝ, τυχόν παραλλαγές που αποκαλούνται «εθνικές παρεκκλίσεις» ή «ειδικοί εθνικοί όροι» στα πρότυπα ΕΝ δεν ισχύουν και δεν αποτελούν μέρος της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος

###### 4.2.1. Γενικές διατάξεις

Οι επιδόσεις που πρέπει να επιτυγχάνονται από το υποσύστημα «ενέργεια» προδιαγράφονται τουλάχιστον από τις απαιτούμενες επιδόσεις του σιδηροδρομικού συστήματος, όσον αφορά:

- α) τη μέγιστη ταχύτητα της γραμμής·
- β) τον(τους) τύπο(ους) αμαξοστοιχίας·
- γ) τις απαιτήσεις της σιδηροδρομικής μεταφοράς·
- δ) τη ζήτηση ισχύος των αμαξοστοιχιών στους παντογράφους.

- 4.2.2. Βασικές χαρακτηριστικές παράμετροι του υποσυστήματος «ενέργεια»  
Οι βασικές χαρακτηριστικές παράμετροι του υποσυστήματος «ενέργεια» είναι:
- 4.2.2.1. Ηλεκτρική τροφοδότηση:
- α) Τάση και συχνότητα (4.2.3)·
  - β) Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης (4.2.4)·
  - γ) Ικανότητα ρευματοδοσίας· συστήματα συνεχούς ρεύματος· αμαξοστοιχίες σε στάση (4.2.5)·
  - δ) Ανατροφοδοτική πέδηση (4.2.6)·
  - ε) Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας (4.2.7)·
  - στ) Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης (4.2.8).
- 4.2.2.2. Γεωμετρία της ΕΓΕ και ποιότητα λήψης ρεύματος:
- α) Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (4.2.9)·
  - β) Περιτύπωμα παντογράφου (4.2.10)·
  - γ) Μέση δύναμη επαφής (4.2.11)·
  - δ) Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος (4.2.12)·
  - ε) Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής (4.2.13)·
  - στ) Υλικό σύρματος επαφής (4.2.14)·
  - ζ) Τμήματα διαχωρισμού φάσεων (4.2.15)·
  - η) Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων (4.2.16).
- 4.2.2.3. Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων (4.2.17)
- 4.2.2.4. Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία (4.2.18)
- 4.2.3. Τάση και συχνότητα
1. Η τάση και η συχνότητα του υποσυστήματος «ενέργεια» είναι ένα από τα τέσσερα συστήματα που καθορίζεται σύμφωνα με το τμήμα 7:
    - α) ΕΡ 25 kV, 50 Hz·
    - β) ΕΡ 15 kV, 16,7 Hz·
    - γ) ΣΡ 3 kV·
    - δ) ΣΡ 1,5 kV.
  2. Οι τιμές και τα όρια της τάσης και της συχνότητας ανταποκρίνονται στο πρότυπο EN 50163:2004 ρήτρα 4 για το επιλεγόμενο σύστημα.
- 4.2.4. Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης  
Λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παράμετροι:
- α) η μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας (4.2.4.1)·
  - β) ο συντελεστής ισχύος των αμαξοστοιχιών και η μέση ωφέλιμη τάση (4.2.4.2).
- 4.2.4.1. Μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας  
Ο σχεδιασμός του υποσυστήματος «ενέργεια» διασφαλίζει την ικανότητα του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης ώστε να επιτυγχάνει τις προδιαγραφόμενες επιδόσεις και να επιτρέπει τη λειτουργία αμαξοστοιχιών με ισχύ μικρότερη από 2 MW χωρίς περιορισμό ισχύος ή έντασης ρεύματος.
- 4.2.4.2. Μέση ωφέλιμη τάση  
Η υπολογιζόμενη μέση ωφέλιμη τάση «στον παντογράφο» πληροί το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 8 (εκτός από τη ρήτρα 8.3 η οποία αντικαθίσταται από το σημείο Γ.1 του προσαρτήματος Γ). Στην προσομοίωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τιμές του πραγματικού συντελεστή ισχύος των αμαξοστοιχιών. Το σημείο Γ.2 του προσαρτήματος Γ παρέχει πρόσθετες πληροφορίες στη ρήτρα 8.2 του προτύπου EN 50388:2012.

- 4.2.5. *Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση*
1. Η ΕΓΕ συστημάτων ΣΡ σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να δέχεται ένταση 300 A (για σύστημα τροφοδότησης 1,5 kV) και 200 A (για σύστημα τροφοδότησης 3 kV) ανά παντογράφο, όταν η αμαξοστοιχία δεν κινείται.
  2. Η ικανότητα παροχής ρεύματος εν στάσει επιτυγχάνεται για την τιμή δοκιμής της στατικής δύναμης επαφής που αναφέρεται στον πίνακα 4 της ρήτηρας 7.2 του προτύπου EN 50367:2012.
  3. Ο σχεδιασμός της ΕΓΕ πραγματοποιείται για τα θερμοκρασιακά όρια που προβλέπονται στη ρήτρα 5.1.2 του προτύπου EN 50119:2009.
- 4.2.6. *Ανατροφοδοτική πέδηση*
1. Τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης ΕΡ σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση ανατροφοδοτικής πέδησης, ικανής να ανταλλάσσει αδιάλειπτα ισχύ είτε με άλλες αμαξοστοιχίες είτε με οποιαδήποτε άλλα μέσα.
  2. Τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης ΣΡ σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση της ανατροφοδοτικής πέδησης τουλάχιστον με ανταλλαγή ισχύος με άλλες αμαξοστοιχίες.
- 4.2.7. *Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας*
- Ο σχεδιασμός του συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας του υποσυστήματος «ενέργεια» ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις που περιγράφονται λεπτομερώς στο πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 11.
- 4.2.8. *Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης*
1. Η αλληλεπίδραση συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης και τροχαίου υλικού μπορεί να επιφέρει ηλεκτρική αστάθεια στο σύστημα.
  2. Για να επιτευχθεί η συμβατότητα του ηλεκτρικού συστήματος, οι αρμονικές υπερτάσεις περιορίζονται κάτω των κρίσιμων τιμών σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 10.4.
- 4.2.9. *Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής*
1. Η εναέρια γραμμή επαφής σχεδιάζεται για παντογράφους με τη γεωμετρία κεφαλής που προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS), σημείο 4.2.8.2.9.2, λαμβανομένων υπόψη των κανόνων που ορίζονται στο σημείο 7.2.3 της παρούσας ΤΠΔ.
  2. Το ύψος του σύρματος επαφής και η πλευρική μετατόπιση του σύρματος επαφής υπό την επίδραση πλευρικού ανέμου αποτελούν παράγοντες οι οποίοι διέπουν τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού δικτύου.
- 4.2.9.1. *Ύψος του σύρματος επαφής*
1. Τα επιτρεπόμενα δεδομένα για το ύψος του σύρματος επαφής δίδονται στον πίνακα 4.2.9.1.

Πίνακας 4.2.9.1

**Ύψος του σύρματος επαφής**

Περιγραφή	$v \geq 250$ [km/h]	$v < 250$ [km/h]
Ονομαστικό ύψος του σύρματος επαφής [mm]	Από 5 080 έως 5 300	Από 5 000 έως 5 750
Εκ κατασκευής ελάχιστο ύψος του σύρματος επαφής [mm]	5 080	Σύμφωνα με το πρότυπο EN 50119:2009 ρήτρα 5.10.5, ανάλογα με το επιλεγέν περιτύπωμα
Εκ κατασκευής μέγιστο ύψος του σύρματος επαφής [mm]	5 300	6 200 (!)

(!) Λαμβανομένων υπόψη των ανοχών και της ανώθησης σύμφωνα με το σχήμα 1 του προτύπου EN 50119:2009, το μέγιστο ύψος του σύρματος επαφής δεν υπερβαίνει τα 6 500 mm.

2. Για τη σχέση μεταξύ υψών του σύρματος επαφής και υψών λειτουργίας του παντογράφου βλέπε πρότυπο EN 50119:2009, σχήμα 1.
3. Σε ισόπεδες διαβάσεις το ύψος του σύρματος επαφής καθορίζεται βάσει εθνικών κανόνων ή, ελλείψει εθνικών κανόνων, σύμφωνα με το πρότυπο EN 50122-1:2011 ρήτρες 5.2.4 και 5.2.5.
4. Για το σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 και 1 524 mm οι τιμές του ύψους του σύρματος επαφής είναι οι εξής:
  - α) Ονομαστικό ύψος του σύρματος επαφής: από 6 000 mm έως 6 300 mm·
  - β) Εκ κατασκευής ελάχιστο ύψος του σύρματος επαφής: 5 550 mm·
  - γ) Εκ κατασκευής μέγιστο ύψος του σύρματος επαφής: 6 800 mm.

#### 4.2.9.2. Μέγιστη πλευρική μετατόπιση

1. Η μέγιστη πλευρική μετατόπιση του σύρματος επαφής ως προς τον γεωμετρικό άξονα της γραμμής υπό την επίδραση πλευρικού ανέμου ανταποκρίνεται στις τιμές του πίνακα 4.2.9.2.

Πίνακας 4.2.9.2

#### Μέγιστη πλευρική μετατόπιση ανάλογα με το μήκος του παντογράφου

Μήκος παντογράφου [mm]	Μέγιστη πλευρική μετατόπιση [mm]
1 600	400 <sup>(1)</sup>
1 950	550 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Οι τιμές αυτές προσαρμόζονται ανάλογα με την κίνηση του παντογράφου και τις ανοχές της τροχιάς σύμφωνα με το προσάρτημα Δ.1.4.

2. Σε περίπτωση τροχιάς με πολλές σιδηροτροχιές, η απαίτηση για την πλευρική μετατόπιση τηρείται για κάθε ζεύγος σιδηροτροχιών (προοριζόμενων να λειτουργούν ως χωριστή τροχιά) που πρόκειται να αξιολογείται με βάση την ΤΠΔ.
3. Σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm:

Όσον αφορά τα κράτη μέλη που εφαρμόζουν την κατατομή παντογράφου σύμφωνα με την ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS), σημείο 4.2.8.2.9.2.3, η μέγιστη πλευρική μετατόπιση του σύρματος επαφής ως προς το κέντρο του παντογράφου υπό την επίδραση πλευρικού ανέμου πρέπει να είναι 500 mm.

#### 4.2.10. Περιτύπωμα παντογράφου

1. Κανένα μέρος του υποσυστήματος «ενέργεια» δεν εισέρχεται στο μηχανικό κινηματικό περιτύπωμα παντογράφου (βλέπε προσάρτημα Δ σχήμα Δ.2), εκτός από το σύρμα επαφής και το βραχίονα ανάρτησης.
2. σιδηροδρομικές γραμμές καθορίζεται με χρήση της μεθόδου του προσαρτήματος Δ.1.2 και των κατατομών παντογράφου που καθορίζονται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημεία 4.2.8.2.9.2.1 και 4.2.8.2.9.2.2.
3. Το περιτύπωμα αυτό υπολογίζεται με χρήση κινηματικής μεθόδου, με τιμές:

α) για την ταλάντωση του παντογράφου  $e_{pu}$  0,110 m στο χαμηλότερο ύψος επαλήθευσης  $h'_{u} = 5,0$  m· και

β) για την ταλάντωση του παντογράφου  $e_{po}$  0,170 m στο ανώτατο ύψος επαλήθευσης  $h'_{o} = 6,5$  m,

σύμφωνα με το σημείο Δ.1.2.1.4 του προσαρτήματος Δ και άλλες τιμές σύμφωνα με το σημείο Δ.1.3 του προσαρτήματος Δ.

## 4. Σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm:

Όσον αφορά τα κράτη μέλη που εφαρμόζουν την κατατομή παντογράφου σύμφωνα με την ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS), σημείο 4.2.8.2.9.2.3 το στατικό περιτύπωμα παντογράφου καθορίζεται στο σημείο Δ.2 του προσαρτήματος Δ.

## 4.2.11. Μέση δύναμη επαφής

1. Η μέση δύναμη επαφής  $F_m$  είναι η στατιστική μέση τιμή της δύναμης επαφής. Η  $F_m$  διαμορφώνεται από τη στατική, τη δυναμική και την αεροδυναμική συνιστώσα της δύναμης επαφής του παντογράφου.
2. Οι διακυμάνσεις των τιμών της  $F_m$  για καθένα από τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης καθορίζονται στον πίνακα 6 του προτύπου EN 50367:2012.
3. Οι εναέριες γραμμές επαφής σχεδιάζονται έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στο άνω όριο μελέτης της  $F_m$  που περιλαμβάνονται στον πίνακα 6 του προτύπου EN 50367:2012.
4. Οι καμπύλες εφαρμόζονται σε ταχύτητα έως 320 km/h. Για ταχύτητες άνω των 320 km/h εφαρμόζονται οι διαδικασίες που προβλέπονται στο σημείο 6.1.3.

## 4.2.12. Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος

1. Ανάλογα με τη μέθοδο αξιολόγησης, η εναέρια γραμμή επαφής επιτυγχάνει τις τιμές δυναμικών επιδόσεων και την ανώθηση του σύρματος επαφής (με την εκ κατασκευής προβλεπόμενη ταχύτητα) που καθορίζονται στον πίνακα 4.2.12.

Πίνακας 4.2.12

## Απαιτήσεις για τη δυναμική συμπεριφορά και την ποιότητα λήψης ρεύματος

Απαιτηση	$v \geq 250$ [km/h]	$250 > v > 160$ [km/h]	$v \leq 160$ [km/h]
Διάστημα για ανώθηση του βραχίονα ανάρτησης	$2S_0$		
Μέση δύναμη επαφής $F_m$	Βλέπε 4.2.11		
Τυπική απόκλιση με τη μέγιστη ταχύτητα γραμμής $\sigma_{max}$ [N]	$0,3F_m$		
Ποσοστό εκκενώσεων τόξου σε μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα γραμμής NQ [%] (ελάχιστη διάρκεια τόξου 5 ms)	$\leq 0,2$	$\leq 0,1$ για συστήματα EP $\leq 0,2$ για συστήματα ΣΡ	$\leq 0,1$

2.  $S_0$  είναι η υπολογισμένη, προσομοιωμένη ή μετρημένη ανώθηση του σύρματος επαφής σε σταθερό βραχίονα ανάρτησης, η οποία προκαλείται υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας με έναν ή περισσότερους παντογράφους με μέση δύναμη επαφής  $F_m$  με τη μέγιστη ταχύτητα γραμμής. Όταν η ανώθηση του βραχίονα ανάρτησης περιορίζεται φυσικά λόγω του σχεδιασμού της εναέριας γραμμής επαφής, επιτρέπεται μείωση του αναγκαίου διαστήματος σε  $1,5S_0$  (βλέπε ρήτρα 5.10.2 του προτύπου EN 50119:2009).
3. Η μέγιστη δύναμη ( $F_{max}$ ) βρίσκεται συνήθως εντός του φάσματος της  $F_m$  συν τρεις τυπικές αποκλίσεις  $\sigma_{max}$  υψηλότερες τιμές ενδέχεται να προκύψουν σε συγκεκριμένες θέσεις και δίδονται στον πίνακα 4 της ρήτρας 5.2.5.2 του προτύπου EN 50119:2009. Για άκαμπτα στοιχεία, όπως απομονωτήρες τμημάτων σε συστήματα εναερίων γραμμών επαφής, η δύναμη επαφής μπορεί να αυξηθεί έως 350 N κατ' ανώτατο όριο.

## 4.2.13. Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής

Η εναέρια γραμμή επαφής σχεδιάζεται τουλάχιστον για δύο παρακείμενους παντογράφους, οι οποίοι λειτουργούν με τρόπο ώστε η ελάχιστη διαπόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων των κεφαλών παρακείμενων παντογράφων να είναι ίση ή μικρότερη από τις τιμές που καθορίζονται σε μια από τις στήλες «Α» και «Β» ή «C» που επιλέγονται από τον πίνακα 4.2.13:

Πίνακας 4.2.13

## Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής

Εκ κατασκευής ταχύτητα γραμμής [km/h]	Ελάχιστη απόσταση για EP [m]			Ελάχιστη απόσταση για ΣΡ 3 kV [m]			Ελάχιστη απόσταση για ΣΡ 1,5 kV [m]		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Τύπος									
$v \geq 250$	200			200			200	200	35
$160 < v < 250$	200	85	35	200	115	35	200	85	35
$120 < v \leq 160$	85	85	35	20	20	20	85	35	20
$80 < v \leq 120$	20	15	15	20	15	15	35	20	15
$v \leq 80$	8	8	8	8	8	8	20	8	8

## 4.2.14. Υλικό σύρματος επαφής

1. Ο συνδυασμός του υλικού του σύρματος επαφής και του υλικού της ταινίας επαφής έχει πολύ σημαντική επίδραση στη φθορά του σύρματος επαφής και της ταινίας επαφής.
2. Τα επιτρεπόμενα υλικά της ταινίας επαφής καθορίζονται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.4.2.
3. Τα επιτρεπόμενα υλικά για τα σύρματα επαφής είναι ο χαλκός και το κράμα χαλκού. Το σύρμα επαφής πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 50149:2012 ρήτρες 4.2 (εξαιρουμένης της παραπομπής στο παράρτημα Β του προτύπου), 4.3 και 4.6 έως 4.8.

## 4.2.15. Τμήματα διαχωρισμού φάσεων

## 4.2.15.1. Γενικά

1. Ο σχεδιασμός των ζωνών διαχωρισμού φάσεων διασφαλίζει τη δυνατότητα κίνησης αμαξοστοιχιών από κάποιο παρακείμενο τμήμα χωρίς γεφύρωση των δύο φάσεων. Η ηλεκτρική κατανάλωση αμαξοστοιχίας (έλξης, βοηθητικών μηχανημάτων και του άεργου φορτίου του μετασχηματιστή) μηδενίζεται πριν την είσοδο στο τμήμα διαχωρισμού. Προβλέπονται κατάλληλα μέσα (με εξαίρεση το βραχύ τμήμα διαχωρισμού) για την επανεκκίνηση αμαξοστοιχίας που έχει ακινητοποιηθεί εντός τμήματος διαχωρισμού φάσεων.
2. Το συνολικό μήκος D ουδέτερων ζωνών καθορίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012 ρήτρα 4. Για τον υπολογισμό του D λαμβάνονται υπόψη οι αποστάσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 50119:2009 ρήτρα 5.1.3 και η ανώθηση  $S_0$ .

4.2.15.2. Γραμμές με ταχύτητα  $v \geq 250$  km/h

Επιτρέπεται να υιοθετηθούν δύο τύποι σχεδιασμού των τμημάτων διαχωρισμού φάσεων, είτε:

- α) με σχεδιασμό διαχωρισμού φάσεων όπου όλοι οι παντογράφοι των διαλειτουργικών αμαξοστοιχιών μέγιστου μήκους βρίσκονται εντός της ουδέτερης ζώνης. Το συνολικό μήκος του ουδέτερου τμήματος είναι τουλάχιστον 402 m.

Για λεπτομερείς απαιτήσεις βλέπε πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Α.1.2, ή

- β) με διαχωρισμό φάσεων μικρότερου μήκους με τρεις μονωμένες επικαλύψεις όπως φαίνεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Α.1.4. Το συνολικό μήκος της ουδέτερης ζώνης είναι μικρότερο από 142 m, συμπεριλαμβανομένων των διάκενων και των ανοχών.

4.2.15.3. Γραμμές με ταχύτητα  $v < 250$  km/h

Για τον σχεδιασμό τμημάτων των διαχωρισμού συνήθως υιοθετούνται οι λύσεις που περιγράφονται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Α.1. Σε περίπτωση που προτείνεται εναλλακτική λύση, αποδεικνύεται ότι η λύση αυτή είναι τουλάχιστον εξίσου αξιόπιστη.

#### 4.2.16. Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων

##### 4.2.16.1. Γενικά

1. Ο σχεδιασμός των τμημάτων διαχωρισμού συστημάτων διασφαλίζει τη δυνατότητα κίνησης αμαξοστοιχιών από ένα σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης σε παρακείμενο διαφορετικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης χωρίς γεφύρωση των δύο συστημάτων. Οι μέθοδοι διέλευσης τμημάτων διαχωρισμού συστημάτων είναι δύο:

α) με τον παντογράφο ανυψωμένο και σε επαφή με το σύρμα επαφής,

β) με τον παντογράφο υποβιβασμένο και χωρίς να εφάπτεται στο σύρμα επαφής.

2. Οι γειτονικοί διαχειριστές υποδομής συμφωνούν είτε με τη μέθοδο α) είτε με τη μέθοδο β), ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες.

3. Το συνολικό μήκος  $D$  ουδετέρων ζωνών καθορίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012 ρήτρα 4. Για τον υπολογισμό του  $D$  λαμβάνονται υπόψη οι αποστάσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 50119:2009 ρήτρα 5.1.3 και η ανώδηση  $S_0$ .

##### 4.2.16.2. Ανυψωμένοι παντογράφοι

1. Η ηλεκτρική κατανάλωση αμαξοστοιχίας (έλξης, βοηθητικών μηχανημάτων και του άεργου- φορτίου του μετασχηματιστή) μηδενίζεται πριν την είσοδο στο τμήμα διαχωρισμού συστημάτων.

2. Εφόσον η διέλευση τμημάτων διαχωρισμού συστημάτων πραγματοποιείται με παντογράφους ανυψωμένους μέχρι το σύρμα επαφής, λειτουργικά ο σχεδιασμός τους εξειδικεύεται ως εξής:

α) η γεωμετρία των διαφόρων στοιχείων της εναέριας γραμμής επαφής δεν επιτρέπει στους παντογράφους να βραχυκυκλώνουν ή να γεφυρώνουν τα δύο ηλεκτρικά συστήματα·

β) στο υποσύστημα «ενέργεια» γίνεται πρόβλεψη για την αποφυγή γεφύρωσης των δύο προσκείμενων συστημάτων ηλεκτρικής τροφοδότησης, σε περίπτωση που λόγω βλάβης δεν ανοίξει(ουν) ο(οι) εποχούμενος(οι) αυτόματος(οι) διακόπτης(ες)·

γ) η διακύμανση του ύψους του σύρματος επαφής σε ολόκληρο το μήκος του τμήματος διαχωρισμού πληροί τις απαιτήσεις της ενότητας 5.10.3 του προτύπου EN 50119:2009.

##### 4.2.16.3. Υποβιβασμένοι παντογράφοι

1. Η λύση αυτή επιλέγεται εφόσον δεν είναι δυνατή η τήρηση των όρων λειτουργίας με ανυψωμένους παντογράφους.

2. Εφόσον τμήμα διαχωρισμού συστημάτων διανύεται με υποβιβασμένους τους παντογράφους, σχεδιάζεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η ηλεκτρική σύνδεση των δύο συστημάτων ηλεκτροδότησης με παντογράφο που έχει ανυψωθεί απρόβλεπτα.

#### 4.2.17. Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων

1. Το σημείο 4.2.8.2.8 της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τα εποχούμενα συστήματα μέτρησης της ενέργειας (EMS (ΣΜΕ)) που προορίζονται να παράγουν και να διαβιβάζουν τα συνδυασμένα δεδομένα τιμολόγησης της ενέργειας (CEBD) σε επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων.

2. Το επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων (DCS) παραλαμβάνει, αποθηκεύει και εξάγει CEBD χωρίς να τα αλλοιώνει.

3. Η προδιαγραφή για πρωτόκολλα διεπαφής μεταξύ EMS και DCS και τον διαβιβαζόμενο μορφότυπο δεδομένων αποτελούν ανοικτό σημείο, το οποίο, σε κάθε περίπτωση, κλείνει εντός 2 ετών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

#### 4.2.18. Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτρική ασφάλεια του συστήματος της εναέριας γραμμής επαφής και η προστασία από ηλεκτροπληξία επιτυγχάνεται με συμμόρφωση προς τα πρότυπα EN 50122-1:2011+A1:2011 ρήτρες 5.2.1 (μόνο για δημόσιους χώρους), 5.3.1, 5.3.2, 6.1, 6.2 (με εξαίρεση τις απαιτήσεις που αφορούν συνδέσεις για κυκλώματα τροχιάς) και για τα όρια τάσης ΕΡ με την ασφάλεια των ατόμων με συμμόρφωση προς τα σημεία 9.2.2.1 και 9.2.2.2 του προτύπου και για τα όρια τάσης ΣΡ σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σημείων 9.3.2.1. και 9.3.2.2. του προτύπου.

## 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών

## 4.3.1. Γενικές απαιτήσεις

Υπό το πρίσμα της τεχνικής συμβατότητας, οι διεπαφές παρατίθενται κατά σειρά υποσυστημάτων ως εξής: τροχαίο υλικό, υποδομή, έλεγχος — χειρισμός και σηματοδότηση, διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας.

## 4.3.2. Διεπαφή με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Αναφορά στην ΤΠΔ ENE		Αναφορά στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS)	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Τάση και συχνότητα	4.2.3	Λειτουργία εντός περιοχής τιμών τάσεων και συχνοτήτων	4.2.8.2.2
Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης: — μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας — συντελεστής ισχύος των αμαξοστοιχιών και μέση ωφέλιμη τάση	4.2.4	Μέγιστη ένταση ρεύματος από ΕΓΕ Συντελεστής ισχύος	4.2.8.2.4 4.2.8.2.6
Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση	4.2.5	Μέγιστη ένταση ρεύματος σε στάση	4.2.8.2.5
Ανατροφοδοτική πέδηση	4.2.6	Ανατροφοδοτική πέδη με ενέργεια προς την ΕΓΕ	4.2.8.2.3
Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας	4.2.7	Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας	4.2.8.2.10
Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης	4.2.8	Ανωμαλίες συστήματος σχετικές με την ενέργεια για συστήματα ΕΡ	4.2.8.2.7
Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής	4.2.9	Περιοχή εργασίας για το ύψος παντογράφου Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου	4.2.8.2.9.1 4.2.8.2.9.2
Περιτύπωμα παντογράφου	4.2.10	Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου Προσάρτημα Δ Περιτύπωμα	4.2.8.2.9.2 4.2.3.1
Μέση δύναμη επαφής	4.2.11	Στατική δύναμη επαφής παντογράφου	4.2.8.2.9.5
		Δύναμη επαφής και δυναμική συμπεριφορά παντογράφου	4.2.8.2.9.6
Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος	4.2.12	Δύναμη επαφής και δυναμική συμπεριφορά παντογράφου	4.2.8.2.9.6
Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής	4.2.13	Διατάξεις παντογράφων	4.2.8.2.9.7
Υλικό σύρματος επαφής	4.2.14	Υλικό ταινίας επαφής	4.2.8.2.9.4
Τμήματα διαχωρισμού: φάσης συστήματος	4.2.15	Διέλευση μέσω τμήματος διαχωρισμού φάσεων ή συστημάτων	4.2.8.2.9.8
	4.2.16		
Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων	4.2.17	Εποχούμενο σύστημα μέτρησης ενέργειας	4.2.8.2.8



## 4.3.3. Διεπαφή με το υποσύστημα «υποδομή»

Αναφορά στην ΤΠΔ ENE		Αναφορά στην ΤΠΔ INF	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Περιτύπωμα παντογράφων	4.2.10	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	4.2.3.1

## 4.3.4. Διεπαφές με το υποσύστημα «έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»

1. Η διεπαφή για τον έλεγχο της ισχύος είναι διεπαφή μεταξύ των υποσυστημάτων «ενέργεια» και «τροχαίο υλικό».
2. Οι πληροφορίες ωστόσο διαβιβάζονται μέσω του υποσυστήματος «έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση» και κατά συνέπεια η διεπαφή διαβίβασης εξειδικεύεται στην ΤΠΔ CCS και στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).
3. Οι σχετικές πληροφορίες για την εκτέλεση της μεταγωγής του αυτόματου διακόπτη, την αλλαγή του μέγιστου ρεύματος αμαξοστοιχίας, την αλλαγή του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης και τη διαχείριση του παντογράφου διαβιβάζονται μέσω του ERTMS όταν η γραμμή είναι εξοπλισμένη με ERTMS.
4. Τα ρεύματα αρμονικών που αφορούν τα υποσυστήματα «έλεγχος—χειρισμός και σηματοδότηση» ορίζονται στην ΤΠΔ CCS.

## 4.3.5. Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»

Αναφορά στην ΤΠΔ ENE		Αναφορά στην ΤΠΔ OPE	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας	4.2.4.1	Σύνθεση αμαξοστοιχίας Εκπόνηση του Βιβλίου Διαδρομών	4.2.2.5 4.2.1.2.2.1
Τμήματα διαχωρισμού: φάσης συστήματος	4.2.15 4.2.16	Σύνθεση αμαξοστοιχίας Εκπόνηση του Βιβλίου Διαδρομών	4.2.2.5 4.2.1.2.2.1

## 4.4. Κανόνες λειτουργίας

1. Οι κανόνες λειτουργίας εκπονούνται με βάση τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής. Στους εν λόγω κανόνες λαμβάνεται υπόψη η τεκμηρίωση λειτουργίας, η οποία αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου που απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 και καθορίζεται στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
2. Σε ορισμένες περιπτώσεις εργασιών που έχουν προγραμματιστεί εκ των προτέρων, ενδέχεται να απαιτηθεί προσωρινή απόκλιση από τις προδιαγραφές του υποσυστήματος «ενέργεια» και των οικείων στοιχείων διαλειτουργικότητας που καθορίζονται στα τμήματα 4 και 5 της ΤΠΔ.

## 4.5. Κανόνες συντήρησης

1. Οι κανόνες συντήρησης εκπονούνται με βάση τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής.
2. Ο φάκελος συντήρησης των στοιχείων διαλειτουργικότητας και των στοιχείων υποσυστήματος εκπονούνται πριν από τη διάθεση υποσυστήματος σε λειτουργία ως μέρος του τεχνικού φακέλου που συνοδεύει τη δήλωση επαλήθευσης.
3. Το σχέδιο συντήρησης καταρτίζεται για το υποσύστημα ώστε να διασφαλίζεται ότι τηρούνται κατά τη διάρκεια ζωής του οι απαιτήσεις που καθορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ.

#### 4.6. **Επαγγελματικά προσόντα**

Τα επαγγελματικά προσόντα του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος «ενέργεια» καλύπτονται από τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής και δεν καθορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ.

#### 4.7. **Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας**

1. Οι συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας του προσωπικού, οι οποίες απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος ενέργειας ανταποκρίνονται στη σχετική ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.
2. Το θέμα αυτό καλύπτεται επίσης από τις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής.

#### 5. **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ**

##### 5.1. **Κατάλογος στοιχείων**

1. Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας καλύπτονται από τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας 2008/57/EK και παρατίθενται στη συνέχεια, εφόσον αφορούν το υποσύστημα «ενέργεια».
2. Εναέρια γραμμής επαφής:
  - α) Το στοιχείο διαλειτουργικότητας εναέριας γραμμής επαφής αποτελείται από τα στοιχεία που αναφέρονται κατωτέρω και εγκαθίστανται σε υποσύστημα «ενέργεια», καθώς και από τους συναφείς κανόνες σχεδιασμού και διαμόρφωσης.
  - β) Τα στοιχεία εναέριας γραμμής επαφής συνιστούν σύνολο σύρματος(ων) αιωρούμενου(ων) υπεράνω της σιδηροδρομικής γραμμής για την τροφοδότηση ηλεκτρικών αμαξοστοιχιών με ηλεκτρική ενέργεια, συνοδευόμενου(ων) από τα σχετικά εξαρτήματα, τους παρεμβαλλόμενους στη γραμμή απομονωτήρες και άλλες συνδέσεις, συμπεριλαμβανόμενων των αγωγών τροφοδότησης και των γεφυρωτήρων. Η εναέρια γραμμή επαφής τοποθετείται επάνω από το άνω όριο του περιτυπώματος του οχήματος και τροφοδοτεί τα οχήματα με ηλεκτρική ενέργεια μέσω παντογράφων.
  - γ) Τα υποστηρικτικά στοιχεία, όπως πρόβολοι, στύλοι και θεμελιώσεις, αγωγοί επιστροφής, τροφοδοτικοί αυτομετασχηματιστές, διακοπτικά μέσα και άλλα μέσα απομόνωσης δεν αποτελούν μέρος του στοιχείου διαλειτουργικότητας εναέριας γραμμής επαφής. Καλύπτονται από απαιτήσεις του υποσυστήματος όσον αφορά τη διαλειτουργικότητα.
3. Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης καλύπτει τις φάσεις και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο σημείο 6.1.4 και σημειώνονται με X στον πίνακα A.1 του προσαρτήματος A της παρούσας ΤΠΔ.

##### 5.2. **Επιδόσεις και προδιαγραφές στοιχείων**

###### 5.2.1. *Εναέρια γραμμή επαφής*

###### 5.2.1.1. Γεωμετρία της ΕΓΕ

Ο σχεδιασμός της εναέριας γραμμής επαφής πληροί τις διατάξεις του σημείου 4.2.9.

###### 5.2.1.2. Μέση δύναμη επαφής

Στον σχεδιασμό της εναέριας γραμμής επαφής προβλέπεται εφαρμογή της μέσης δύναμης επαφής  $F_m$  που αναφέρεται στο σημείο 4.2.11.

###### 5.2.1.3. Δυναμική συμπεριφορά

Απαιτήσεις σχετικές με τη δυναμική συμπεριφορά της εναέριας γραμμής επαφής καθορίζονται στο σημείο 4.2.12.

###### 5.2.1.4. Διάστημα για ανώθηση του βραχίονα ανάρτησης

Η εναέρια γραμμή επαφής σχεδιάζεται έτσι ώστε να προβλέπεται ο απαιτούμενος χώρος για ανώθηση όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.12.

###### 5.2.1.5. Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής

Η εναέρια γραμμή επαφής σχεδιάζεται για διαπόσταση παντογράφων όπως προδιαγράφεται στο σημείο 4.2.13.

- 5.2.1.6. Ένταση ρεύματος σε στάση
- Για συστήματα ΣΡ, η εναέρια γραμμή επαφής σχεδιάζεται έτσι ώστε να πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο σημείο 4.2.5.
- 5.2.1.7. Υλικό σύρματος επαφής
- Το υλικό του σύρματος επαφής πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.14.
6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΕΚ ΤΩΝ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
- Ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και επαλήθευσης ΕΚ περιγράφονται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής.
- 6.1. **Στοιχεία διαλειτουργικότητας**
- 6.1.1. Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης
1. Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας που καθορίζονται στο τμήμα 5 της παρούσας ΤΠΔ εκτελούνται με εφαρμογή των σχετικών ενοτήτων.
  2. Οι διαδικασίες αξιολόγησης για ειδικές απαιτήσεις που αφορούν στοιχείο διαλειτουργικότητας καθορίζονται στο σημείο 6.1.4.
- 6.1.2. Εφαρμογή των ενοτήτων
1. Για την αξιολόγηση συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας εφαρμόζονται οι ακόλουθες ενότητες:
    - α) CA Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής
    - β) CB Εξέταση τύπου ΕΚ
    - γ) CC Συμμόρφωση προς τύπο με βάση εσωτερικό έλεγχο παραγωγής
    - δ) CH Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας
    - ε) CH1 Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας με έλεγχο του σχεδιασμού

Πίνακας 6.1.2

**Ενότητες για αξιολόγηση της συμμόρφωσης που πρέπει να εφαρμόζεται σε ΣΔ**

Διαδικασίες	Ενότητες
Τοποθετημένο στην αγορά της ΕΕ πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ	CA ή CH
Τοποθετημένο στην αγορά της ΕΕ μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ	CB + CC ή CH1

2. Οι ενότητες για την αξιολόγηση συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας επιλέγονται από τις ενότητες του πίνακα 6.1.2.
3. Στην περίπτωση προϊόντων που έχουν τοποθετηθεί στην αγορά πριν από τη δημοσίευση των σχετικών ΤΠΔ, ο τύπος θεωρείται ότι έχει εγκριθεί, οπότε η εξέταση τύπου ΕΚ (ενότητα CB) δεν είναι αναγκαία, υπό την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής αποδεικνύει ότι έχουν πραγματοποιηθεί επιτυχείς δοκιμές και επαλήθευση των στοιχείων διαλειτουργικότητας για προηγούμενες εφαρμογές υπό συγκρίσιμες συνθήκες και ότι τα υπόψη προϊόντα πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Στην περίπτωση αυτή, η αξιολόγηση παραμένει σε ισχύ στη νέα εφαρμογή. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατό να αποδειχθεί ότι για τη λύση είχαν δοθεί επιτυχείς αποδείξεις κατά το παρελθόν, εφαρμόζεται η διαδικασία για ΣΔ τοποθετημένα στην αγορά της ΕΕ μετά τη δημοσίευση της παρούσας ΤΠΔ.

## 6.1.3. Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας

Σε περίπτωση που προτείνεται καινοτόμος λύση για στοιχείο διαλειτουργικότητας, εφαρμόζεται η διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 10 του παρόντος κανονισμού.

## 6.1.4. Ειδική διαδικασία αξιολόγησης για στοιχείο διαλειτουργικότητας — εναέρια γραμμή επαφής

## 6.1.4.1. Αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος

## 1. Μεθοδολογία:

- α) Η αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος αφορά την εναέρια γραμμή επαφής (υποσύστημα «ενέργεια») και τον παντογράφο (υποσύστημα «τροχαίο υλικό»).
- β) Η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις για τη δυναμική συμπεριφορά επαληθεύεται με αξιολόγηση:
  - Ανώθηση του σύρματος επαφής  
και είτε:
  - της μέσης δύναμης επαφής  $F_m$  και της τυπικής απόκλισης  $\sigma_{max}$   
ή
  - του ποσοστού εκκενώσεων τόξου
- γ) Ο αναθέτων φορέας δηλώνει τη μέθοδο που πρόκειται να χρησιμοποιείται για την επαλήθευση.
- δ) Ο σχεδιασμός εναέριας γραμμής επαφής αξιολογείται με μέσο προσομοίωσης επικυρωμένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 50318:2002 και με μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο EN 50317:2012.
- ε) Εάν ο σχεδιασμός υφιστάμενης ΕΓΕ ήταν σε λειτουργία για τουλάχιστον 20 έτη, η απαίτηση για την προσομοίωση που καθορίζεται στο σημείο 2) είναι προαιρετική. Η μέτρηση όπως ορίζει το σημείο 3) εκτελείται για τη δυσμενέστερη περίπτωση διάταξης των παντογράφων όσον αφορά την αλληλεπίδραση του συγκεκριμένου σχεδιασμού της ΕΓΕ.
- στ) Η μέτρηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ειδικά κατασκευασμένο τμήμα δοκιμής ή σε γραμμή όπου η εναέρια γραμμή επαφής είναι υπό κατασκευή.

## 2. Προσομοίωση:

- α) Για την προσομοίωση και την ανάλυση των αποτελεσμάτων, λαμβάνονται υπόψη αντιπροσωπευτικά χαρακτηριστικά (παραδείγματος χάρι σήραγγες, συνδετήριες αλλαγής τροχιάς, ουδέτερες ζώνες κ.λπ.).
- β) Οι προσομοιώσεις πραγματοποιούνται με χρήση τουλάχιστον δύο διαφορετικών τύπων παντογράφου σύμφωνα με την ΤΠΔ για την ενδεδειγμένη ταχύτητα <sup>(1)</sup> και το ενδεδειγμένο σύστημα τροφοδότησης, μέχρι την εκ κατασκευής προβλεπόμενη ταχύτητα του προτεινόμενου στοιχείου διαλειτουργικότητας εναέρια γραμμή επαφής.
- γ) Επιτρέπεται η εκτέλεση προσομοίωσης με χρήση τύπων παντογράφου για τους οποίους βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία πιστοποίησης ΣΔ, με την προϋπόθεση ότι πληρούν τις υπόλοιπες απαιτήσεις της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).
- δ) Η προσομοίωση εκτελείται για έναν μόνο παντογράφο και για πολλούς παντογράφους με διαπόσταση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.13.
- ε) Για να είναι αποδεκτή, η προσομοιωμένη ποιότητα λήψης ρεύματος είναι σύμφωνη με το σημείο 4.2.12 όσον αφορά την ανώθηση, τη μέση δύναμη επαφής και την τυπική απόκλιση για καθένα από τους παντογράφους.

## 3. Μέτρηση:

- α) Εάν τα αποτελέσματα της προσομοίωσης είναι αποδεκτά, πραγματοποιείται δυναμική δοκιμή επιτόπου σε αντιπροσωπευτικό τμήμα της νέας εναέριας γραμμής επαφής.
- β) Η μέτρηση αυτή μπορεί να εκτελεσθεί πριν από τη θέση σε λειτουργία ή υπό συνθήκες πλήρους λειτουργίας.

<sup>(1)</sup> Δηλαδή η ταχύτητα των δύο τύπων παντογράφου είναι τουλάχιστον ίση προς την εκ κατασκευής προβλεπόμενη ταχύτητα για την προσομοιωμένη εναέρια γραμμή επαφής.

- γ) Για την ανωτέρω αναφερόμενη επιτόπια δοκιμή, ένας από τους δύο τύπους του παντογράφου που επιλέχθηκε για την προσομοίωση εγκαθίσταται σε τροχαίο υλικό που μπορεί να αναπτύξει την κατάλληλη ταχύτητα στο αντιπροσωπευτικό τμήμα.
- δ) Οι δοκιμές εκτελούνται τουλάχιστον για τη δυσμενέστερη περίπτωση διάταξης των παντογράφων όσον αφορά την αλληλεπίδραση των επιδόσεων που προέκυψε από τις προσομοιώσεις. Εάν δεν είναι δυνατή η δοκιμή με διαπόσταση 8 m μεταξύ των παντογράφων, τότε επιτρέπεται, για τις δοκιμές με ταχύτητα έως και 80 km/h, να αυξηθεί η διαπόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών παντογράφων έως και 15 m.
- ε) Η μέση δύναμη επαφής κάθε παντογράφου πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.11 μέχρι την προβλεπόμενη εκ κατασκευής ταχύτητα για την ΕΓΕ που αποτελεί το αντικείμενο της δοκιμής.
- στ) Για να είναι αποδεκτή η μετρηθείσα ποιότητα λήψης ρεύματος είναι σύμφωνη με το σημείο 4.2.12 για την ανώδηση και, είτε τη μέση δύναμη επαφής και την τυπική απόκλιση, είτε το χρονοποσοστό αφών τόξου.
- ζ) Εφόσον οι ανωτέρω εκτιμήσεις έχουν επιτυχές αποτέλεσμα, ο σχεδιασμός της δοκιμασθείσας εναέριας γραμμής επαφής θεωρείται σύμφωνη με τις απαιτήσεις και μπορεί να χρησιμοποιείται σε γραμμές με συμβατά χαρακτηριστικά σχεδιασμού.
- η) Η αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος για παντογράφο ως στοιχείο διαλειτουργικότητας καθορίζεται στο σημείο 6.1.3.7. της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).

#### 6.1.4.2. Αξιολόγηση της έντασης ρεύματος σε στάση

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50367:2012 παράρτημα A.3 για τη στατική δύναμη που καθορίζεται στο σημείο 4.2.5.

#### 6.1.5. Δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας ΕΓΕ

Σύμφωνα με τις διατάξεις του τμήματος 3 του παραρτήματος IV της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης συνοδεύεται από δήλωση όπου καθορίζονται οι όροι χρήσης:

- α) μέγιστη ταχύτητα εκ κατασκευής·
- β) ονομαστική τάση και συχνότητα·
- γ) ονομαστικό ρεύμα·
- δ) αποδεκτή κατατομή παντογράφου.

### 6.2. Υποσύστημα «ενέργεια»

#### 6.2.1. Γενικές διατάξεις

1. Μετά από αίτημα του ενδιαφερομένου, ο κοινοποιημένος οργανισμός εκτελεί επαλήθευση ΕΚ σύμφωνα με το άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών ενοτήτων.
2. Εάν ο ενδιαφερόμενος αποδείξει ότι οι δοκιμές ή οι επαληθεύσεις του υποσυστήματος «ενέργεια» ήταν επιτυχείς για προγενέστερες εφαρμογές κάποιου σχεδιασμού υπό ανάλογες περιστάσεις, ο κοινοποιημένος οργανισμός λαμβάνει υπόψη του τις εν λόγω δοκιμές και επαληθεύσεις για την επαλήθευση ΕΚ.
3. Οι διαδικασίες αξιολόγησης υποσυστήματος όσον αφορά ειδικές απαιτήσεις παρατίθενται στο σημείο 6.2.4.
4. Για το υποσύστημα «ενέργεια», ο ενδιαφερόμενος συντάσσει τη δήλωση ΕΚ επαλήθευσης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 18 παράγραφος 1 και του παραρτήματος V της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### 6.2.2. Εφαρμογή των ενοτήτων

Για τη διαδικασία ΕΚ επαλήθευσης του υποσυστήματος «ενέργεια», ο ενδιαφερόμενος ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκαταστημένο στην Κοινότητα έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ:

- α) της ενότητας SG: επαλήθευση ΕΚ με βάση επαλήθευση μονάδας· ή
- β) της ενότητας SH1: επαλήθευση ΕΚ με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και με έλεγχο του σχεδιασμού.

#### 6.2.2.1. Εφαρμογή της ενότητας SG

Σε περίπτωση επιλογής της ενότητας SG, ο κοινοποιημένος οργανισμός μπορεί να λάβει υπόψη του αποδεικτικά στοιχεία προερχόμενα από εξετάσεις, ελέγχους ή δοκιμές που έχουν εκτελεσθεί επιτυχώς υπό συγκρίσιμες συνθήκες από άλλους οργανισμούς ή από τον ενδιαφερόμενο (ή για λογαριασμό του).

#### 6.2.2.2. Εφαρμογή της ενότητας SH1

Η ενότητα SH1 μπορεί να επιλεγεί μόνον εφόσον οι εργασίες οι οποίες συμβάλλουν στην επαλήθευση του συστήματος που έχει προταθεί προς επαλήθευση (σχεδιασμός, κατασκευή, συναρμολόγηση, εγκατάσταση) υπόκεινται σε σύστημα διαχείρισης της ποιότητας του σχεδιασμού, της παραγωγής, της επιθεώρησης του τελικού προϊόντος και των δοκιμών, εγκεκριμένο και υπό την επίβλεψη κοινοποιημένου οργανισμού.

#### 6.2.3. Καινοτόμες λύσεις

Σε περίπτωση που προτείνεται καινοτόμος λύση για το υποσύστημα «ενέργεια», εφαρμόζεται η διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 10 του παρόντος κανονισμού.

#### 6.2.4. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγηση για το υποσύστημα «ενέργεια»

##### 6.2.4.1. Αξιολόγηση της μέσης ωφέλιμης τάσης

1. Η αξιολόγηση αποδεικνύεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012, ρήτρα 15.4.
2. Η αξιολόγηση αποδεικνύεται μόνο στην περίπτωση νεοσύστατου ή αναβαθμισμένου υποσυστήματος.

##### 6.2.4.2. Αξιολόγηση της ανατροφοδοτικής πέδησης

1. Η αξιολόγηση μόνιμων εγκαταστάσεων ηλεκτρικής τροφοδότησης EP αποδεικνύεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 15.7.2.
2. Η αξιολόγηση συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης SP αποδεικνύεται με επανεξέταση του σχεδιασμού.

##### 6.2.4.3. Αξιολόγηση των ρυθμίσεων συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας

Η αξιολόγηση διενεργείται για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία των υποσταθμών σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 15.6.

##### 6.2.4.4. Αξιολόγηση αρμονικών και δυναμικών φαινομένων για συστήματα EP ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης

1. Μελέτη συμβατότητας διενεργείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 10.3.
2. Η μελέτη αυτή διεξάγεται μόνο στην περίπτωση εισαγωγής μετατροπέων με ενεργούς ημιαγωγούς στο σύστημα παροχής ισχύος.
3. Ο κοινοποιημένος οργανισμός αξιολογεί εάν πληρούνται τα κριτήρια του προτύπου EN 50388:2012 ρήτρα 10.4.

##### 6.2.4.5. Αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος (ένταξη σε υποσύστημα)

1. Κύριος στόχος της δοκιμής αυτής είναι ο εντοπισμός κατασκευαστικών και σχεδιαστικών σφαλμάτων και όχι καταρχήν η αξιολόγηση του σχεδιασμού.
2. Οι μετρήσεις των παραμέτρων αλληλεπίδρασης πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50317:2012.
3. Οι μετρήσεις αυτές εκτελούνται με στοιχείο διαλειτουργικότητας παντογράφο, ο οποίος παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά μέσης δύναμης επαφής που απαιτούνται βάσει του σημείου 4.2.11 της παρούσας ΤΠΔ όσον αφορά την εκ κατασκευής προβλεπόμενη ταχύτητα της γραμμής με βάση πτυχές σχετιζόμενες με την ελάχιστη ταχύτητα και τις παρακαμπτηρίους γραμμές.

4. Η εγκατεστημένη εναέρια γραμμή επαφής γίνεται αποδεκτή εφόσον τα αποτελέσματα των μετρήσεων πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.12.
5. Για επιχειρησιακές ταχύτητες έως 120 km/h (συστήματα EP) και έως 160 km/h (συστήματα ΣΡ), η μέτρηση της δυναμικής συμπεριφοράς δεν είναι υποχρεωτική. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται εναλλακτικές μέθοδοι εντοπισμού κατασκευαστικών σφαλμάτων, όπως μέτρηση της γεωμετρίας ΕΓΕ σύμφωνα με το σημείο 4.2.9.
6. Η αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος για την ενσωμάτωση του παντογράφου στο υποσύστημα τροχαίο υλικό περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.20 της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).

#### 6.2.4.6. Αξιολόγηση των μέσων προστασίας από ηλεκτροπληξία

1. Για κάθε εγκατάσταση αποδεικνύεται ότι ο βασικός σχεδιασμός των μέσων προστασίας από ηλεκτροπληξία είναι σύμφωνος με το σημείο 4.2.18.
2. Επιπλέον, ελέγχεται η ύπαρξη κανόνων και διαδικασιών που εξασφαλίζουν ότι η εγκατάσταση ανταποκρίνεται στον σχεδιασμό.

#### 6.2.4.7. Αξιολόγηση του σχεδίου συντήρησης

1. Η αξιολόγηση εκτελείται με επαλήθευση της ύπαρξης σχεδίου συντήρησης.
2. Ο κοινοποιημένος οργανισμός δεν είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της καταλληλότητας των λεπτομερών απαιτήσεων που περιέχει το σχέδιο.

### 6.3. Υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση ΕΚ

#### 6.3.1. Όροι

1. Έως τις 31 Μαΐου 2021 επιτρέπεται η έκδοση από κοινοποιημένο οργανισμό πιστοποιητικού επαλήθευσης για υποσύστημα, ακόμη και εάν κάποια από τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν ενσωματωθεί στο υποσύστημα δεν καλύπτονται από τις σχετικές δηλώσεις ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας χρήσης σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ, εφόσον πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:
  - α) η συμμόρφωση του υποσυστήματος έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό με βάση τις απαιτήσεις του τμήματος 4 και σε συνδυασμό με τα σημεία 6.2. και 6.3 και το τμήμα 7, εξαιρουμένου του σημείου 7.4 της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, δεν ισχύει η συμμόρφωση των ΣΔ προς το τμήμα 5 και το σημείο 6.1· και
  - β) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία δεν καλύπτονται από τη σχετική δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας χρήσης έχουν χρησιμοποιηθεί σε υποσύστημα ήδη εγκεκριμένο που έχει τεθεί σε χρήση τουλάχιστον σε ένα κράτος μέλος πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
2. Κατά την αξιολόγηση στοιχείων διαλειτουργικότητας με αυτό τον τρόπο δεν καταρτίζονται δηλώσεις ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας χρήσης.

#### 6.3.2. Τεκμηρίωση

1. Το πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης του υποσυστήματος αναφέρει σαφώς τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν αξιολογηθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό στο πλαίσιο της επαλήθευσης υποσυστήματος.
2. Η δήλωση ΕΚ επαλήθευσης του υποσυστήματος αναφέρει σαφώς:
  - α) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν αξιολογηθεί ως μέρος του υποσυστήματος·
  - β) επιβεβαίωση ότι το υποσύστημα περιέχει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που είναι πανομοιότυπα με εκείνα που επαληθεύτηκαν ως μέρος του υποσυστήματος·
  - γ) για τα εν λόγω στοιχεία διαλειτουργικότητας, τους λόγους για τους οποίους ο κατασκευαστής δεν χορήγησε δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση πριν από την ενσωμάτωσή τους στο υποσύστημα, καθώς και εφαρμοζόμενους εθνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί με βάση τις διατάξεις του άρθρου 17 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

### 6.3.3. Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με το σημείο 6.3.1

1. Κατά τη μεταβατική περίοδο και μετά από αυτήν, καθώς και μέχρι την αναβάθμιση ή την ανακαίνιση του υποσυστήματος (λαμβανόμενης υπόψη της απόφασης του κράτους μέλους σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΔ), τα στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υφίσταται δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας χρήσης και τα οποία είναι του ίδιου τύπου επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για αντικατάσταση για λόγους συντήρησης (ανταλλακτικά) στο υποσύστημα, υπό την ευθύνη του φορέα που είναι αρμόδιος για τη συντήρηση.
2. Σε κάθε περίπτωση, ο αρμόδιος φορέας για τη συντήρηση πρέπει να βεβαιώνει ότι τα συστατικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για αντικατάσταση για λόγους συντήρησης είναι κατάλληλα για την εφαρμογή για την οποία προορίζονται, χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο του πεδίου χρήσης τους και παρέχουν τη δυνατότητα επίτευξης διαλειτουργικότητας στο σιδηροδρομικό σύστημα, ενώ ταυτοχρόνως πληρούν τις βασικές απαιτήσεις. Τα εν λόγω συστατικά στοιχεία πρέπει να είναι ιχνηλάσιμα και πιστοποιημένα σύμφωνα με κάθε εθνικό ή διεθνή κανονισμό ή κάθε κώδικα ορθής πρακτικής ευρέως αναγνωρισμένο στον σιδηροδρομικό τομέα.

## 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΠΔ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τα κράτη μέλη καταρτίζουν εθνικό σχέδιο για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ, λαμβανομένης υπόψη της συνοχής του συνόλου του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει όλες τις νέες, τις ανακαινισμένες και τις αναβαθμισμένες γραμμές, σύμφωνα με τα στοιχεία που αναφέρονται στα σημεία 7.1 έως 7.4 κατωτέρω.

### 7.1. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε σιδηροδρομικές γραμμές

Τα τμήματα 4 έως 6 και όλες οι ειδικές διατάξεις των σημείων 7.2 έως 7.3 που ακολουθούν εφαρμόζονται πλήρως για γραμμές υπαγόμενες στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, οι οποίες θα τεθούν σε λειτουργία ως διαλειτουργικές γραμμές μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.

### 7.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέες, ανακαινισμένες και αναβαθμισμένες σιδηροδρομικές γραμμές

#### 7.2.1. Εισαγωγή

1. Για την εφαρμογή του παρόντος τμήματος, ως «νέα γραμμή» νοείται γραμμή η οποία δημιουργεί διαδρομή μη υπάρχουσα.
2. Οι ακόλουθες καταστάσεις ενδέχεται να θεωρηθούν αναβάθμιση ή ανακαίνιση υφιστάμενων γραμμών:
  - α) νέα χάραξη μέρους υφιστάμενης διαδρομής,
  - β) δημιουργία παρακαμπτήριας,
  - γ) προσθήκη μιας ή περισσότερων τροχιών σε υφιστάμενη διαδρομή, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταξύ των αρχικών και των πρόσθετων τροχιών.
3. Σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 20 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, το σχέδιο εφαρμογής υποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο προσαρμόζονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις που καθορίζονται στο σημείο 2.1, όταν αυτό δικαιολογείται για οικονομικούς λόγους.

#### 7.2.2. Σχέδιο εφαρμογής για την τάση και τη συχνότητα

1. Η επιλογή συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης υπόκειται στην αρμοδιότητα των κρατών μελών. Η απόφαση πρέπει να λαμβάνεται με οικονομικά και τεχνικά κριτήρια, με βάση τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:
  - α) το υφιστάμενο σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης στο οικείο κράτος μέλος,
  - β) τυχόν συνδέσεις σε σιδηροδρομικές γραμμές γειτονικών χωρών με υφιστάμενο σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης,
  - γ) τη ζήτηση ισχύος.
2. Νέες γραμμές με ταχύτητα άνω των 250 km/h είναι εξοπλισμένες με ένα από τα συστήματα ΕΡ, όπως ορίζει το σημείο 4.2.3.



### 7.2.3. Σχέδιο υλοποίησης για γεωμετρία ΕΓΕ

#### 7.2.3.1. Πεδίο εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης

Στο σχέδιο υλοποίησης των κρατών μελών λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) κάλυψη των κενών μεταξύ διαφορετικών γεωμετριών ΕΓΕ·
- β) κάθε σύνδεση με την υφιστάμενη γεωμετρία ΕΓΕ στις γειτονικές περιοχές·
- γ) υφιστάμενα πιστοποιημένα ΕΓΕ ΣΔ.

#### 7.2.3.2. Κανόνες υλοποίησης για σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm

Ο σχεδιασμός της ΕΓΕ πραγματοποιείται με βάση τους ακόλουθους κανόνες:

- α) Νέες γραμμές με ταχύτητα άνω των 250 km/h επιτρέπουν να λαμβάνονται υπόψη αμφότεροι οι παντογράφοι όπως ορίζεται στα σημεία 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) και 4.2.8.2.9.2.2 (1 950 mm) της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).

Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, ο σχεδιασμός της ΕΓΕ πραγματοποιείται για χρήση με τουλάχιστον έναν παντογράφου με τη γεωμετρία κεφαλής που προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm).

- β) Σε ανακαινισμένες ή αναβαθμισμένες γραμμές με ταχύτητα ίση ή ανώτερη των 250 km/h προβλέπεται τουλάχιστον ένας παντογράφος με τη γεωμετρία κεφαλής που προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm).

- γ) Σε άλλες περιπτώσεις ο σχεδιασμός της ΕΓΕ πραγματοποιείται για χρήση με τουλάχιστον έναν από τους παντογράφους με τη γεωμετρία κεφαλής που προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) ή 4.2.8.2.9.2.2 (1 950 mm).

#### 7.2.3.3. Συστήματα εύρους τροχιάς διαφορετικής από 1 435 mm

Ο σχεδιασμός της ΕΓΕ πραγματοποιείται για χρήση με τουλάχιστον έναν από τους παντογράφους με τη γεωμετρία κεφαλής που προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.2.

#### 7.2.4. Εφαρμογή του επίγειου συστήματος συλλογής ενεργειακών δεδομένων

Εντός 2 ετών από τη συμπλήρωση του «ανοικτού σημείου» που αναφέρεται στο σημείο 4.2.17, τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι εφαρμόζεται επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων ικανό να ανταλλάσσει συνδυασμένα δεδομένα τιμολόγησης της ενέργειας.

### 7.3. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υφιστάμενες γραμμές

#### 7.3.1. Εισαγωγή

Σε περίπτωση που η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται σε υφιστάμενες γραμμές και με την επιφύλαξη του σημείου 7.4 (ειδικές περιπτώσεις), εξετάζονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) Εφόσον εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, το κράτος μέλος αποφασίζει ποιες απαιτήσεις της ΤΠΔ εφαρμόζονται, με βάση το σχέδιο υλοποίησης.
- β) Εφόσον δεν εφαρμόζεται το άρθρο 20 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, συνιστάται η συμμόρφωση με την παρούσα ΤΠΔ. Εφόσον δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί συμμόρφωση, ο αναθέτων φορέας ενημερώνει το κράτος μέλος για τους σχετικούς λόγους.
- γ) Όταν κράτος μέλος ζητεί νέα έγκριση για θέση σε λειτουργία, ο αναθέτων φορέας καθορίζει τα πρακτικά μέτρα και τις διάφορες φάσεις του έργου που είναι αναγκαία για την επίτευξη των απαιτούμενων επιπέδων επιδόσεων. Οι εν λόγω φάσεις του έργου επιτρέπεται να περιλαμβάνουν μεταβατικές περιόδους για τη θέση τεχνικού εξοπλισμού σε λειτουργία με μειωμένα επίπεδα επιδόσεων.

δ) Υφιστάμενο υποσύστημα ενδέχεται να επιτρέπει την κυκλοφορία οχημάτων σύμφωνα με την ΤΠΔ, εφόσον πληρούν τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης προς τις βασικές παραμέτρους της ΤΠΔ καθορίζεται σύμφωνα με τη σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.

#### 7.3.2. Αναβάθμιση/ανακαίνιση της ΕΓΕ και/ή του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης

1. Είναι δυνατή η βαθμιαία τροποποίηση ολόκληρης ή μέρους της ΕΓΕ και/ή του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης —στοιχείο προς στοιχείο— σε παρατεταμένο χρονικό διάστημα, με σκοπό την επίτευξη συμμόρφωσης προς την παρούσα ΤΠΔ.
2. Ωστόσο, η συμμόρφωση ολόκληρου του υποσυστήματος μπορεί να δηλωθεί μόνον όταν όλα τα στοιχεία είναι σύμφωνα με την ΤΠΔ σε πλήρες τμήμα διαδρομής.
3. Η διαδικασία αναβάθμισης/ανακαίνισης πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ανάγκη διατήρησης της συμβατότητας προς το υφιστάμενο υποσύστημα «ενέργεια» και προς άλλα υποσυστήματα. Για έργο που περιλαμβάνει στοιχεία τα οποία δεν είναι σύμφωνα με την ΤΠΔ, οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης ΕΚ που πρέπει να εφαρμόζονται συμφωνούνται με το κράτος μέλος.

#### 7.3.3. Παράμετροι σχετιζόμενες με τη συντήρηση

Κατά τη συντήρηση του υποσυστήματος «ενέργεια», δεν απαιτούνται τυπικές επαληθεύσεις και εγκρίσεις για θέση σε λειτουργία. Ωστόσο, εφόσον είναι λογικά εφικτό, οι αντικαταστάσεις για λόγους συντήρησης επιτρέπεται να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ που συμβάλλουν στην ανάπτυξη διαλειτουργικότητας.

#### 7.3.4. Υφιστάμενο υποσύστημα για το οποίο δεν προβλέπεται έργο ανακαίνισης ή αναβάθμισης

Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης υφιστάμενων γραμμών προς τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ καθορίζεται σύμφωνα με τη σύσταση 2011/622/ΕΕ.

### 7.4. Ειδικές περιπτώσεις

#### 7.4.1. Γενικά

1. Οι ειδικές περιπτώσεις, όπως παρατίθενται στο σημείο 7.4.2, περιγράφουν ειδικές διατάξεις αναγκαίες και εγκεκριμένες σε συγκεκριμένα δίκτυα κάθε κράτους μέλους.
2. Οι εν λόγω ειδικές περιπτώσεις ταξινομούνται ως:
  - Περιπτώσεις «Μ»: «μόνιμες» περιπτώσεις.
  - Περιπτώσεις «Π»: «προσωρινές» περιπτώσεις, εφόσον προγραμματίζεται η επίτευξη του στοχευόμενου συστήματος στο μέλλον.

#### 7.4.2. Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων

##### 7.4.2.1. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Εσθονίας

##### 7.4.2.1.1. Τάση και συχνότητα (4.2.3)

Περίπτωση Μ

Η μέγιστη επιτρεπόμενη τάση της εναέριας γραμμής επαφής στην Εσθονία είναι 4 kV (3 kV σε δίκτυα ΣΡ).

<sup>(1)</sup> Σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής, της 20ής Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΕΕ L 243 της 21.9.2011, σ. 23).

#### 7.4.2.2. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Γαλλίας

##### 7.4.2.2.1. Τάση και συχνότητα (4.2.3)

###### Περίπτωση Π

Οι τιμές και τα όρια της τάσης και της συχνότητας στα τερματικά σημεία του υποσταθμού και στον παντογράφο στις γραμμές που ηλεκτροδοτούνται με τάση 1,5 kV ΣΡ:

— Nimes έως Port Bou,

— Τουλούζη έως Ναρμπόν,

ενδέχεται να υπερβαίνουν τις τιμές που ορίζονται στη ρήτρα 4 του προτύπου EN50163:2004 ( $U_{max2}$  πλησίον των 2 000 V).

##### 7.4.2.2.2. Τμήματα διαχωρισμού φάσεων — γραμμών με ταχύτητα $v \geq 250$ km/h (4.2.15.2)

###### Περίπτωση Μ

Σε περίπτωση αναβάθμισης/ανακαίνισης των γραμμών υψηλών ταχυτήτων LN 1, 2, 3 και 4, επιτρέπεται ειδικός σχεδιασμός των τμημάτων διαχωρισμού φάσεων.

#### 7.4.2.3. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ιταλίας

##### 7.4.2.3.1. Τμήματα διαχωρισμού φάσεων — γραμμών με ταχύτητα $v \geq 250$ km/h (4.2.15.2)

###### Περίπτωση Μ

Σε περίπτωση αναβάθμισης/ανακαίνισης της γραμμής υψηλής ταχύτητας Ρώμη-Νάπολη, επιτρέπεται ειδικός σχεδιασμός των τμημάτων διαχωρισμού φάσεων.

#### 7.4.2.4. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Λετονίας

##### 7.4.2.4.1. Τάση και συχνότητα (4.2.3)

###### Περίπτωση Μ

Η μέγιστη επιτρεπόμενη τάση της εναέριας γραμμής επαφής στη Λετονία είναι 4 kV (3 kV σε δίκτυα ΣΡ).

#### 7.4.2.5. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Λιθουανίας

##### 7.4.2.5.1. Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος (4.2.12)

###### Περίπτωση Μ

Για υφιστάμενους σχεδιασμούς εναέριας γραμμής επαφής το διάστημα ανώθησης του βραχίονα ανάρτησης υπολογίζεται με βάση εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

#### 7.4.2.6. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Πολωνίας

##### 7.4.2.6.1. Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας (4.2.7)

###### Περίπτωση Μ

Για πολωνικό δίκτυο ΣΡ 3 kV η σημείωση γ στον πίνακα 7 του προτύπου EN 50388: 2012 αντικαθίσταται από τη σημείωση: Για υψηλά ρεύματα βραχυκύκλωσης το άνοιγμα του αυτόματου διακόπτη πρέπει να είναι πολύ ταχύ. Εφόσον αυτό είναι δυνατόν, πρέπει να ανοίγει ο αυτόματος διακόπτης της ελκτικής μονάδας, ώστε να επιδιώκεται η αποφυγή ανοίγματος του αυτόματου διακόπτη στον υποσταθμό.

#### 7.4.2.7. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Ισπανίας

##### 7.4.2.7.1. Ύψος του σύρματος επαφής (4.2.9.1)

###### Περίπτωση Μ

Σε ορισμένα τμήματα των μελλοντικών γραμμών  $v \geq 250$  km/h επιτρέπεται ονομαστικό ύψος επαφής 5,60 m.

##### 7.4.2.7.2. Τμήματα διαχωρισμού φάσεων — γραμμών με ταχύτητα $v \geq 250$ km/h (4.2.15.2)

###### Περίπτωση Μ

Σε περίπτωση αναβάθμισης/ανακαίνισης υφιστάμενων γραμμών υψηλών ταχυτήτων τηρείται ειδικός σχεδιασμός των τμημάτων διαχωρισμού φάσεων.

## 7.4.2.8. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο της Σουηδίας

## 7.4.2.8.1. Αξιολόγηση της μέσης ωφέλιμης τάσης (6.2.4.1)

## Περίπτωση M

Αντί της αξιολόγησης της μέσης ωφέλιμης τάσης σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012 ρήτρα 15.4, επιτρέπεται επίσης να αξιολογηθούν οι επιδόσεις της ενεργειακής τροφοδότησης με:

- σύγκριση με αναφορά στη λύση τροφοδότησης που χρησιμοποιήθηκε για παρόμοιο ή περισσότερο απαιτητικό πρόγραμμα αμαξοστοιχίας. Η αναφορά περιλαμβάνει παρόμοια ή μεγαλύτερη:
  - απόσταση από τον ρευματοφόρο σωλήνα ελεγχόμενης τάσης (μετατροπέας συχνότητας).
  - εμπέδηση του συστήματος ΕΓΕ.
- Μια κατά προσέγγιση εκτίμηση της  $U_{\text{mean useful}}$  για απλές υποθέσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη πρόσθετη δυναμικότητα για μελλοντική ζήτηση κυκλοφορίας.

## 7.4.2.9. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του ΗΒ για τη Μεγάλη Βρετανία

## 7.4.2.9.1. Τάση και συχνότητα (4.2.3)

## Περίπτωση M

Επιτρέπεται να συνεχιστεί η αναβάθμιση, η ανακαίνιση και η επέκταση δικτύων που λειτουργούν με σύστημα ηλεκτροδότησης 600/750 V ΣΡ και χρησιμοποιούν σιδηροτροχιές αγωγούς, σε διάταξη τριών και/ή τεσσάρων σιδηροτροχιών σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

Ειδική περίπτωση για το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας που ισχύει μόνον για το πρωτεύον δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας.

## 7.4.2.9.2. Ύψος του σύρματος επαφής (4.2.9.1)

## Περίπτωση M

Για νέα κατασκευή, αναβάθμιση ή ανακαίνιση του υποσυστήματος «ενέργεια» σε υφιστάμενη υποδομή επιτρέπεται ο σχεδιασμός του ύψους της εναέριας γραμμής επαφής σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

Ειδική περίπτωση για το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας που ισχύει μόνον για το πρωτεύον δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας.

## 7.4.2.9.3. Μέγιστη πλευρική μετατόπιση (4.2.9.2) και περιτύπωμα παντογράφου (4.2.10)

## Περίπτωση M

Για νέα κατασκευή, αναβάθμιση ή ανακαίνιση του υποσυστήματος «ενέργεια» σε υφιστάμενη υποδομή, επιτρέπεται ο υπολογισμός της προσαρμογής στη μέγιστη πλευρική μετατόπιση, των υψών επαλήθευσης και του περιτυπώματος παντογράφου σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

Ειδική περίπτωση για το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας που ισχύει μόνον για το πρωτεύον δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας.

## 7.4.2.9.4. Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία (4.2.18)

## Περίπτωση M

Για την αναβάθμιση ή την ανακαίνιση του υφιστάμενου υποσυστήματος «ενέργεια» ή για την κατασκευή νέων υποσυστημάτων «ενέργεια» σε υφιστάμενη υποδομή, αντί για αναφορά στο πρότυπο EN 50122-1:2011+A1:2011 ρήτρα 5.2.1, επιτρέπεται ο σχεδιασμός των μέσων προστασίας από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

Ειδική περίπτωση για το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας που ισχύει μόνον για το πρωτεύον δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας.

7.4.2.9.5. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης εναέριας γραμμής επαφής ως στοιχείο:

Περίπτωση Μ

Οι εθνικοί κανόνες επιτρέπεται να καθορίζουν τη διαδικασία συμμόρφωσης που σχετίζεται με τα σημεία 7.4.2.9.2 και 7.4.2.9.3 και τα συναφή πιστοποιητικά.

Η διαδικασία είναι δυνατόν να περιλαμβάνει την αξιολόγηση συμμόρφωσης μερών που δεν ανήκουν σε συγκεκριμένη περίπτωση.

7.4.2.10. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δικτύου της Σήραγγας της Μάγχης

7.4.2.10.1. Ύψος του σύρματος επαφής (4.2.9.1)

Περίπτωση Μ

Για την αναβάθμιση ή την ανακαίνιση του υφιστάμενου υποσυστήματος «ενέργεια», επιτρέπεται ο σχεδιασμός του ύψους της εναέριας γραμμής επαφής σύμφωνα με τους τεχνικούς κανονισμούς που έχουν κοινοποιηθεί για το σκοπό αυτό.

7.4.2.11. Ειδικά χαρακτηριστικά στο δίκτυο του Λουξεμβούργου

7.4.2.11.1. Τάση και συχνότητα (4.2.3)

Περίπτωση Π

Οι τιμές και τα όρια της τάσης και της συχνότητας στα τερματικά σημεία του υποσταθμού και στον παντογράφο στις ακόλουθες γραμμές που ηλεκτροδοτούνται με τάση 25 kV EP μεταξύ Bettembourg και Rodange (μεθόριος) και το τμήμα της γραμμής μεταξύ Pétange και Leudelange επιτρέπεται να υπερβαίνουν τις τιμές που καθορίζονται στη ρήτρα 4 του προτύπου EN50163:2004, ( $U_{\max 1}$  πλησίον των 30 kV και  $U_{\max 2}$  πλησίον των 30,5 kV).

## Προσάρτημα Α

## Αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας

## Α.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείου διαλειτουργικότητας (εναέρια γραμμή επαφής) του υποσυστήματος «ενέργεια».

Για υφιστάμενα στοιχεία διαλειτουργικότητας, ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 6.1.2.

## Α.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα χαρακτηριστικά του στοιχείου διαλειτουργικότητας που πρόκειται να αξιολογηθεί με εφαρμογή των ενοτήτων CB ή CH1 σημειώνονται με X στον πίνακα Α.1. Η φάση παραγωγής αξιολογείται στο πλαίσιο του υποσυστήματος.

Πίνακας Α.1

## Αξιολόγηση του στοιχείου διαλειτουργικότητας: εναέρια γραμμή επαφής

Χαρακτηριστικό — σημείο	Αξιολόγηση στην ακόλουθη φάση			
	Φάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης			Φάση παραγωγής
	Επανεξέταση σχεδιασμού	Επανεξέταση της διαδικασίας παραγωγής	Δοκιμή <sup>(2)</sup>	Ποιότητα προϊόντος (παραγωγή σε σειρά)
Γεωμετρία της ΕΓΕ — 5.2.1.1	X	ά.α	ά.α	ά.α
Μέση δύναμη επαφής — 5.2.1.2 <sup>(1)</sup>	X	ά.α	ά.α	ά.α
Δυναμική συμπεριφορά — 5.2.1.3	X	ά.α	X	ά.α
Διάστημα για ανώθηση του βραχίονα ανάρτησης — 5.2.1.4	X	ά.α	X	ά.α
Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής — 5.2.1.5	X	ά.α	ά.α	ά.α
Ένταση ρεύματος σε στάση — 5.2.1.6	X	ά.α	X	ά.α
Υλικό σύρματος επαφής — 5.2.1.7	X	ά.α	ά.α	ά.α

ά.α: Άνευ αντικειμένου

<sup>(1)</sup> Η μέτρηση της δύναμης επαφής συνδυάζεται με τη διαδικασία αξιολόγησης της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος.

<sup>(2)</sup> Δοκιμή όπως καθορίζεται στο τμήμα 6.1.4. για ειδική διαδικασία αξιολόγησης του στοιχείου διαλειτουργικότητας — εναέρια γραμμή επαφής.

## Προσάρτημα Β

## Επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος «ενέργεια»

## Β.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει την επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος «ενέργεια».

## Β.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα χαρακτηριστικά του υποσυστήματος που πρόκειται να αξιολογηθεί κατά τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, εγκατάστασης και λειτουργίας σημειώνονται με Χ στον πίνακα Β.1.

Πίνακας Β.1

## Επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος «ενέργεια»

Βασικές παράμετροι	Φάση αξιολόγησης			
	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης	Φάση παραγωγής		
		Επανεξέταση σχεδιασμού	Κατασκευή, συναρμολόγηση, τοποθέτηση	Συναρμολογημένο πριν τη θέση σε λειτουργία
Τάση και συχνότητα — 4.2.3	X	ά.α	ά.α	ά.α
Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος ηλεκτροδότησης — 4.2.4	X	ά.α	ά.α	ά.α
Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση — 4.2.5	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α	ά.α
Ανατροφοδοτική πέδηση — 4.2.6	X	ά.α	ά.α	ά.α
Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας — 4.2.7	X	ά.α	X	ά.α
Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα ΕΡ ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης — 4.2.8	X	ά.α	ά.α	ά.α
Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής — 4.2.9	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α <sup>(3)</sup>	ά.α
Περιτύπωμα παντογράφου — 4.2.10	X	ά.α	ά.α	ά.α
Μέση δύναμη επαφής — 4.2.11	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α	ά.α
Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος — 4.2.12	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	ά.α <sup>(2)</sup>
Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής — 4.2.13	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α	ά.α
Υλικό σύρματος επαφής — 4.2.14	X <sup>(1)</sup>	ά.α	ά.α	ά.α
Τμήματα διαχωρισμού φάσεων — 4.2.15	X	ά.α	ά.α	ά.α

Βασικές παράμετροι	Φάση αξιολόγησης			
	Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης	Φάση παραγωγής		
		Επανεξέταση σχεδιασμού	Κατασκευή, συναρμολόγηση, τοποθέτηση	Συναρμολογημένο πριν τη θέση σε λειτουργία
Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων — 4.2.16	X	ά.α	ά.α	ά.α
Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων — 4.2.17	ά.α	ά.α	ά.α	ά.α
Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία — 4.2.18	X	X <sup>(4)</sup>	X <sup>(4)</sup>	ά.α
Κανόνες συντήρησης — 4.5	ά.α	ά.α	X	ά.α

ά.α: Άνευ αντικειμένου

- (<sup>1</sup>) Εκτελείται μόνον εφόσον η εναέρια γραμμή επαφής δεν έχει αξιολογηθεί ως στοιχείο διαλειτουργικότητας.
- (<sup>2</sup>) Επικύρωση υπό συνθήκες πλήρους λειτουργίας πραγματοποιείται μόνον όταν δεν είναι δυνατή η επικύρωση στη φάση «συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε λειτουργία».
- (<sup>3</sup>) Εκτελείται ως εναλλακτική μέθοδος αξιολόγησης σε περίπτωση που η δυναμική συμπεριφορά της εναέριας γραμμής επαφής (ΕΓΕ) που έχει ενταχθεί σε υποσύστημα δεν μετρείται (βλέπε σημείο 6.2.4.5)
- (<sup>4</sup>) Εκτελείται σε περίπτωση που δεν έχει πραγματοποιηθεί έλεγχος από άλλον ανεξάρτητο φορέα.



## Προσάρτημα Γ

## Μέση ωφέλιμη τάση

## Γ. 1. ΤΙΜΕΣ ΜΕΣΗΣ ΩΦΕΛΙΜΗΣ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟ

Οι ελάχιστες τιμές της μέσης ωφέλιμης τάσης στον παντογράφο υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας είναι αυτές που περιέχει ο πίνακας Γ.1.

Πίνακας Γ.1

## Ελάχιστη μέση ωφέλιμη τάση σε παντογράφο

Σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης	V	
	Γραμμές με ταχύτητα $v > 200$ [km/h]	Γραμμές με ταχύτητα $v \leq 200$ [km/h]
	Ζώνη και αμαξοστοιχία	Ζώνη και αμαξοστοιχία
EP 25 kV 50 Hz	22 500	22 000
EP 15 kV 16,7 Hz	14 200	13 500
ΣΡ 3 kV	2 800	2 700
ΣΡ 1,5 kV	1 300	1 300

## Γ. 2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Ζώνη που χρησιμοποιείται για την προσομοίωση του υπολογισμού της  $U_{\text{mean useful}}$

- Προσομοιώσεις εκτελούνται σε ζώνη η οποία αντιπροσωπεύει σημαντικό μέρος της γραμμής ή μέρος του δικτύου, όπως το σχετικό(α) τμήμα(τα) τροφοδοσίας του δικτύου για το αντικείμενο που πρόκειται να σχεδιασθεί και να αξιολογηθεί.

Χρονική περίοδος που χρησιμοποιείται για την προσομοίωση του υπολογισμού της  $U_{\text{mean useful}}$

- Για την προσομοίωση της  $U_{\text{mean useful}}$  (αμαξοστοιχία) και  $U_{\text{mean useful}}$  (ζώνη) λαμβάνονται υπόψη μόνο αμαξοστοιχίες που αποτελούν μέρος της προσομοίωσης κατά τη σχετική χρονική περίοδο, όπως ο χρόνος που απαιτείται για πλήρες τμήμα τροφοδοσίας.

## Προσάρτημα Δ

## Προδιαγραφή του περιτυπώματος παντογράφου

## Δ.1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟΥ

## Δ.1.1. Γενικά

## Δ.1.1.1. Χώρος που πρέπει να παραμένει ελεύθερος για ηλεκτροφόρες γραμμές

Στην περίπτωση γραμμών ηλεκτροδοτούμενων από εναέρια γραμμή επαφής, πρέπει να παραμένει ελεύθερος επιπλέον χώρος:

- για την υποδοχή του τεχνικού εξοπλισμού της ΕΓΕ,
- για να είναι δυνατή η ελεύθερη διέλευση του παντογράφου.

Το παρόν προσάρτημα πραγματεύεται την ελεύθερη διέλευση παντογράφου (περιτύπωμα παντογράφου). Το ελεύθερο διάστημα καθορίζεται με κριτήρια ηλεκτρολογικά από τον διαχειριστή υποδομής.

## Δ.1.1.2. Ιδιαιτερότητες

Από ορισμένες πλευρές, το περιτύπωμα παντογράφου διαφέρει από το περιτύπωμα εμποδίου:

- Ο παντογράφος είναι (εν μέρει) ηλεκτροφόρος και, για το λόγο αυτό, πρέπει να τηρείται ελεύθερο διάστημα με κριτήρια ηλεκτρολογικά, ανάλογα με τη φύση του εμποδίου (μονωμένο ή όχι).
- Εφόσον είναι αναγκαίο, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρουσία ακίδων μόνωσης. Συνεπώς, για να λαμβάνονται υπόψη ταυτοχρόνως οι μηχανικές και οι ηλεκτρικές δυσμενείς αλληλεπιδράσεις, πρέπει να καθορίζεται διπλή περίμετρος αναφοράς.
- Σε κατάσταση λήψης ρεύματος, ο παντογράφος βρίσκεται σε μόνιμη επαφή με το σύρμα επαφής και, για το λόγο αυτό, το ύψος του μεταβάλλεται. Το ίδιο συμβαίνει με το ύψος του περιτυπώματος του παντογράφου.

## Δ.1.1.3. Σύμβολα και συντομογραφίες

Σύμβολο	Ονομασία	Μονάδα
$b_w$	Ημιμήκος του δοξαριού παντογράφου	m
$b_{w,c}$	Ημιμήκος του αγωγίμου μήκους δοξαριού παντογράφου (με μονωτικές ακίδες) ή ωφέλιμο μήκος (με αγωγίμες ακίδες)	m
$b'_{o,mec}$	Πλάτος μηχανικού κινητικού περιτυπώματος παντογράφου στο άνω σημείο επαλήθευσης	m
$b'_{u,mec}$	Πλάτος μηχανικού κινητικού περιτυπώματος παντογράφου στο κάτω σημείο επαλήθευσης	m
$b'_{h,mec}$	Πλάτος μηχανικού κινητικού περιτυπώματος παντογράφου σε ενδιάμεσο ύψος, h	m
$d_l$	Πλευρική μετατόπιση του σύρματος επαφής	m
$D'_o$	Υπερύψωση αναφοράς λαμβανόμενη υπόψη από το όχημα για το περιτύπωμα παντογράφου	m
$e_p$	Ταλάντωση παντογράφου λόγω των χαρακτηριστικών του οχήματος	m
$e_{po}$	Ταλάντωση παντογράφου στο άνω σημείο επαλήθευσης	m

Σύμβολο	Ονομασία	Μονάδα
$e_{pu}$	Ταλάντωση παντογράφου στο κάτω σημείο επαλήθευσης	m
$f_s$	Περιθώριο για να ληφθεί υπόψη η ανύψωση του σύρματος επαφής	m
$f_{wa}$	Περιθώριο για να ληφθεί υπόψη η φθορά της ταινίας επαφής του παντογράφου	m
$f_{ws}$	Περιθώριο για να ληφθεί υπόψη η διείδυση του δοξαριού στο σύρμα επαφής λόγω της ταλάντωσης του παντογράφου	m
$h$	Ύψος από την επιφάνεια κύλισης	m
$h'_{co}$	Ύψος αναφοράς κέντρου κύλισης για το περιτύπωμα παντογράφου	m
$h'$	Ύψος αναφοράς στον υπολογισμό του περιτυπώματος παντογράφου	m
$h'_o$	Μέγιστο ύψος επαλήθευσης του περιτυπώματος παντογράφου σε θέση λήψης	m
$h'_u$	Ελάχιστο ύψος επαλήθευσης του περιτυπώματος παντογράφου σε θέση λήψης	m
$h_{eff}$	Ενεργό ύψος του ανυψωμένου παντογράφου	m
$h_{cc}$	Στατικό ύψος του σύρματος επαφής	m
$I'_o$	Ανεπάρκεια υπερύψωσης αναφοράς λαμβανόμενη υπόψη από το όχημα για την περιτύπωση του παντογράφου	m
$L$	Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων σιδηροτροχιών τροχιάς	m
$l$	Εύρος τροχιάς, απόσταση μεταξύ των παρειών κυλίσεως σιδηροτροχιών	m
$q$	Εγκάρσια χάρη μεταξύ άξονα και πλαισίου φορείου ή, για οχήματα χωρίς φορεία, μεταξύ άξονα και αμαξώματος οχήματος	m
$qs'$	Οιονεί στατική κίνηση	m
$R$	Ακτίνα οριζόντιας καμπυλότητας	m
$s'_o$	Συντελεστής ευκαμψίας λαμβανόμενος υπόψη με συμφωνία μεταξύ του οχήματος και της υποδομής για την περιτύπωση παντογράφου	
$S'_{i/a}$	Επιτρεπόμενη συμπληρωματική απόκλιση στο εσωτερικό/εξωτερικό της καμπύλης για τους παντογράφους	m
$w$	Εγκάρσια χάρη μεταξύ φορείου και αμαξώματος	m
$\Sigma_j$	Άθροισμα των (οριζόντιων) περιθωρίων ασφαλείας που καλύπτουν ορισμένα τυχαία φαινόμενα ( $j = 1, 2$ ή $3$ ) για το περιτύπωμα παντογράφου	m

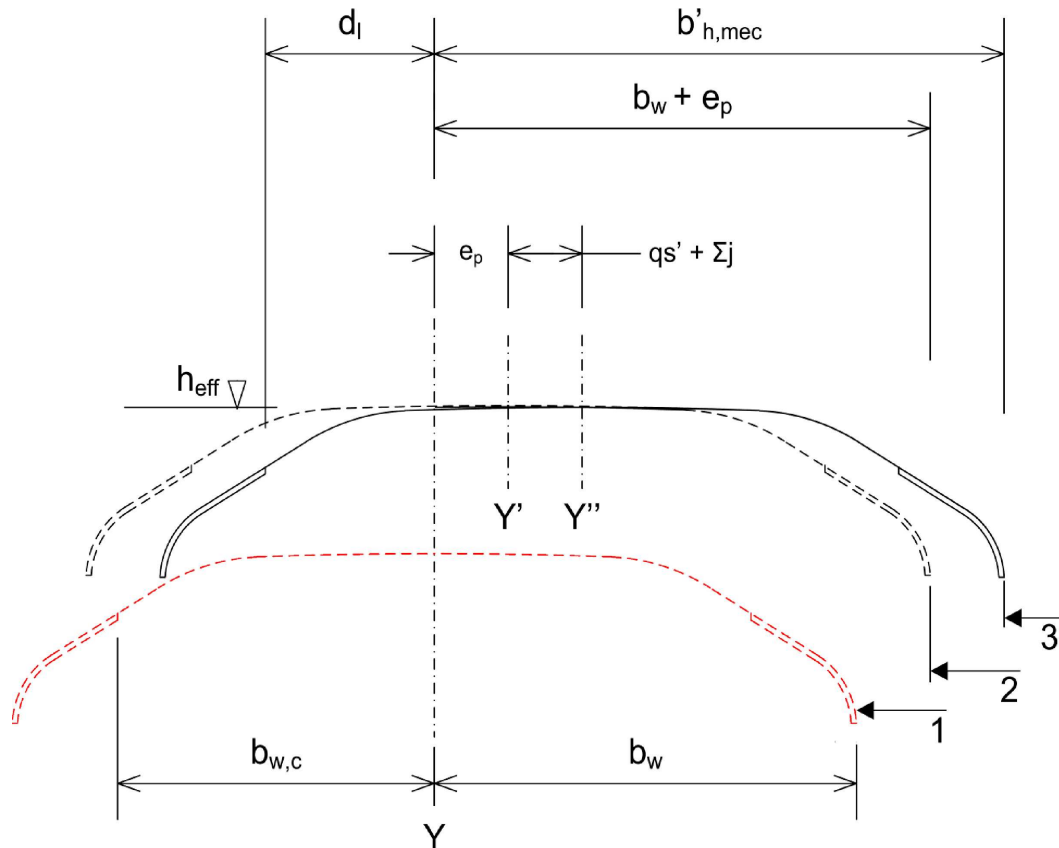
Δείκτης a: αναφέρεται στο εξωτερικό της καμπύλης.

Δείκτης i: αναφέρεται στο εσωτερικό της καμπύλης.

## Δ.1.1.4. Βασικές αρχές

Σχήμα Δ.1

## Μηχανικά περιτυπώματα παντογράφου



Υπόμνημα:

Y: Γεωμετρικός άξονας της τροχιάς

Y': Γεωμετρικός άξονας του παντογράφου — για τον καθορισμό της κατατομής αναφοράς για ελεύθερη διέλευση

Y'': Γεωμετρικός άξονας του παντογράφου — για τον καθορισμό του μηχανικού κινητικού περιτυπώματος του παντογράφου

1: Κατατομή παντογράφου

2: Κατατομή αναφοράς για ελεύθερη διέλευση

3: Μηχανικό κινητικό περιτύπωμα

Το περιτύπωμα παντογράφου καθορίζεται μόνον εφόσον το μηχανικό περιτύπωμα και το ηλεκτρικό περιτύπωμα ικανοποιούν ταυτοχρόνως τα ακόλουθα:

- Η κατατομή αναφοράς για ελεύθερη διέλευση περιλαμβάνει το μήκος της κεφαλής λήψης του παντογράφου και το πλάτος ταλάντωσης του παντογράφου  $e_p$ , το οποίο ισχύει μέχρι την υπερύψωση αναφοράς ή την ανεπάρκεια υπερύψωσης αναφοράς.
- Τα ηλεκτροφόρα και μονωμένα εμπόδια παραμένουν εκτός του μηχανικού περιτυπώματος.
- Εμπόδια μη μονωμένα (γειωμένα ή με δυναμικό διαφορετικό από το δυναμικό της ΕΓΕ) παραμένουν εκτός του μηχανικού και του ηλεκτρικού περιτυπώματος.

### Δ.1.2. Προδιαγραφή του μηχανικού κινητικού περιτυπώματος παντογράφου

#### Δ.1.2.1. Προδιαγραφή του πλάτους του μηχανικού περιτυπώματος

##### Δ.1.2.1.1. Πεδίο εφαρμογής

Το πλάτος του περιτυπώματος παντογράφου καθορίζεται κυρίως από το μήκος και τις μετατοπίσεις του υπό εξέταση παντογράφου. Με εξαίρεση ιδιόζοντα φαινόμενα, στις εγκάρσιες μετατοπίσεις διαπιστώνονται φαινόμενα πανομοιότυπα με εκείνα της περίπτωσης του περιτυπώματος εμποδίου.

Τα ύψη στα οποία εξετάζεται το περιτύπωμα παντογράφου είναι:

— Το άνω ύψος επαλήθευσης  $h'_o$

— Το κάτω ύψος επαλήθευσης  $h'_u$

Μεταξύ των δύο αυτών υψών μπορεί να θεωρηθεί ότι το πλάτος του περιτυπώματος μεταβάλλεται κατά τρόπο γραμμικό.

Οι διάφορες παράμετροι παρουσιάζονται στο σχήμα Δ.2.

##### Δ.1.2.1.2. Μέθοδος υπολογισμού

Το πλάτος περιτυπώματος παντογράφου προσδιορίζεται με το άθροισμα των παραμέτρων που ορίζονται στη συνέχεια. Στην περίπτωση γραμμής στην οποία χρησιμοποιούνται διάφοροι παντογράφοι, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το μέγιστο πλάτος.

Για το κάτω σημείο επαλήθευσης με  $h = h'_u$ :

$$b'_{u(i/a),mec} = (b_w + e_{pu} + S'_{i/a} + qS'_{i/a} + \sum_j)_{max}$$

Για το άνω σημείο επαλήθευσης με  $h = h'_o$ :

$$b'_{o(i/a),mec} = (b_w + e_{po} + S'_{i/a} + qS'_{i/a} + \sum_j)_{max}$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ  $i/a$  = εσωτερική/εξωτερική καμπύλη.

Για κάθε ενδιάμεσο ύψος  $h$ , το πλάτος καθορίζεται με παρεμβολή:

$$b'_{h,mec} = b'_{u,mec} + \frac{h - h'_u}{h'_o - h'_u} \times (b'_{o,mec} - b'_{u,mec})$$

##### Δ.1.2.1.3. Ημιμήκος $b_w$ του δοξαριού παντογράφου

Το ημιμήκος  $b_w$  του δοξαριού παντογράφου εξαρτάται από τον τύπο του χρησιμοποιούμενου παντογράφου. Η(οι) προς εξέταση κατατομή(ές) παντογράφου ορίζονται στο σημείο 4.2.8.2.9.2 της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).

##### Δ.1.2.1.4. Πλάτος ταλάντωσης παντογράφου $e_p$

Το πλάτος ταλάντωσης εξαρτάται βασικά από τα ακόλουθα στοιχεία:

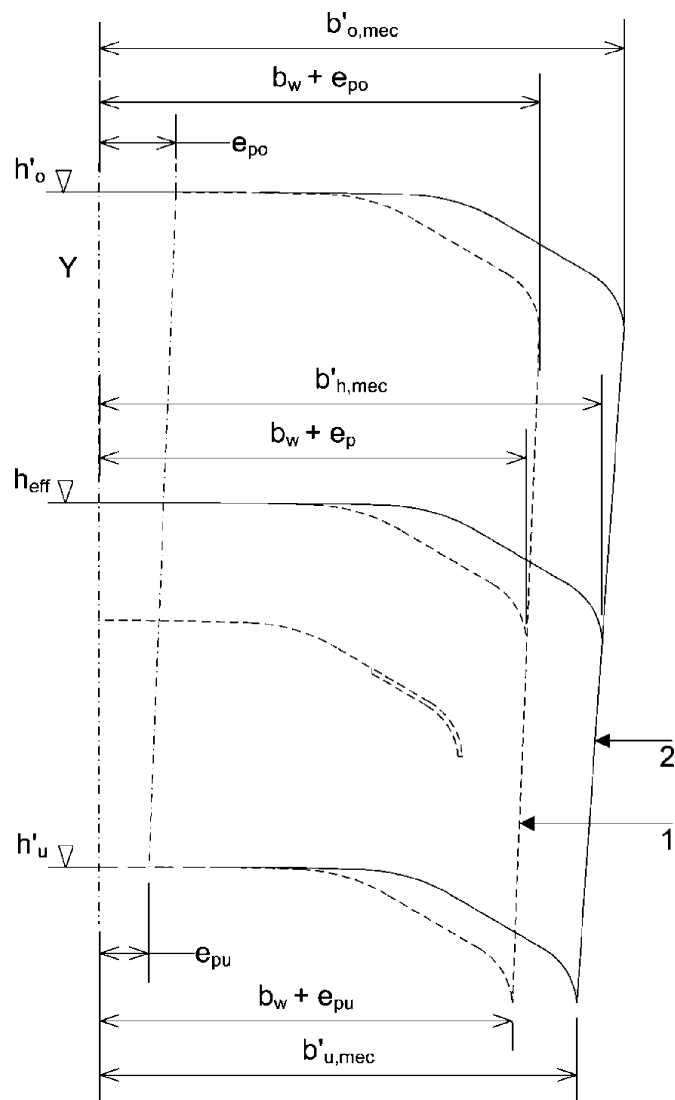
— Χάρη  $q + w$  στα κιβώτια αξόνων και μεταξύ φορείου και αμαξώματος.

— Το μέγεθος κλίσης του αμαξώματος που λαμβάνεται υπόψη για το όχημα (εξαρτάται από την ειδική ευκαμψία  $s'_o$ , την υπερύψωση αναφοράς  $D'_o$  και την ανεπάρκεια υπερύψωσης αναφοράς  $I'_o$ ).

- Η ανοχή συνάρμοσης του παντογράφου στην οροφή.
- Η εγκάρσια ευκαμψία της συσκευής συνάρμοσης στην οροφή.
- Το υπό εξέταση ύψος  $h'$ .

Σχήμα Δ.2

Προδιαγραφή του πλάτους του μηχανικού κινητικού περιτυπώματος του παντογράφου σε διάφορα ύψη



Υπόμνημα:

- Y: Γεωμετρικός άξονας της τροχιάς
- 1: Κατατομή αναφοράς για ελεύθερη διέλευση
- 2: Περιτύπωμα μηχανικού κινητικού παντογράφου

#### Δ.1.2.1.5. Επιπρόσθετες απομακρύνσεις

Για το περιτύπωμα παντογράφου υπάρχουν ειδικές επιπρόσθετες απομακρύνσεις. Στην περίπτωση κανονικού εύρους τροχιάς εφαρμόζεται ο τύπος:

$$S'_{i/a} = \frac{2,5}{R} + \frac{\ell - 1,435}{2}$$

Για άλλα εύρη τροχιάς εφαρμόζονται οι εθνικοί κανόνες.

#### Δ.1.2.1.6. Οιονεί στατική επίδραση

Εφόσον ο παντογράφος είναι εγκαταστημένος στην οροφή, η οιονεί στατική επίδραση παίζει σημαντικό ρόλο στον υπολογισμό του περιτυπώματος του παντογράφου. Η επίδραση αυτή υπολογίζεται από την ειδική ευκαμψία  $s'_o$ , την υπερύψωση αναφοράς  $D'_o$  και την ανεπάρκεια υπερύψωσης αναφοράς  $I'_o$ :

$$qs'_i = \frac{S'_o}{L} [D - D'_o]_{>0} (h - h'_{co})$$

$$qs'_a = \frac{S'_o}{L} [I - I'_o]_{>0} (h - h'_{co})$$

*Σημείωση:* Κανονικά οι παντογράφοι τοποθετούνται στην οροφή κινητήριας μονάδας, της οποίας η ευκαμψία αναφοράς  $s'_o$  γενικώς είναι μικρότερη από εκείνη του περιτυπώματος εμποδίων  $s_o$ .

#### Δ.1.2.1.7. Δικαιώματα

Σύμφωνα με τον ορισμό του περιτυπώματος, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα φαινόμενα:

- Ασυμμετρία φόρτωσης.
- Η εγκάρσια μετατόπιση της τροχιάς μεταξύ δύο διαδοχικών πράξεων συντήρησης.
- Η διακύμανση της υπερύψωσης μεταξύ δύο διαδοχικών πράξεων συντήρησης.
- Ταλαντώσεις οφειλόμενες σε ανωμαλίες της τροχιάς.

Το άθροισμα των ανωτέρω ανοχών εφαρμογής καλύπτεται από το  $\Sigma_j$ .

#### Δ.1.2.2. Προδιαγραφή του πλάτους του μηχανικού περιτυπώματος

Το ύψος περιτυπώματος καθορίζεται με βάση το στατικό ύψος  $h_{cc}$ , του σύρματος επαφής στο εξεταζόμενο τοπικό σημείο. Πρέπει να εξετάζονται οι ακόλουθες παράμετροι:

- Η ανύψωση  $f_s$  του σύρματος επαφής η οφειλόμενη στη δύναμη επαφής του παντογράφου. Η τιμή της  $f_s$  εξαρτάται από τον τύπο της ΕΓΕ και για το λόγο αυτό καθορίζεται από τον διαχειριστή υποδομής σύμφωνα με το σημείο 4.2.12.
- Η ανύψωση της κεφαλής παντογράφου λόγω λοξότητας της κεφαλής του παντογράφου οφειλόμενης στην παλινδρόμηση του σημείου επαφής και στη φθορά της ταινίας λήψης ρεύματος  $f_{ws} + f_{wa}$ . Η επιτρεπόμενη τιμή της  $f_{ws}$  δίδεται στην ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS), ενώ η  $f_{wa}$  εξαρτάται από τις απαιτήσεις συντήρησης.

Το ύψος του μηχανικού περιτυπώματος δίδεται από τον τύπο:

$$h_{eff} = h_{cc} + f_s + f_{ws} + f_{wa}$$

### Δ.1.3. Παράμετροι αναφοράς

Οι παράμετροι για το κινητικό μηχανικό περιτύπωμα παντογράφου και για τον καθορισμό της μέγιστης πλευρικής μετατόπισης του σύρματος επαφής είναι:

- 1 — ανάλογα με το εύρος τροχιάς
- $s'_o = 0,225$
- $h'_{co} = 0,5$  m
- $I'_o = 0,066$  m και  $D'_o = 0,066$  m
- $h'_o = 6,500$  m και  $h'_u = 5,000$  m

### Δ.1.4. Υπολογισμός της μέγιστης πλευρικής μετατόπισης του σύρματος επαφής

Η μέγιστη πλευρική μετατόπιση του σύρματος επαφής υπολογίζεται με βάση τη συνολική κίνηση του παντογράφου σε σχέση με την ονομαστική θέση της τροχιάς και την εμβέλεια αγωγής (ή το ωφέλιμο μήκος, για παντογράφους χωρίς ακίδες κατασκευασμένες από αγωγίμο υλικό) με τον τύπο:

$$d_l = b_{w,c} + b_w + b'_{h,mecc}$$

$b_{w,c}$  — καθορίζεται στα σημεία 4.2.8.2.9.1 και 4.2.8.2.9.2 της ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS).

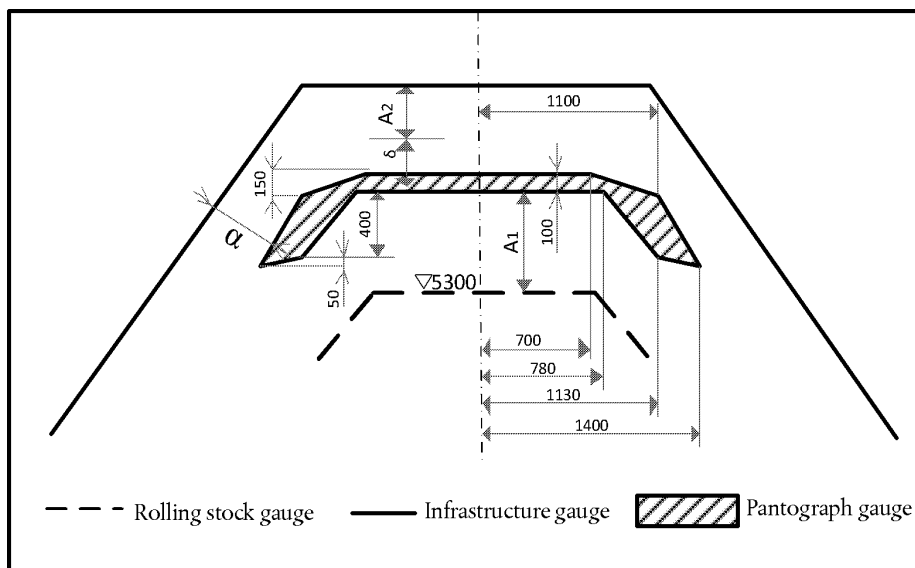
### Δ.2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟΥ (ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΥΡΟΥΣ ΤΡΟΧΙΑΣ 1 520 mm)

Αυτό ισχύει για τα κράτη μέλη που αποδέχονται την κατατομή παντογράφου σύμφωνα με ΤΠΔ «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» (LOC&PAS) σημείο 4.2.8.2.9.2.3.

Το περιτύπωμα παντογράφου πρέπει να είναι σύμφωνο με το Σχήμα Δ.3 και τον πίνακα Δ.1.

Σχήμα Δ.3

#### Στατικό περιτύπωμα παντογράφου για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm





Πίνακας Δ.1

**Αποστάσεις μεταξύ ηλεκτροφόρων μερών της ΕΓΕ και παντογράφου και γειωμένων μερών του τροχαίου υλικού και σταθερών εγκαταστάσεων για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm**

Τάση του συστήματος επαφής όσον αφορά το έδαφος [kV]	Κατακόρυφο διάκενο $A_1$ μεταξύ του τροχαίου υλικού και της χαμηλότερης θέσης του σύρματος επαφής [mm]			Κατακόρυφο διάκενο $A_2$ μεταξύ ηλεκτροφόρων μερών της ΕΓΕ και γειωμένων μερών [mm]		Πλευρικό διάκενο $a$ μεταξύ ηλεκτροφόρων μερών του παντογράφου και γειωμένων μερών [mm]		Κατακόρυφος χώρος $\delta$ για τα ηλεκτροφόρα μέρη της ΕΓΕ [mm]			
	Κανονική		Ελάχιστη επιτρεπόμενη για αμιγείς και κεντρικές τροχιές σταθμού στον οποίο δεν προβλέπεται η διέλευση τρένων	Κανονική	Ελάχιστη επιτρεπόμενη	Κανονική	Ελάχιστη επιτρεπόμενη	Χωρίς αλυσσοειδή σύρματα		Με αλυσσοειδή σύρματα	
	Αμιγείς και κεντρικές τροχιές σταθμού στον οποίο δεν προβλέπεται η διέλευση τρένων	Άλλες τροχιές σταθμού						Κανονική	Ελάχιστη επιτρεπόμενη	Κανονική	Ελάχιστη επιτρεπόμενη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,5 – 4	450	950	250	200	150	200	150	150	100	300	250
6 – 12	450	950	300	250	200	220	180	150	100	300	250
25	450	950	375	350	300	250	200	150	100	300	250

## Προσάρτημα Ε

## Κατάλογος αναφερόμενων προτύπων

## Πίνακας Ε.1

## Κατάλογος αναφερόμενων προτύπων

Αύξων αριθμός	Αναφορά	Τίτλος εγγράφου	Έκδοση	Οικεία(-ες) ΒΠ
1	EN 50119	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Μόνιμες εγκαταστάσεις — Εναέριες γραμμές επαφής για ηλεκτρική έλξη	2009	Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση (4.2.5), Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (4.2.9), Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος (4.2.12), Τμήματα διαχωρισμού φάσεων (4.2.15) και Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων (4.2.16)
2	EN 50122-1:2011 +A1:2011	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Μόνιμες εγκαταστάσεις — Ηλεκτρική ασφάλεια, γείωση και κύκλωμα επιστροφής — Μέρος 1: Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία	2011	Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (4.2.9) και Μέσα προστασίας από ηλεκτροπληξία (4.2.18)
3	EN 50149	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Μόνιμες εγκαταστάσεις — Ηλεκτρική έλξη — Αυλακωτά σύρματα επαφής από χαλκό και κράματα χαλκού	2012	Υλικό σύρματος επαφής (4.2.14)
4	EN 50163	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Τάσεις τροφοδότησης ηλεκτρικών συστημάτων	2004	Τάση και συχνότητα (4.2.3)
5	EN 50367	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Συστήματα λήψης ρεύματος — Τεχνικά κριτήρια για τη διάδραση μεταξύ παντογράφου και εναέριας γραμμής (για την επίτευξη ελεύθερης πρόσβασης)	2012	Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση (4.2.5), Μέση δύναμη επαφής (4.2.11), Τμήματα διαχωρισμού φάσεων (4.2.15) και Τμήματα διαχωρισμού συστημάτων (4.2.16)
6	EN 50388	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Ηλεκτρική τροφοδότηση και τροχαίο υλικό — Τεχνικά κριτήρια για το συντονισμό μεταξύ ηλεκτρικής τροφοδότησης (υποσταθμός) και τροχαίου υλικού για την επίτευξη διαλειτουργικότητας	2012	Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης (4.2.4), Ρυθμίσεις συντονισμού ηλεκτρικής προστασίας (4.2.7), Αρμονικές και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα εναλλασσόμενου ρεύματος (4.2.8)
7	EN 50317	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Συστήματα λήψης ρεύματος — Απαιτήσεις για μετρήσεις και επικύρωση μετρήσεων της δυναμικής διάδρασης μεταξύ παντογράφου και εναέριας γραμμής επαφής	2012	Αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος (6.1.4.1 και 6.2.4.5)
8	EN 50318	Σιδηροδρομικές εφαρμογές — Συστήματα λήψης ρεύματος — Επικύρωση προσομοίωσης της δυναμικής διάδρασης μεταξύ παντογράφου και εναέριας γραμμής επαφής	2002	Αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της ποιότητας λήψης ρεύματος (6.1.4.1)

Προσάρτημα ΣΤ

**Κατάλογος ανοικτών σημείων**

1. Προδιαγραφή σχετιζόμενη με πρωτόκολλα διεπαφής μεταξύ του συστήματος μέτρησης της ενέργειας (ΣΜΕ (EMS)) και του συστήματος συλλογής δεδομένων (DCS) (4.2.17).
-

## Προσάρτημα Ζ

## Γλωσσάριο

## Πίνακας

## Z.1 Γλωσσάριο

Όρος	Συντομογραφία	Ορισμός
ΕΡ		Εναλλασσόμενο ρεύμα
ΣΡ		Συνεχές ρεύμα
Συνδυασμένα στοιχεία τιμολόγησης της ενέργειας	CEBD	Σύνολο δεδομένων συλλεγόμενων με το σύστημα χειρισμού δεδομένων (ΣΧΔ — DHS) που προσφέρονται για τιμολόγηση ενέργειας
Εναέρια γραμμή επαφής		Σύστημα το οποίο διανέμει την ηλεκτρική ενέργεια στις αμαξοστοιχίες που κινούνται στη διαδρομή και το διοχετεύει στις αμαξοστοιχίες μέσω των συσκευών λήψης ρεύματος
Δύναμη επαφής		Κατακόρυφη δύναμη που εφαρμόζεται από τον παντογράφο στην ΕΓΕ
Ανώθηση του σύρματος επαφής		Κατακόρυφη ανοδική κίνηση του σύρματος επαφής οφειλόμενη στη δύναμη που ασκεί ο παντογράφος
Συσκευή λήψης ρεύματος		Τεχνικός εξοπλισμός τοποθετημένος στο όχημα με σκοπό τη λήψη ρεύματος από σύρμα επαφής ή από ηλεκτροφόρα σιδηροτροχιά
Περιτύπωμα		Σύνολο κανόνων που περιλαμβάνουν περίμετρο αναφοράς και τους σχετικούς κανόνες υπολογισμού που επιτρέπουν τον καθορισμό των εξώτατων διαστάσεων του οχήματος και του χώρου που πρέπει να είναι ελεύθερος μέχρι την υποδομή. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ανάλογα με την ακολουθούμενη μέθοδο υπολογισμού, το περιτύπωμα θα είναι στατικό, κινητικό ή δυναμικό
Πλευρική μετατόπιση		Πλάγια μετατόπιση του σύρματος επαφής υπό μέγιστη ταχύτητα πλευρικού ανέμου
Ισόπεδη διάβαση		Διασταύρωση οδού και μιας ή περισσότερων σιδηροδρομικών τροχιών στο ίδιο επίπεδο
Ταχύτητα γραμμής		Μέγιστη ταχύτητα, μετρούμενη σε χιλιόμετρα ανά ώρα, για την οποία έχει σχεδιασθεί η γραμμή
Σχέδιο συντήρησης		Σειρά εγγράφων που καθορίζουν τις διαδικασίες συντήρησης της υποδομής οι οποίες έχουν υιοθετηθεί από διαχειριστή υποδομής.
Μέση δύναμη επαφής		Στατιστική μέση τιμή της δύναμης επαφής
Μέση ωφέλιμη τάση σε αμαξοστοιχία		Τάση που παρέχει τη δυνατότητα αναγνώρισης των διαστάσεων αμαξοστοιχίας και καθιστά δυνατή την ποσοτικοποίηση της επίπτωσης στη λειτουργία της
Μέση ωφέλιμη τάση ζώνης		Τάση που παρέχει ένδειξη της ποιότητας της ηλεκτρικής τροφοδότησης σε γεωγραφική ζώνη κατά την περίοδο κυκλοφορίας αιχμής του καταλόγου δρομολογίων
Ελάχιστο ύψος σύρματος επαφής		Ελάχιστη τιμή ύψους του σύρματος επαφής στο έκταμα, ώστε να αποφεύγεται η αφή τόξου μεταξύ ενός ή περισσότερων συρμάτων επαφής και οχημάτων υπό οποιεσδήποτε συνθήκες

Όρος	Συντομογραφία	Ορισμός
Απομονωτήρας ουδέτερης ζώνης		Συγκρότημα παρεμβαλλόμενο σε συνεχή γραμμή επαφής για την απομόνωση δύο ηλεκτρικών τμημάτων μεταξύ τους, που διατηρεί τη συνέχεια της λήψης ρεύματος κατά τη διέλευση παντογράφων
Ονομαστικό ύψος σύρματος επαφής		Ονομαστική τιμή ύψους του σύρματος επαφής σε κάποιο σημείο υπό κανονικές συνθήκες
Ονομαστική τάση		Τάση για την οποία έχει σχεδιασθεί εγκατάσταση ή μέρος αυτής
Κανονική εκτέλεση υπηρεσίας		Προγραμματισμένο δρομολόγιο του καταλόγου δρομολογίων
Επίγειο σύστημα συλλογής ενεργειακών δεδομένων (λειτουργία συλλογής δεδομένων)	DCS	Επίγεια λειτουργία συλλογής CEBD από σύστημα μέτρησης της ενέργειας
Εναέρια γραμμή επαφής	EFE	Γραμμή επαφής τοποθετημένη υπεράνω (ή παραπλεύρως) του άνω ορίου του περιτυπώματος οχήματος, η οποία τροφοδοτεί οχήματα με ηλεκτρική ενέργεια μέσω τεχνικού εξοπλισμού λήψης ρεύματος τοποθετημένου στην οροφή
Περίμετρος αναφοράς		Περίμετρος, συνδεδεμένη με κάθε περιτύπωμα, που παρουσιάζει το σχήμα διατομής και χρησιμοποιείται ως βάση για την εκπόνηση των κανόνων διαστασιολόγησης, αφενός, όσον αφορά την υποδομή και, αφετέρου, όσον αφορά το όχημα
Κύκλωμα επιστροφής		Όλοι οι αγωγοί που σχηματίζουν τον προβλεπόμενο δίαυλο επιστροφής του ρεύματος έλξης
Στατική δύναμη επαφής		Μέση κατακόρυφη δύναμη επαφής ασκούμενη προς τα άνω από την κεφαλή του παντογράφου, και προκαλούμενη από τη συσκευή ανύψωσης του παντογράφου, ενώ ο παντογράφος είναι ανυψωμένος και το όχημα σε στάση

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 18ης Νοεμβρίου 2014****σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Το άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων <sup>(2)</sup> προβλέπει ότι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (εφεξής «ο Οργανισμός») μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, στις τάσεις της αγοράς και στις κοινωνικές απαιτήσεις, και ότι προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ τις οποίες κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση Ε(2010) 2576 της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να εκπονήσει και να επανεξετάσει τις ΤΠΔ, προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με βάση τους όρους εκείνης της εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό», σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης.
- (3) Στις 12 Δεκεμβρίου 2012 ο Οργανισμός εξέδωσε σύσταση σχετικά με τις αναθεωρημένες ΤΠΔ που αφορά το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό».
- (4) Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ευθυγράμμιση με τις τεχνολογικές εξελίξεις και η ενθάρρυνση του εκσυγχρονισμού, θα πρέπει να προωθηθούν καινοτομικές λύσεις και να επιτραπεί, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, η εφαρμογή τους. Όταν προτείνεται καινοτομική λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπός του θα πρέπει να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από το σχετικό τμήμα της ΤΠΔ ή το συμπληρώνει και η καινοτομική λύση θα πρέπει να αξιολογηθεί από την Επιτροπή. Αν η αξιολόγηση αυτή είναι θετική, ο Οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει τις κατάλληλες προδιαγραφές όσον αφορά τη λειτουργία και τις διεπαφές της καινοτομικής λύσης και να αναπτύξει τις σχετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- (5) Η ΤΠΔ για το τροχαίο υλικό που θεσπίζεται με τον παρόντα κανονισμό δεν καλύπτει όλες τις βασικές απαιτήσεις. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι τεχνικές παράμετροι που δεν καλύπτονται πρέπει να προσδιορίζονται ως «ανοικτά σημεία» τα οποία διέπονται από τους εθνικούς κανόνες που ισχύουν σε κάθε κράτος μέλος.
- (6) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα λοιπά κράτη μέλη τους τεχνικούς κανόνες, τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που χρησιμοποιούνται για τις ειδικές περιπτώσεις, καθώς και τους φορείς που είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση αυτών των διαδικασιών. Η ίδια υποχρέωση θα πρέπει να προβλέπεται και όσον αφορά τα ανοικτά σημεία.
- (7) Σήμερα, το τροχαίο υλικό χρησιμοποιείται με βάση υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυεθνικές ή διεθνείς συμφωνίες. Είναι σημαντικό οι συμφωνίες αυτές να μην παρεμποδίζουν την τρέχουσα ή τη μελλοντική πρόοδο προς τη διαλειτουργικότητα. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να κοινοποιούν τις συμφωνίες αυτές στην Επιτροπή.
- (8) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι ΤΠΔ που αφορούν το τροχαίο υλικό πρέπει, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, να παρέχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας σε υποσυστήματα χωρίς πιστοποίηση, εφόσον πληρούνται ορισμένοι όροι.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων (κανονισμός για τον Οργανισμό) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

- (9) Επομένως, πρέπει να καταργηθούν οι αποφάσεις 2008/232/ΕΚ <sup>(1)</sup> και 2011/291/ΕΕ <sup>(2)</sup> της Επιτροπής.
- (10) Προκειμένου να αποφευχθούν περιττές πρόσθετες δαπάνες και διοικητικός φόρτος, οι αποφάσεις 2008/232/ΕΚ και 2011/291/ΕΕ θα πρέπει να εξακολουθήσουν να ισχύουν και μετά την κατάργησή τους για τα υποσύστημα και τα έργα που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- (11) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

Με τον παρόντα κανονισμό εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως ορίζεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

1. Η ΤΠΔ ισχύει για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό», όπως περιγράφεται στο σημείο 2.7 του παραρτήματος II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, το οποίο λειτουργεί, ή προορίζεται να λειτουργεί, στο σιδηροδρομικό δίκτυο που καθορίζεται στο σημείο 1.2 του παραρτήματος και το οποίο ανήκει σε έναν από τους ακόλουθους τύπους:

- α) αυτοκινούμενες θερμικές ή ηλεκτρικές αμαξοστοιχίες·
- β) θερμικές ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες·
- γ) επιβατάμαξες·
- δ) κινητό τεχνικό εξοπλισμό για την κατασκευή και συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής.

2. Η ΤΠΔ ισχύει για το τροχαίο υλικό που αναφέρεται στην παράγραφο 1, το οποίο προορίζεται να λειτουργεί σε ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα ονομαστικά εύρη τροχαιά: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm και 1 668 mm, όπως αναφέρεται στο σημείο 2.3.2 του παραρτήματος.

#### Άρθρο 3

1. Με την επιφύλαξη των άρθρων 8 και 9, καθώς και του σημείου 7.1.1 του παραρτήματος, η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε κάθε καινούριο τροχαίο υλικό του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1, το οποίο τίθεται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2015.

2. Η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται σε υφιστάμενο τροχαίο υλικό του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση το οποίο έχει ήδη τεθεί σε λειτουργία στο σύνολο ή σε μέρος του δικτύου οποιουδήποτε κράτους μέλους την 1η Ιανουαρίου 2015, εκτός εάν υπόκειται σε ανακαίνιση ή αναβάθμιση, σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και το σημείο 7.1.2 του παραρτήματος.

3. Το τεχνικό και γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού καθορίζεται στα τμήματα 1.1 και 1.2 του παραρτήματος.

4. Η τοποθέτηση του συστήματος μέτρησης ενέργειας επί του οχήματος, που ορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.8 του παραρτήματος, είναι υποχρεωτική στα καινούρια, στα αναβαθμισμένα και στα ανακαινισμένα οχήματα που προορίζονται να λειτουργούν σε δίκτυα εξοπλισμένα με επί του εδάφους συστήματα συλλογής ενεργειακών δεδομένων (DCS/ΣΣΔ), που ορίζονται στο σημείο 4.2.17 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 της Επιτροπής <sup>(3)</sup>.

#### Άρθρο 4

1. Όσον αφορά τα ζητήματα που αναφέρονται ως «ανοικτά σημεία» στο προσάρτημα I του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας δυνάμει του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, συνίστανται στους εθνικούς κανόνες που ισχύουν στο κράτος μέλος το οποίο εγκρίνει τη θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος που καλύπτει ο παρών κανονισμός.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/232/ΕΚ της Επιτροπής, της 21ης Φεβρουαρίου 2008, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα Τροχαίο υλικό του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 84 της 26.3.2008, σ. 132).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2011/291/ΕΕ της Επιτροπής, της 26ης Απριλίου 2011, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα τροχαίο υλικό — «Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 139 της 26.5.2011, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης (βλέπε σελίδα 179 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος αποστέλλει στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον δεν τις έχει ήδη αποστείλει βάσει των αποφάσεων 2008/232/EK ή 2011/291/EE:

- α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
- β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
- γ) τους φορείς που έχουν οριστεί σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης σε σχέση με τα ανοικτά σημεία.

#### Άρθρο 5

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που καθορίζονται στο τμήμα 7.3 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/EK είναι οι εθνικοί κανόνες που ισχύουν στο κράτος μέλος το οποίο χορηγεί την άδεια για να τεθεί σε λειτουργία το υποσύστημα που καλύπτει ο παρών κανονισμός.

2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή:

- α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
- β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
- γ) τους φορείς που έχουν οριστεί σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης στις ειδικές περιπτώσεις που καθορίζονται στο τμήμα 7.3 του παραρτήματος.

#### Άρθρο 6

1. Με την επιφύλαξη των συμφωνιών που έχουν ήδη κοινοποιηθεί βάσει της απόφασης 2008/232/EK της Επιτροπής και δεν κοινοποιούνται εκ νέου, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή, εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τυχόν εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες με βάση τις οποίες λειτουργεί τροχαίο υλικό το οποίο εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν αμέσως στην Επιτροπή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες ή τροποποιήσεις υφιστάμενων συμφωνιών.

#### Άρθρο 7

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK, εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο έργων στην επικράτεια του τα οποία ευρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εκτέλεσης.

#### Άρθρο 8

1. Η έκδοση πιστοποιητικού επαλήθευσης «EK» για υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση «EK» επιτρέπεται κατά τη μεταβατική περίοδο η οποία λήγει την 31η Μαΐου 2017, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι διατάξεις του τμήματος 6.3 του παραρτήματος.

2. Η κατασκευή ή η αναβάθμιση/ανακαίνιση του υποσυστήματος με χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας ολοκληρώνεται εντός της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1, συμπεριλαμβανόμενης και της θέσης σε λειτουργία.

3. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1:

- α) προσδιορίζονται δεόντως οι λόγοι μη πιστοποίησης των στοιχείων διαλειτουργικότητας από τον κοινοποιημένο οργανισμό πριν από τη χορήγηση πιστοποιητικού «EK» σύμφωνα με το άρθρο 18 της οδηγίας 2008/57/EK·



- β) οι εθνικές αρχές ασφαλείας, σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2 στοιχείο γ) της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(1)</sup>, κάνουν αναφορά για τη χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας, στο πλαίσιο των διαδικασιών έγκρισης στην ετήσια έκθεσή τους που προβλέπεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
4. Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που πρόκειται να παραχθούν θα πρέπει να καλύπτονται από δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση.

#### Άρθρο 9

Η δήλωση επαλήθευσης υποσυστήματος που αναφέρεται στα άρθρα 16 έως 18 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και/ή η δήλωση συμμόρφωσης τύπου για καινούριο όχημα, που αναφέρεται στο άρθρο 26 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι οποίες εκδίδονται σύμφωνα με την απόφαση 2008/232/ΕΚ ή την απόφαση 2011/291/ΕΕ, θεωρούνται έγκυρες έως ότου τα κράτη μέλη αποφασίσουν ότι το πιστοποιητικό τύπου ή σχεδιασμού πρέπει να ανανεωθεί, όπως αναφέρεται στις εν λόγω αποφάσεις.

#### Άρθρο 10

1. Για λόγους ευθυγράμμισης με την τεχνολογική πρόοδο, ενδέχεται να χρειαστούν καινοτομικές λύσεις οι οποίες να μην πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα και/ή για τις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα. Στην περίπτωση αυτή, αναπτύσσονται νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης σε σχέση με τις εν λόγω καινοτομικές λύσεις.
2. Οι καινοτομικές λύσεις ενδέχεται να αφορούν το υποσύστημα «τροχαίο υλικό», τα μέρη του και τα στοιχεία διαλειτουργικότητάς του.
3. Όταν προτείνεται καινοτομική λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκατεστημένος εντός της Ένωσης αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο συμπληρώνει τις σχετικές διατάξεις της ΤΠΔ ή αποκλίνει από αυτές και υποβάλει τις αποκλίσεις στην Επιτροπή για ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων («ο Οργανισμός») σχετικά με την προτεινόμενη καινοτομική λύση.
4. Η Επιτροπή γνωμοδοτεί για την προτεινόμενη καινοτομική λύση. Αν η γνωμοδότηση αυτή είναι θετική, οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές, οι προδιαγραφές των διεπαφών καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης, που θα πρέπει να περιληφθούν στην ΤΠΔ ώστε να επιτραπεί η χρήση της καινοτομικής λύσης, εκπονούνται και στη συνέχεια ενσωματώνονται στην ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Αν η γνωμοδότηση είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτομική λύση δεν επιτρέπεται να εφαρμοστεί.
5. Εν αναμονή της αναθεώρησης της ΤΠΔ, η θετική γνωμοδότηση από την Επιτροπή θεωρείται ως αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και, συνεπώς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του υποσυστήματος.

#### Άρθρο 11

1. Οι αποφάσεις 2008/232/ΕΚ και 2011/291/ΕΕ καταργούνται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ωστόσο, εξακολουθούν να ισχύουν για:

- α) τα υποσυστήματα που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με τις αποφάσεις αυτές·
  - β) τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 9 του παρόντος κανονισμού·
  - γ) τα σχέδια για καινούρια, ανανεωμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα τα οποία, κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού, βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο ανάπτυξης, αποτελούν αντικείμενο υφιστάμενου σχεδιασμού ή υπό εκτέλεση σύμβασης, όπως αναφέρεται στο σημείο 7.1.1.2 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.
2. Η απόφαση 2008/232/ΕΚ της Επιτροπής εξακολουθεί να ισχύει για τις απαιτήσεις ως προς τον θόρυβο και τον πλευρικό άνεμο, υπό τους όρους που καθορίζονται στα σημεία 7.1.1.6 και 7.1.1.7 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004 για την ασφάλεια των κοινοτικών σιδηροδρόμων, η οποία τροποποιεί την οδηγία 95/18/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις άδειες σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και την οδηγία 2001/14/ΕΚ σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφαλείας (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44).

---

Άρθρο 12

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015. Ωστόσο, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2015 επιτρέπεται η έγκριση για τη θέση σε λειτουργία κατ' εφαρμογή της ΤΠΔ που καθορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1.	Εισαγωγή .....	236
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	236
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	236
1.3.	Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ .....	236
2.	Υποσύστημα «τροχαίο υλικό» και λειτουργίες του .....	237
2.1.	Το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» ως μέρος του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης .....	237
2.2.	Ορισμοί σχετικοί με το τροχαίο υλικό .....	238
2.2.1.	Αμαξοστοιχιακός σχηματισμός .....	238
2.2.2.	Τροχαίο υλικό .....	238
2.3.	Τροχαίο υλικό στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ .....	239
2.3.1.	Τύποι τροχαίου υλικού .....	239
2.3.2.	Εύρος τροχιάς .....	240
2.3.3.	Μέγιστη ταχύτητα .....	240
3.	Βασικές απαιτήσεις .....	240
3.1.	Στοιχεία του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» τα οποία ανταποκρίνονται στις βασικές απαιτήσεις .....	240
3.2.	Βασικές απαιτήσεις μη καλυπτόμενες από την παρούσα ΤΠΔ .....	246
3.2.1.	Γενικές απαιτήσεις, απαιτήσεις σχετιζόμενες με τη συντήρηση και την επιχειρησιακή λειτουργία .....	246
3.2.2.	Ειδικές απαιτήσεις για άλλα υποσυστήματα .....	247
4.	Χαρακτηριστικά του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» .....	247
4.1.	Εισαγωγή .....	247
4.1.1.	Γενικά .....	247
4.1.2.	Περιγραφή του τροχαίου υλικού που υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ .....	248
4.1.3.	Βασική κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού για την εφαρμογή των απαιτήσεων της ΤΠΔ .....	248
4.1.4.	Κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού για την πυρασφάλεια .....	249
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος .....	249
4.2.1.	Γενικά .....	249
4.2.2.	Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη .....	250
4.2.3.	Διάδραση με την τροχιά και περιτύπωση .....	257
4.2.4.	Σύστημα πέδησης .....	267
4.2.5.	Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες .....	279
4.2.6.	Συνθήκες περιβάλλοντος και αεροδυναμικές επιδράσεις .....	287
4.2.7.	Εξωτερικά φώτα και συσκευές οπτικής και ακουστικής προειδοποίησης .....	291
4.2.8.	Ελκτικός και ηλεκτρικός τεχνικός εξοπλισμός .....	294
4.2.9.	Θάλαμος μηχανοδηγού και διεπαφή μηχανοδηγού και μηχανημάτων .....	301
4.2.10.	Πυρασφάλεια και εκκένωση .....	307
4.2.11.	Τρέχουσα συντήρηση .....	311
4.2.12.	Τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση .....	312

4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	316
4.3.1.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Ενέργεια» .....	316
4.3.2.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή» .....	317
4.3.3.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Επιχειρησιακή λειτουργία» .....	318
4.3.4.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση» .....	319
4.3.5.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες» .....	319
4.4.	Κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας .....	320
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	320
4.6.	Επαγγελματικές ικανότητες .....	321
4.7.	Όροι υγιεινής και ασφάλειας .....	321
4.8.	Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων .....	321
5.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ) .....	321
5.1.	Ορισμός .....	321
5.2.	Καινοτομική λύση .....	322
5.3.	Προδιαγραφές στοιχείων διαλειτουργικότητας .....	322
5.3.1.	Αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης .....	322
5.3.2.	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη .....	322
5.3.3.	Ζευκτήρες διάσωσης .....	323
5.3.4.	Τροχοί .....	323
5.3.5.	ΠΙΟΤ (σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού) .....	323
5.3.6.	Προβολείς .....	323
5.3.7.	Φανοί αναγνώρισης .....	323
5.3.8.	Ουραίοι φανοί .....	323
5.3.9.	Σειρήνες προειδοποίησης .....	324
5.3.10.	Παντογράφος .....	324
5.3.11.	Ταινίες επαφής .....	324
5.3.12.	Γενικός αποζεύκτης ισχύος .....	325
5.3.13.	Κάθισμα μηχανοδηγού .....	325
5.3.14.	Σύνδεσμος για αποκομιδή λυμάτων .....	325
5.3.15.	Σύνδεσμος εισαγωγής για υδατοδεξαμενές .....	325
6.	Αξιολόγηση συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση και επαλήθευση «ΕΚ» .....	325
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ) .....	325
6.1.1.	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης .....	325
6.1.2.	Εφαρμογή των ενότητων .....	325
6.1.3.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	327
6.1.4.	Φάσεις έργου κατά τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση .....	330
6.1.5.	Καινοτομικές λύσεις .....	330
6.1.6.	Αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση .....	330

6.2.	Υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» .....	330
6.2.1.	Επαλήθευση «ΕΚ» (γενικά) .....	330
6.2.2.	Εφαρμογή των ενότητων .....	331
6.2.3.	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για υποσυστήματα .....	331
6.2.4.	Φάσεις έργου κατά τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση .....	340
6.2.5.	Καινοτομικές λύσεις .....	341
6.2.6.	Αξιολόγηση της τεκμηρίωσης που απαιτείται για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση .....	341
6.2.7.	Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να χρησιμοποιούνται σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία .....	341
6.2.8.	Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να χρησιμοποιούνται σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς) .....	341
6.2.9.	Ειδική περίπτωση: Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να περιληφθούν σε υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό .....	341
6.3.	Υποσύστημα που περιέχει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν έχει χορηγηθεί δήλωση «ΕΚ» .....	342
6.3.1.	Προϋποθέσεις .....	342
6.3.2.	Τεκμηρίωση .....	342
6.3.3.	Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με το σημείο 6.3.1 .....	342
7.	Εφαρμογή .....	343
7.1.	Γενικοί κανόνες εφαρμογής .....	343
7.1.1.	Εφαρμογή σε καινούριο τροχαίο υλικό .....	343
7.1.2.	Ανακαίνιση και αναβάθμιση υφιστάμενου τροχαίου υλικού .....	345
7.1.3.	Κανόνες για τα πιστοποιητικά τύπου ή εξέτασης σχεδιασμού .....	346
7.2.	Συμβατότητα με άλλα υποσυστήματα .....	347
7.3.	Ειδικές περιπτώσεις .....	347
7.3.1.	Γενικά .....	347
7.3.2.	Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων .....	348
7.4.	Ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος .....	360
7.5.	Θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία αναθεώρησης ή σε άλλες δραστηριότητες του Οργανισμού .....	361
7.5.1.	Θέματα σχετιζόμενα με βασική παράμετρο της παρούσας ΤΠΔ .....	362
7.5.2.	Θέματα που δεν σχετίζονται με βασική παράμετρο της παρούσας ΤΠΔ, αλλά αποτελούν αντικείμενο ερευνητικών έργων .....	362
7.5.3.	Θέματα σχετιζόμενα με το σιδηροδρομικό σύστημα της ΕΕ, αλλά εκτός του πεδίου εφαρμογής των ΤΠΔ .....	363
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Α	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	365
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Β	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	367
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Γ	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	369
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Δ	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	377
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Ε	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	374
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	375
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Ζ	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	376
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Η	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	378
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Θ	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	386
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Ι	— Προσκρουστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία .....	387

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) αφορά συγκεκριμένο υποσύστημα, με σκοπό την τήρηση των βασικών απαιτήσεων και την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης, όπως το σύστημα αυτό περιγράφεται στο άρθρο 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Το συγκεκριμένο υποσύστημα είναι το τροχαίο υλικό του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης που αναφέρεται στο παράρτημα II τμήμα 2.7 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για τροχαίο υλικό:

— το οποίο λειτουργεί (ή προορίζεται να λειτουργήσει) στο σιδηροδρομικό δίκτυο που καθορίζεται στο τμήμα 1.2 «Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής» της παρούσας ΤΠΔ,

και

— το οποίο ανήκει σε έναν από τους ακόλουθους τύπους (που ορίζονται στο παράρτημα I τμήμα 1.2 και τμήμα 2.2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ):

— αυτοκινούμενες θερμικές ή ηλεκτρικές αμαξοστοιχίες,

— θερμικές ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες,

— επιβατάμαξες,

— κινητό τεχνικό εξοπλισμό για την κατασκευή και συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής.

Είδη τροχαίου υλικού που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ:

— μητροπολιτικοί σιδηρόδρομοι, τροχιοδρομικά οχήματα και λοιπά οχήματα ελαφρού σιδηροδρόμου

— οχήματα που προορίζονται για τη λειτουργία τοπικών, αστικών ή προαστιακών υπηρεσιών μεταφοράς επιβατών σε δίκτυα τα οποία είναι λειτουργικά χωριστά από το υπόλοιπο σιδηροδρομικό σύστημα

— οχήματα χρησιμοποιούμενα αποκλειστικά σε ιδιόκτητη σιδηροδρομική υποδομή που υπάρχει αποκλειστικά για χρήση από τον ιδιοκτήτη για τις δικές του δραστηριότητες μεταφοράς φορτίου

— οχήματα που προορίζονται αποκλειστικά και μόνον για τοπική, ιστορική ή τουριστική χρήση.

Ο λεπτομερής ορισμός του τροχαίου υλικού στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ δίδεται στο κεφάλαιο 2.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ είναι ολόκληρο το δίκτυο του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο αποτελείται από:

— το διευρωπαϊκό δίκτυο (ΔΕΔ) του συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος, σύμφωνα με το παράρτημα I τμήμα 1.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ

— το διευρωπαϊκό δίκτυο (ΔΕΔ) του σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων, σύμφωνα με το παράρτημα I τμήμα 2.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ

— άλλα τμήματα ολόκληρου του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος, μετά την επέκταση του πεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με το παράρτημα I τμήμα 4 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

και δεν περιλαμβάνει τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## 1.3. Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η παρούσα ΤΠΔ:

α) καθορίζει το σκοπούμενο πεδίο εφαρμογής (κεφάλαιο 2)·

β) αναφέρει τις βασικές απαιτήσεις για το υποσύστημα τροχαίου υλικού «μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» και για τις διεπαφές του με άλλα υποσυστήματα (κεφάλαιο 3)·

γ) καθορίζει τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούνται από το υποσύστημα και τις διεπαφές του με άλλα υποσυστήματα (κεφάλαιο 4)·

- δ) προσδιορίζει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας και τις διαπαφές που πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο ευρωπαϊκών προδιαγραφών, συμπεριλαμβανομένων των ευρωπαϊκών προτύπων, τα οποία είναι αναγκαία για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα εντός του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (κεφάλαιο 5)·
- ε) αναφέρει, σε κάθε εξεταζόμενη περίπτωση, τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για να αξιολογείται η συμμόρφωση ή η καταλληλότητα προς χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας καθώς και η επαλήθευση «ΕΚ» των υποσυστημάτων (κεφάλαιο 6)·
- στ) περιγράφει τη στρατηγική εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ (κεφάλαιο 7)·
- ζ) περιγράφει, τα επαγγελματικά προσόντα του αρμόδιου προσωπικού και τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος, καθώς και για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ (κεφάλαιο 4).

Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, για κάθε ΤΠΔ μπορεί να προβλέπονται ειδικές περιπτώσεις. Αυτές οι ειδικές περιπτώσεις περιγράφονται στο κεφάλαιο 7.

## 2. ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ «ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ» ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ

### 2.1. Το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» ως μέρος του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης

Το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης έχει υποδιαιρεθεί στα ακόλουθα υποσυστήματα τα οποία καθορίζονται στο παράρτημα II (τμήμα 1) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### α) Δομικοί τομείς:

- υποδομές,
- ενέργεια,
- παρατρόχιος έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση,
- εποχούμενος έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση,
- τροχαίο υλικό.

#### β) Λειτουργικοί τομείς:

- διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας,
- συντήρηση,
- τηλεματικές εφαρμογές για επιβατικές και για εμπορευματικές μεταφορές.

Με εξαίρεση τη συντήρηση, κάθε υποσύστημα εξετάζεται σε ειδική (ειδικές) ΤΠΔ.

Το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» (όπως ορίζεται στο τμήμα 1.1) που εξετάζεται στην παρούσα ΤΠΔ έχει διαπαφές με όλα τα λοιπά υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης τα οποία αναφέρονται ανωτέρω. Αυτές οι διαπαφές εξετάζονται στο πλαίσιο ενοποιημένου συστήματος, το οποίο είναι σύμφωνο με όλες τις σχετικές ΤΠΔ.

Επιπλέον, υπάρχουν δύο ΤΠΔ οι οποίες περιγράφουν συγκεκριμένες παραμέτρους του σιδηροδρομικού συστήματος και αφορούν διάφορα υποσυστήματα, ένα από τα οποία είναι το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»:

- α) ΤΠΔ ασφάλειας σε σιδηροδρομικές σήραγγες (ΤΠΔ ΑΣΣ)·
- β) ΤΠΔ πρόσβασης ατόμων μειωμένης κινητικότητας (ΤΠΔ ΑΜΚ)·

και δύο ΤΠΔ που αφορούν συγκεκριμένες πτυχές του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»:

- γ) τον θόρυβο (ΤΠΔ «Θόρυβος»),
- δ) τις εμπορευματικές φορτάμαξες.

Οι απαιτήσεις που αφορούν το υποσύστημα «τροχαίο υλικό» και περιέχονται σε αυτές τις τέσσερις ΤΠΔ δεν επαναλαμβάνονται στην παρούσα ΤΠΔ. Αυτές οι τέσσερις ΤΠΔ ισχύουν και για το υποσύστημα τροχαίου υλικού, σύμφωνα με τα αντίστοιχα πεδία και τους κανόνες εφαρμογής τους.

## 2.2. Ορισμοί σχετικοί με το τροχαίο υλικό

Για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

### 2.2.1. Αμαξοστοιχιακός σχηματισμός:

- α) Ο όρος «μονάδα» είναι γενικός όρος ονομασίας του τροχαίου υλικού το οποίο υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ και, επομένως, υπόκειται σε υποχρέωση έκδοσης πιστοποιητικού επαλήθευσης «ΕΚ».
- β) Η μονάδα μπορεί να συντίθεται από διάφορα «οχήματα», όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2 στοιχείο γ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Λαμβανόμενου υπόψη του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, η χρήση του όρου «όχημα» στην παρούσα ΤΠΔ περιορίζεται στο υποσύστημα «τροχαίο υλικό», όπως ορίζεται στο κεφάλαιο 1.
- γ) Η «αμαξοστοιχία» είναι επιχειρησιακός σχηματισμός που αποτελείται από μία ή περισσότερες μονάδες.
- δ) Η «επιβατική αμαξοστοιχία» είναι επιχειρησιακός σχηματισμός προσβάσιμος σε επιβάτες (αμαξοστοιχία που συντίθεται από επιβατικά οχήματα αλλά δεν είναι προσβάσιμη σε επιβάτες δεν θεωρείται επιβατική αμαξοστοιχία).
- ε) Ο «σταθερός σχηματισμός» είναι αμαξοστοιχιακός σχηματισμός που είναι δυνατόν να ανασυγκροτείται μόνον σε περιβάλλον συνεργείου.
- στ) Ο «προκαθορισμένος σχηματισμός» είναι αμαξοστοιχιακός σχηματισμός αποτελούμενος από διάφορες μονάδες συζευγμένες, που καθορίζεται κατά τη φάση του σχεδιασμού και είναι δυνατό να ανασυγκροτείται κατά την επιχειρησιακή λειτουργία.
- ζ) «Πολυμερής λειτουργία»: είναι επιχειρησιακός σχηματισμός που αποτελείται από περισσότερες της μίας μονάδες:
  - Οι συνδέσεις σχεδιάζονται έτσι ώστε κάποιο πλήθος μονάδων (του υπό αξιολόγηση τύπου) να είναι δυνατόν, με σύζευξη μεταξύ τους, να λειτουργούν ως ενιαία αμαξοστοιχία ελεγχόμενη από 1 θάλαμο μηχανοδηγού.
  - Οι μηχανές σχεδιάζονται έτσι ώστε κάποιο πλήθος από αυτές (του υπό αξιολόγηση τύπου) να είναι δυνατόν να περιλαμβάνονται σε ενιαία αμαξοστοιχία ελεγχόμενη από 1 θάλαμο μηχανοδηγού.
- η) «Γενική επιχειρησιακή λειτουργία»: Μονάδα που έχει μελετηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία όταν προορίζεται για σύζευξη με άλλη μονάδα (άλλες μονάδες) σε αμαξοστοιχιακό σχηματισμό ο οποίος **δεν ορίζεται** κατά τη φάση του σχεδιασμού.

### 2.2.2. Τροχαίο υλικό:

Οι κατωτέρω ορισμοί κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες, που ορίζονται στο τμήμα 1.2 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### A) Αυτοκινούμενες θερμικές και/ή ηλεκτρικές αμαξοστοιχίες:

- α) Η «σύνθεση» είναι σταθερός σχηματισμός ο οποίος μπορεί να λειτουργεί ως αμαξοστοιχία. Εξ ορισμού δεν προορίζεται να ανασυγκροτείται, παρά μόνο σε περιβάλλον συνεργείου. Αποτελείται είτε μόνο από κινητήρια οχήματα είτε από κινητήρια και μη κινητήρια οχήματα.
- β) «Πολυμερής σύνθεση ηλεκτρική και/ή ντιζελ» είναι σύνθεση στην οποία όλα τα οχήματα είναι ικανά να μεταφέρουν επιβάτες ή αποσκευές/ταχυδρομείο.
- γ) Η «αυτοκινητάμαξα» είναι όχημα που μπορεί να λειτουργεί αυτόνομα και είναι ικανό να μεταφέρει επιβάτες ή αποσκευές/ταχυδρομείο.

#### B) Θερμικές και/ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες:

Η «μηχανή» είναι ελκτικό όχημα (ή συνδυασμός διάφορων οχημάτων) που δεν προορίζεται να μεταφέρει ωφέλιμο φορτίο και έχει την ικανότητα απόζευξης κατά την κανονική λειτουργία από αμαξοστοιχία και να λειτουργεί ανεξάρτητα.

Η «μηχανή ελιγμών» είναι ελκτική μονάδα προοριζόμενη για χρήση μόνο σε χώρους ελιγμών, σταθμούς και αμαξοστάσια.

Επίσης, η έλξη αμαξοστοιχίας είναι δυνατό να παρέχεται από κινητήριο όχημα με ή χωρίς θάλαμο οδήγησης, το οποίο δεν προορίζεται να αποζευχθεί κατά την κανονική λειτουργία. Τα οχήματα αυτού του είδους ονομάζονται «κινητήριες μονάδες» (ή «κινητήριες άμαξες») γενικώς, ή «κινητήριες κεφαλές» όταν τοποθετούνται στο ένα άκρο της σύνθεσης και διαδέχονται θάλαμο οδήγησης.

#### Γ) Επιβατάμαξες και άλλα συναφή οχήματα:

Η «επιβατάμαξα» είναι μη ελκτικό όχημα σε σταθερό ή μεταβλητό σχηματισμό, ικανό να μεταφέρει επιβάτες (κατ' επέκταση, οι απαιτήσεις που προδιαγράφονται στην παρούσα ΤΠΔ προς εφαρμογή σε επιβατάμαξες θεωρείται ότι ισχύουν και για άμαξες —εστιατόρια, κλινάμαξες, κλινοθέσια οχήματα κ.λπ.).



Η «σκευάμαξα» είναι μη ελκτικό όχημα, ικανό να μεταφέρει ωφέλιμο φορτίο εκτός από επιβάτες, π.χ. αποσκευές ή ταχυδρομείο, προοριζόμενο να ενσωματώνεται σε σταθερό ή μεταβλητό σχηματισμό προοριζόμενο για τη μεταφορά επιβατών.

Το «ιδυντήριο ελκόμενο» είναι μη ελκτικό όχημα, που διαθέτει θάλαμο οδήγησης.

Η επιβατάμαξα ενδέχεται να διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού· στην περίπτωση αυτή ονομάζεται «ιδυντήρια επιβατάμαξα».

Η σκευάμαξα ενδέχεται να διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού, οπότε είναι γνωστή ως «ιδυντήρια σκευάμαξα».

Το «αυτοκινητοφόρο όχημα» είναι όχημα μη ελκτικό, ικανό να μεταφέρει επιβατικά οχήματα με κινητήρα χωρίς τους επιβάτες τους, προοριζόμενο να ενσωματώνεται σε επιβατική αμαξοστοιχία.

Το «σταθερό ελισσόμενο τμήμα με επιβατάμαξες» είναι μη ελκτικός σχηματισμός, αποτελούμενος από κάποιο πλήθος επιβαταμαξών «συζευγμένων μεταξύ τους ημμόνια», ή ο οποίος μπορεί να ανασυγκροτείται μόνο σε κατάσταση εκτός υπηρεσίας.

- Δ) Κινητός τεχνικός εξοπλισμός για την κατασκευή και συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής

Τα «επιτρόχια μηχανήματα (ETM-On track Machines — OTM)» είναι μηχανήματα που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για την κατασκευή και τη συντήρηση της τροχιάς και της υποδομής. Τα ETM χρησιμοποιούνται σε διάφορες καταστάσεις: κατάσταση εργασίας, κατάσταση μεταφοράς ως αυτοκινούμενα οχήματα, κατάσταση μεταφοράς ως ρυμουλκούμενα οχήματα.

Τα «οχήματα επιδεώρησης της υποδομής» τα οποία χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της κατάστασης της υποδομής. Λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο όπως οι εμπορευματικές ή επιβατικές αμαξοστοιχίες, χωρίς διάκριση μεταξύ τρόπου μεταφοράς και τρόπου λειτουργίας τους.

### 2.3. Τροχαίο υλικό στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ

#### 2.3.1. Τύποι τροχαίου υλικού

Το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ που αφορά το τροχαίο υλικό, ταξινομούμενο στους τέσσερις τύπους που καθορίζονται στο παράρτημα Ι τμήμα 1.2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, εξειδικεύεται ως ακολούθως:

- Α) Αυτοκινούμενες θερμικές και/ή ηλεκτρικές αμαξοστοιχίες:

Αυτός ο τύπος περιλαμβάνει όλες τις αμαξοστοιχίες σε σταθερούς ή προκαθορισμένους σχηματισμούς, οι οποίες αποτελούνται από οχήματα που μεταφέρουν επιβάτες και/ή οχήματα που δεν μεταφέρουν επιβάτες

Ο εξοπλισμός για τη θερμική ή ηλεκτρική έλξη είναι εγκαταστημένος σε ορισμένα οχήματα της αμαξοστοιχίας, και η αμαξοστοιχία διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού.

Εξάιρεση από το πεδίο εφαρμογής:

- Αυτοκινητάμαξες ή πολυμερείς συνθέσεις ηλεκτρικές και/ή ντίζελ προοριζόμενες να λειτουργούν σε ρητάς προσδιοριζόμενα τοπικά, αστικά ή περιφερειακά δίκτυα τα οποία είναι λειτουργικώς χωριστά από το λοιπό σιδηροδρομικό σύστημα δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.
- Τροχαίο υλικό προοριζόμενο να λειτουργεί κυρίως σε αστικά δίκτυα μητροπολιτικών σιδηροδρόμων, τροχιοδρομικά δίκτυα ή άλλα δίκτυα ελαφρού σιδηροδρόμου δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

Αυτοί οι τύποι τροχαίου υλικού επιτρέπεται να εγκρίνονται για επιχειρησιακή λειτουργία σε συγκεκριμένα τμήματα του σιδηροδρομικού δικτύου της Ένωσης που έχουν επιλεγεί για τον σκοπό αυτό (λόγω της τοπικής συγκρότησης του σιδηροδρομικού δικτύου) με βάση το μητρώο υποδομής.

Στην περίπτωση αυτή, και με την προϋπόθεση ότι δεν εξαιρούνται ρητά από το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 24 και 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (αναφερόμενες σε εθνικούς κανόνες).

- Β) Θερμικές και/ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες:

Αυτός ο τύπος περιλαμβάνει ελκτικά οχήματα που δεν είναι ικανά να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο, όπως θερμικές ή ηλεκτρικές μηχανές ή μονάδες ισχύος.

Τα εν λόγω ελκτικά οχήματα προορίζονται για εμπορευματικές και/ή επιβατικές μεταφορές.

Εξαιρέση από το πεδίο εφαρμογής:

Μηχανές ελιγμών (όπως ορίζονται στο τμήμα 2.2) δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ. Όταν προορίζονται να λειτουργούν στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Ένωσης (κίνηση μεταξύ σταθμών ελιγμών, σιδηροδρομικών σταθμών και αμαξοστασίων), εφαρμόζονται τα άρθρα 24 και 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (παραπομπές σε εθνικούς κανόνες).

Γ) Επιβατάμαξες και άλλα συναφή οχήματα:

— Επιβατάμαξες:

Αυτός ο τύπος περιλαμβάνει μη ελκτικά οχήματα τα οποία μεταφέρουν επιβάτες, (επιβατάμαξες, όπως ορίζονται στο τμήμα 2.2) και λειτουργούν σε μεταβλητό σχηματισμό μαζί με οχήματα της κατηγορίας «θερμικές ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες», όπως ορίζονται ανωτέρω, για την παροχή της λειτουργίας έλξης.

— Οχήματα που δεν μεταφέρουν επιβάτες περιλαμβανόμενα σε επιβατική αμαξοστοιχία:

Αυτός ο τύπος περιλαμβάνει μη ελκτικά οχήματα περιλαμβανόμενα σε επιβατικές αμαξοστοιχίες (π.χ. σκευάμαξες αποσκευών ή ταχυδρομείου, αυτοκινητοφόρα οχήματα, οχήματα για την υπηρεσία κ.λπ.)· υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, ως οχήματα σχετικά με τη μεταφορά επιβατών.

Εξαιρέση από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ:

— Οι εμπορευματικές φορτάμαξες δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ. Καλύπτονται από την ΤΠΔ «εμπορευματικές φορτάμαξες», ακόμη και στις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται σε επιβατική αμαξοστοιχία (στην περίπτωση αυτή η σύνδεση της αμαξοστοιχίας είναι επιχειρησιακό θέμα).

— Οχήματα προοριζόμενα να μεταφέρουν οδικά μηχανοκίνητα οχήματα (με πρόσωπα εντός των εν λόγω οδικών μηχανοκίνητων οχημάτων) δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ· όταν προορίζονται να λειτουργούν στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Ένωσης, εφαρμόζονται τα άρθρα 24 και 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (αναφερόμενα σε εθνικούς κανόνες).

Δ) Κινητός τεχνικός εξοπλισμός για την κατασκευή και συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής

Αυτός ο τύπος τροχαίου υλικού υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ μόνο όταν:

— κινείται σε δικούς του σιδηροδρομικούς τροχούς και

— είναι σχεδιασμένος και προορίζεται να ανιχνεύεται από βασιζόμενο στην τροχιά σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας για τη διαχείριση της κυκλοφορίας και

— στην περίπτωση ETM, είναι διαμορφωμένο για την εκτέλεση διαδρομής μεταφοράς (πορεία), αυτοκινούμενο ή ρυμουλκούμενο.

Εξαιρέση από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ:

Σε περίπτωση ETM, κατά τη διάρκεια εργασιών αυτό δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

2.3.2. Εύρος τροχιάς

Η ΤΠΔ ισχύει για το τροχαίο υλικό το οποίο προορίζεται να λειτουργεί σε δίκτυα με εύρος τροχιάς 1 435 mm ή με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα ονομαστικά εύρη τροχιάς: 1 520 mm, σύστημα 1 524 mm, σύστημα 1 600 mm και σύστημα 1 668 mm.

2.3.3. Μέγιστη ταχύτητα

Λαμβανομένου υπόψη ότι το ενοποιημένο σιδηροδρομικό σύστημα αποτελείται από πολλά υποσυστήματα (ιδίως, μόνιμες εγκαταστάσεις· βλέπε τμήμα 2.1), η μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού του τροχαίου υλικού θεωρείται ότι είναι μικρότερη ή ίση των 350 km/h.

Σε περίπτωση μέγιστης ταχύτητας σχεδιασμού μεγαλύτερης των 350 km/h, ισχύει η παρούσα τεχνική προδιαγραφή, αλλά πρέπει να συμπληρωθεί για τις τιμές ταχυτήτων άνω των 350 km/h (ή για τη μέγιστη ταχύτητα που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη παράμετρο, όπως καθορίζεται στο σχετικό σημείο του τμήματος 4.2) έως τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, με την εφαρμογή της διαδικασίας για τις καινοτομικές λύσεις που περιγράφεται στο άρθρο 10.

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. Στοιχεία του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» τα οποία ανταποκρίνονται στις βασικές απαιτήσεις

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται οι βασικές απαιτήσεις, όπως καθορίζονται και αριθμούνται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη στις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4 της παρούσας ΤΠΔ.

Στοιχεία του τροχαίου υλικού με αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις

Σημείωση: Παρατίθενται μόνο τα σημεία του τμήματος 4.2 τα οποία περιέχουν απαιτήσεις.

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.2.2.2	Εσωτερική ζεύξη	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.3	Τερματική ζεύξη	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.4	Ζεύξη διάσωσης		2.4.2			2.5.3
4.2.2.2.5	Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη	1.1.5		2.5.1		2.5.3
4.2.2.3	Διάδρομοι ενδοεπικοινωνίας	1.1.5				
4.2.2.4	Αντοχή της φέρουσας κατασκευής οχήματος	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.5	Παθητική ασφάλεια	2.4.1				
4.2.2.6	Ανέλκυση και ανώθηση					2.5.3
4.2.2.7	Στερέωση συσκευών στη φέρουσα κατασκευή αμαξώματος οχήματος	1.1.3				
4.2.2.8	Θύρες πρόσβασης για προσωπικό και εμπορεύματα	1.1.5 2.4.1				
4.2.2.9	Μηχανικά χαρακτηριστικά υαλοπινάκων	2.4.1				
4.2.2.10	Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα	1.1.3				
4.2.3.1	Περιτύπωμα					2.4.3
4.2.3.2.1	Παράμετρος φορτίο άξονα					2.4.3
4.2.3.2.2	Φορτίο τροχού	1.1.3				
4.2.3.3.1	Χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού για τη συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας	1.1.1				2.4.3 2.3.2
4.2.3.3.2	Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα	1.1.1	1.2			
4.2.3.4.1	Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	1.1.1 1.1.2				2.4.3

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.3.4.2.1	Οριακές τιμές για ασφαλή κίνηση	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.2	Οριακές τιμές φόρτισης τροχιάς					2.4.3
4.2.3.4.3	Ισοδύναμη κωνικότητα	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.1	Τιμές σχεδιασμού νέων κατατομών τροχών	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.2	Τιμές ισοδύναμης κωνικότητας τροχοφόρου άξονα, σε λειτουργία	1.1.2	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Σχεδιασμός της φέρουσας κατασκευής πλαισίου φορείου	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.1	Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.5.2.2	Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχών	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.3	Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους τροχιάς	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.6	Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.7	Λιθοδιώκτες	1.1.1				
4.2.4.2.1	Πέδηση — Λειτουργικές απαιτήσεις	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.2.2	Πέδηση — Απαιτήσεις ασφαλείας	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.3	Τύπος συστήματος πέδης					2.4.3
4.2.4.4.1	Χειρισμός πέδησης ανάγκης	2.4.1				2.4.3
4.2.4.4.2	Χειρισμός πέδησης λειτουργίας					2.4.3
4.2.4.4.3	Χειρισμός άμεσης πέδησης					2.4.3
4.2.4.4.4	Χειρισμός δυναμικής πέδησης	1.1.3				
4.2.4.4.5	Χειρισμός πέδησης στάθμευσης					2.4.3
4.2.4.5.1	Επιδόσεις πέδησης — Γενικές απαιτήσεις	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.4.5.2	Πέδηση έκτακτης ανάγκης	1.1.2 2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.3	Πέδηση λειτουργίας					2.4.3
4.2.4.5.4	Υπολογισμοί σχετιζόμενοι με τη θερμική συμπεριφορά	2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.5	Πέδη στάθμευσης	2.4.1				2.4.3
4.2.4.6.1	Όριο χαρακτηριστικών πρόσφυσης τροχού και σιδηροτροχιάς	2.4.1	1,2 2.4.2			
4.2.4.6.2	Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.7	Δυναμική πέδη — Συστήματα πέδησης συνδεδεμένα με το σύστημα έλξης	2.4.1	1,2 2.4.2			
4.2.4.8.1.	Σύστημα πέδησης ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης — Γενικά	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.2.	Μαγνητική πέδη τροχιάς					2.4.3
4.2.4.8.3	Δινορρευματική πέδη τροχιάς.					2.4.3
4.2.4.9	Κατάσταση πέδης και ένδειξη αστοχίας	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.10	Απαιτήσεις για την πέδη όσον αφορά τη διάσωση		2.4.2			
4.2.5.1	Συστήματα υγιεινής				1.4.1	
4.2.5.2	Μεγαφωνικό σύστημα: Σύστημα ακουστικής επικοινωνίας	2.4.1				
4.2.5.3	Σήμα κινδύνου επιβατών	2.4.1				
4.2.5.4	Συσκευές επικοινωνίας για επιβάτες	2.4.1				
4.2.5.5	Εξωτερικές θύρες: επιβίβαση σε τροχαίο υλικό και αποβίβαση	2.4.1				
4.2.5.6	Εξωτερικές θύρες: κατασκευή του συστήματος	1.1.3 2.4.1				
4.2.5.7	Θύρες ενδοεπικοινωνίας μονάδων	1.1.5				

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.5.8	Ποιότητα αέρα στο εσωτερικό			1.3.2		
4.2.5.9	Πλευρικά παράθυρα αμαξώματος	1.1.5				
4.2.6.1	Συνθήκες περιβάλλοντος		2.4.2			
4.2.6.2.1	Επιδράσεις ελικορεύματος σε επιβάτες σε αποβάθρα και σε τεχνίτες γραμμής	1.1.1		1.3.1		
4.2.6.2.2	Παλμός πίεσης κεφαλής					2.4.3
4.2.6.2.3	Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σηράγγων					2.4.3
4.2.6.2.4	Πλευρικός άνεμος	1.1.1				
4.2.6.2.5	Αεροδυναμικές επιδράσεις σε τροχιές με έρμα	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.1	Προβολείς					2.4.3
4.2.7.1.2	Φώτα αναγνώρισης	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.3	Ουραία φώτα	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.4	Χειρισμοί φανών					2.4.3
4.2.7.2.1	Σειρήνα προειδοποίησης — Γενικά	1.1.1				2.4.3 2.6.3
4.2.7.2.2	Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης	1.1.1		1.3.1		
4.2.7.2.3	Προστασία					2.4.3
4.2.7.2.4	Χειρισμός σειρήνας	1.1.1				2.4.3
4.2.8.1	Επιδόσεις έλξης					2.4.3 2.6.3
4.2.8.2 4.2.8.2.1 έως 4.2.8.2.9	Ηλεκτρική τροφοδότηση					1.5 2.4.3 2.2.3
4.2.8.2.10	Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας	2.4.1				
4.2.8.3	Ελκτικά συστήματα νιζελ και άλλα θερμικά ελκτικά συστήματα	2.4.1				1.4.1
4.2.8.4	Προστασία από ηλεκτρικούς κινδύνους	2.4.1				

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.9.1.1	Θάλαμος μηχανοδηγού — Γενικά	—	—	—	—	—
4.2.9.1.2	Επιβίβαση και αποβίβαση	1.1.5				2.4.3
4.2.9.1.3	Εξωτερική ορατότητα	1.1.1				2.4.3
4.2.9.1.4	Εσωτερική διαρρύθμιση	1.1.5				
4.2.9.1.5	Κάθισμα μηχανοδηγού			1.3.1		
4.2.9.1.6	Αναλόγιο μηχανοδηγού — Εργονομία	1.1.5		1.3.1		
4.2.9.1.7	Κλιματισμός και ποιότητα αέρα			1.3.1		
4.2.9.1.8	Εσωτερικός φωτισμός					2.6.3
4.2.9.2.1	Αλεξήνεμο — Μηχανικά χαρακτηριστικά	2.4.1				
4.2.9.2.2	Αλεξήνεμο — Οπτικά χαρακτηριστικά					2.4.3
4.2.9.2.3	Αλεξήνεμο — Τεχνικός εξοπλισμός					2.4.3
4.2.9.3.1	Λειτουργία ελέγχου δραστηριότητας μηχανοδηγού	1.1.1				2.6.3
4.2.9.3.2	Ένδειξη ταχύτητας	1.1.5				
4.2.9.3.3	Μονάδα οπτικών ενδείξεων και οθόνες για το μηχανοδηγό	1.1.5				
4.2.9.3.4	Έλεγχοι και ενδείκτες	1.1.5				
4.2.9.3.5	Επισήμανση					2.6.3
4.2.9.3.6	Λειτουργία ραδιοτηλεχειρισμού από το προσωπικό για την εκτέλεση των ελιγμών	1.1.1				
4.2.9.4	Εποχούμενα εργαλεία και φορητός τεχνικός εξοπλισμός	2.4.1				2.4.3 2.6.3
4.2.9.5	Αποθηκευτικός χώρος για προσωπικά είδη μελών του προσωπικού	—	—	—	—	—
4.2.9.6	Καταγραφική συσκευή					2.4.4
4.2.10.2	Πυρασφάλεια — Μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιάς	1.1.4		1.3.2	1.4.2	

Σημείο αναφοράς	Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Ασφάλεια	Αξιοπιστία- Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.10.3	Μέτρα ανίχνευσης/κατάσβεσης πυρκαγιάς	1.1.4				
4.2.10.4	Απαιτήσεις για τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης	2.4.1				
4.2.10.5	Απαιτήσεις για την εκκένωση	2.4.1				
4.2.11.2	Καθαρισμός του εξωτερικού αμαξοστοιχίας					1.5
4.2.11.3	Σύνδεσμος με το σύστημα αποκομιδής λυμάτων					1.5
4.2.11.4	Τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με νερό			1.3.1		
4.2.11.5	Διεπαφή για τον ανεφοδιασμό με νερό					1.5
4.2.11.6	Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών					1.5
4.2.11.7	Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα					1.5
4.2.11.8	Καθαρισμός εσωτερικού αμαξοστοιχίας — ηλεκτρική τροφοδότηση					2.5.3
4.2.12.2	Γενική τεκμηρίωση					1.5
4.2.12.3	Τεκμηρίωση σχετιζόμενη με τη συντήρηση	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.4	Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.5	Διάγραμμα και οδηγίες ανέλκυσης					2.5.3
4.2.12.6	Περιγραφές σχετικές με τη διάσωση		2.4.2			2.5.3

### 3.2. Βασικές απαιτήσεις μη καλυπτόμενες από την παρούσα ΤΠΔ

Μερικές από τις βασικές απαιτήσεις που κατατάσσονται στις «γενικές απαιτήσεις» ή στις «ειδικές απαιτήσεις για άλλα υποσυστήματα» στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ έχουν επίπτωση στο υποσύστημα «τροχαίο υλικό». Από αυτές, προσδιορίζονται κατωτέρω εκείνες που δεν καλύπτονται, ή καλύπτονται με περιορισμούς στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

#### 3.2.1. Γενικές απαιτήσεις, απαιτήσεις σχετιζόμενες με τη συντήρηση και την επιχειρησιακή λειτουργία

Στη συνέχεια, η αρίθμηση των παραγράφων και των βασικών απαιτήσεων είναι η αρίθμηση του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Οι βασικές απαιτήσεις που δεν καλύπτονται στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ είναι οι ακόλουθες:



#### 1.4. Προστασία του περιβάλλοντος

- 1.4.1. «Κατά τον σχεδιασμό του συστήματος πρέπει να εκτιμώνται και να λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με τις ισχύουσες κοινοτικές διατάξεις οι επιπτώσεις της εγκατάστασης και της επιχειρησιακής λειτουργίας του σιδηροδρομικού συστήματος επί του περιβάλλοντος».

Αυτή η βασική απαίτηση καλύπτεται από τις ισχύουσες σχετικές ευρωπαϊκές διατάξεις.

- 1.4.3 «Το τροχαίο υλικό και τα συστήματα ενεργειακής τροφοδότησης πρέπει να είναι μελετημένα και σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να είναι ηλεκτρομαγνητικώς συμβατά με τις εγκαταστάσεις, τον τεχνικό εξοπλισμό και τα δημόσια ή ιδιωτικά δίκτυα στα οποία ενδέχεται να υπάρξει παρεμβολή».

Αυτή η βασική απαίτηση καλύπτεται από τις ισχύουσες σχετικές ευρωπαϊκές διατάξεις.

- 1.4.4 «Κατά την επιχειρησιακή λειτουργία του σιδηροδρομικού συστήματος πρέπει να τηρούνται τα επίπεδα των κανονιστικών ρυθμίσεων σχετικά με την ηχορύπανση».

Αυτή η βασική απαίτηση καλύπτεται από τις ισχύουσες σχετικές ευρωπαϊκές διατάξεις (ιδίως, την ΤΠΔ για τον θόρυβο και την ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008 έως ότου όλα τα είδη τροχαίου υλικού καλυφθούν από την ΤΠΔ για τον θόρυβο).

- 1.4.5 «Η επιχειρησιακή λειτουργία του σιδηροδρομικού συστήματος δεν πρέπει να προκαλεί, στο έδαφος, επίπεδο δονήσεων απαράδεκτο για τις δραστηριότητες και τον χώρο διέλευσης πλησίον της υποδομής και υπό κανονική κατάσταση συντήρησης».

Αυτή η βασική απαίτηση υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της υποδομής.

#### 2.5. Συντήρηση

Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ σύμφωνα με το τμήμα 3.1 της παρούσας ΤΠΔ, αυτές οι βασικές απαιτήσεις ενδιαφέρουν μόνο για την τεχνική τεκμηρίωση συντήρησης που αφορά το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό». Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ δεν αφορούν εγκαταστάσεις συντήρησης.

#### 2.6. Επιχειρησιακή λειτουργία

Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ σύμφωνα με το τμήμα 3.1 της παρούσας ΤΠΔ, αυτές οι βασικές απαιτήσεις ενδιαφέρουν μόνο για την τεκμηρίωση επιχειρησιακής λειτουργίας που αφορά το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» (βασικές απαιτήσεις 2.6.1 και 2.6.2), και για την τεχνική συμβατότητα του τροχαίου υλικού προς τους κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας (βασικές απαιτήσεις 2.6.3).

#### 3.2.2. Ειδικές απαιτήσεις για άλλα υποσυστήματα

Οι απαιτήσεις που αφορούν τα λοιπά σχετικά υποσυστήματα είναι αναγκαίες για την τήρηση αυτών των βασικών απαιτήσεων στο σύνολο του σιδηροδρομικού συστήματος.

Οι απαιτήσεις για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» οι οποίες συμβάλλουν στην τήρηση αυτών των βασικών απαιτήσεων αναφέρονται στο τμήμα 3.1 της παρούσας ΤΠΔ. Αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις παρατίθενται στα τμήματα 2.2.3 και 2.3.2 του παραρτήματος ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ δεν καλύπτονται άλλες βασικές απαιτήσεις.

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ «ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ»

##### 4.1. Εισαγωγή

##### 4.1.1. Γενικά

- 1) Το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης, το οποίο διέπεται από την οδηγία 2008/57/ΕΚ και του οποίου μέρος αποτελεί το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό», είναι ενοποιημένο σύστημα του οποίου πρέπει να ελέγχεται η συνεκτικότητα. Ειδικότερα, αυτή η συνεκτικότητα πρέπει να ελέγχεται με βάση τις προδιαγραφές του υποσυστήματος Τροχαίο υλικό, τις διεπαφές του με τα υπόλοιπα υποσυστήματα του σιδηροδρόμου συστήματος της Ένωσης στο οποίο ενσωματώνεται, καθώς και τους κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας και συντήρησης.
- 2) Οι βασικές παράμετροι του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» καθορίζονται στο παρόν κεφάλαιο 4 της παρούσας ΤΠΔ.

- 3) Με εξαίρεση τις περιπτώσεις στις οποίες είναι απόλυτα αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος και των διεπαφών του που περιγράφονται στα τμήματα 4.2 και 4.3 δεν επιβάλλουν τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων.
- 4) Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού, τα οποία είναι υποχρεωτικό να καταχωρίζονται στο «Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων» (σύμφωνα με τη σχετική απόφαση της Επιτροπής), περιγράφονται στα τμήματα 4.2 και 6.2 της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, τα χαρακτηριστικά αυτά πρέπει να παρέχονται στην τεχνική τεκμηρίωση του τροχαίου υλικού που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.1.2. Περιγραφή του τροχαίου υλικού που υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ

- 1) Το τροχαίο υλικό που υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ (αναφέρεται ως μονάδα στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ) περιγράφεται στο πιστοποιητικό επαλήθευσης «ΕΚ» με χρήση ενός από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
  - Σύνθεση σε σταθερό σχηματισμό και, εφόσον απαιτείται, σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς) διάφορων συνθέσεων του υπό αξιολόγηση τύπου για πολυμερή λειτουργία.
  - Ένα μόνο όχημα ή σταθερά ελισσόμενα τμήματα με οχήματα προοριζόμενα για προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς).
  - Ένα μόνο όχημα ή σταθερά ελισσόμενα τμήματα με οχήματα προοριζόμενα για γενική επιχειρησιακή λειτουργία και, εφόσον απαιτείται, προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς) από διάφορα οχήματα (μηχανές) του υπό αξιολόγηση τύπου για πολυμερή λειτουργία.

Σημείωση: Η πολυμερής λειτουργία της υπό αξιολόγηση μονάδας με άλλους τύπους τροχαίου υλικού δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Ορισμοί σχετικοί με αμαξοστοιχιακούς σχηματισμούς και με μονάδες δίδονται στο τμήμα 2.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Όταν αξιολογείται μονάδα προοριζόμενη για χρήση σε σταθερό (σταθερούς) ή προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς), οι σχηματισμοί για τους οποίους ισχύει η αξιολόγηση ορίζονται από το μέρος που ζητεί την αξιολόγηση και αναφέρονται στο πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης. Ο ορισμός κάθε σχηματισμού περιλαμβάνει τον καθορισμό του τύπου κάθε οχήματος (ή των αμαξωμάτων οχημάτων και των τροχοφόρων αξόνων του οχήματος στην περίπτωση αρθρωτών πάγων σχηματισμών), και τη διάταξή τους στο σχηματισμό. Συμπληρωματικές λεπτομέρειες παρέχονται στα σημεία 6.2.8 και 6.2.9.
- 4) Για ορισμένα χαρακτηριστικά ή ορισμένες αξιολογήσεις μονάδας προοριζόμενης να χρησιμοποιείται σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία θα απαιτηθούν καθορισμένα όρια όσον αφορά τους αμαξοστοιχιακούς σχηματισμούς. Τα όρια αυτά αναφέρονται στο τμήμα 4.2 και στο σημείο 6.2.7.

#### 4.1.3. Βασική κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού για την εφαρμογή των απαιτήσεων της ΤΠΔ

- 1) Στα επόμενα σημεία της παρούσας ΤΠΔ ακολουθείται σύστημα τεχνικής κατηγοριοποίησης του τροχαίου υλικού, με σκοπό τον καθορισμό αντίστοιχων απαιτήσεων που ισχύουν για κάθε μονάδα.
- 2) Η τεχνική κατηγορία (Οι τεχνικές κατηγορίες) που αντιστοιχεί (αντιστοιχούν) σε μονάδα υποκείμενη στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ προσδιορίζεται (προσδιορίζονται) από το μέρος που ζητεί την αξιολόγηση. Η κατηγοριοποίηση αυτή χρησιμοποιείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό που είναι επιφορτισμένος με την αξιολόγηση, προκειμένου να αξιολογήσει τις ισχύουσες απαιτήσεις από την παρούσα ΤΠΔ, και αναφέρεται στο πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης.
- 3) Οι τεχνικές κατηγορίες τροχαίου υλικού είναι:
  - Μονάδα προοριζόμενη να μεταφέρει επιβάτες
  - Μονάδα προοριζόμενη να μεταφέρει φορτίο σχετιζόμενο με επιβάτες (αποσκευές, αυτοκίνητα κ.λπ.)
  - Μονάδα προοριζόμενη να μεταφέρει άλλα ωφέλιμο φορτίο (ταχυδρομείο, εμπορευματική κ.λπ.) σε αυτοκινούμενες αμαξοστοιχίες
  - Μονάδα που διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού
  - Μονάδα που διαθέτει ελκτικό εξοπλισμό
  - Ηλεκτρική μονάδα, οριζόμενη ως μονάδα που τροφοδοτείται με ηλεκτρική ενέργεια από σύστημα(-τα) ηλεκτρικής τροφοδότησης προδιαγραφόμενο(-α) στην ΤΠΔ «Ενέργεια»
  - Θερμική ελκτική μονάδα

- Εμπορευματική μηχανή: Μονάδα προοριζόμενη να έλκει εμπορευματικές φορτάμαξες
- Επιβατική μηχανή: Μονάδα προοριζόμενη να έλκει επιβατάμαξες
- ETM
- Οχήματα επιθεώρησης της υποδομής.

Οι μονάδες υπάγονται σε μία ή περισσότερες από τις ανωτέρω κατηγορίες.

- 4) Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα οριζόμενα στο τμήμα 4.2, οι απαιτήσεις που καθορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ ισχύουν για όλες τις τεχνικές κατηγορίες τροχαίου υλικού που ορίζονται ανωτέρω.
- 5) Κατά την αξιολόγηση μονάδας, εξετάζεται επίσης η επιχειρησιακή της συγκρότηση. Γίνεται διάκριση μεταξύ:
  - Μονάδας που μπορεί να λειτουργεί ως αμαξοστοιχία.
  - Μονάδας που δεν μπορεί να λειτουργεί μόνη, και πρέπει να είναι ζευγμένη με άλλη μονάδα (άλλες μονάδες) ώστε να λειτουργεί ως αμαξοστοιχία (βλέπε επίσης τα σημεία 4.1.2, 6.2.7 και 6.2.8).
- 6) Η μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας που υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ δηλώνεται από το μέρος που αιτείται την αξιολόγηση· πρέπει να είναι πολλαπλάσιο των 5 km/h (βλέπε επίσης το σημείο 4.2.8.1.2) όταν η τιμή της είναι μεγαλύτερη των 60 km/h. Η ταχύτητα αυτή χρησιμοποιείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό που είναι επιφορτισμένος με την αξιολόγηση, προκειμένου να αξιολογήσει τις ισχύουσες απαιτήσεις από την παρούσα ΤΠΔ και αναφέρεται στο πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης.

#### 4.1.4. Κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού για την πυρασφάλεια

- 1) Όσον αφορά τις απαιτήσεις πυρασφάλειας, ορίζονται τέσσερις κατηγορίες τροχαίου υλικού, οι οποίες εξειδικεύονται στην ΤΠΔ ΑΣΣ.
  - τροχαίο υλικό επιβατών κατηγορίας Α (συμπεριλαμβανομένης επιβατικής μηχανής),
  - τροχαίο υλικό επιβατών κατηγορίας Β (συμπεριλαμβανομένης επιβατικής μηχανής),
  - εμπορευματική μηχανή και αυτοκινούμενη μονάδα προοριζόμενη να μεταφέρει άλλο ωφέλιμο φορτίο εκτός των επιβατών (ταχυδρομείο, εμπορεύματα, όχημα επιθεώρησης της υποδομής κ.λπ.),
  - ETM.
- 2) Η συμβατότητα μεταξύ της κατηγορίας της μονάδας και των εργασιών σε σήραγγες εξετάζεται στην ΤΠΔ ΑΣΣ.
- 3) Για τις μονάδες που προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες ή να έλκουν επιβατάμαξες, και με την επιφύλαξη της εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, κατηγορία Α είναι η κατώτατη κατηγορία που πρέπει να επιλέγεται από το μέρος που αιτείται την αξιολόγηση· τα κριτήρια για την επιλογή της κατηγορίας Β δίδονται στην ΤΠΔ ΑΣΣ.
- 4) Η κατηγοριοποίηση αυτή χρησιμοποιείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό που έχει αναλάβει την αξιολόγηση, προκειμένου να εκτιμήσει τις ισχύουσες απαιτήσεις του σημείου 4.2.10 της παρούσας ΤΠΔ, και αναφέρεται στο πιστοποιητικό επαλήθευσης «ΕΚ».

## 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος

### 4.2.1. Γενικά

#### 4.2.1.1. Κατάταξη σε κατηγορίες

- 1) Οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» ομαδοποιούνται και διαχωρίζονται στις ακόλουθες ενότητες του παρόντος τμήματος:
  - Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη
  - Διάδραση με την τροχιά και περιτύπωση
  - Σύστημα πέδησης
  - Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες
  - Συνθήκες περιβάλλοντος

- Εξωτερικά φώτα & συσκευές ακουστικής και οπτικής προειδοποίησης
  - Ελκτικός και ηλεκτρικός τεχνικός εξοπλισμός
  - Θάλαμος μηχανοδηγού και διεπαφή μηχανοδηγού και μηχανημάτων
  - Πυρασφάλεια και εκκένωση
  - Τρέχουσα συντήρηση
  - Τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση
- 2) Για συγκεκριμένες τεχνικές παραμέτρους που αναφέρονται στα κεφάλαια 4, 5 και 6, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές παραπέμπουν ρητά σε σημείο ευρωπαϊκού προτύπου ή άλλου τεχνικού εγγράφου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 8 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Οι παραπομπές αυτές παρατίθενται στο προσάρτημα I της παρούσας ΤΠΔ.
- (3) Οι πληροφορίες οι απαιτούμενες επί της αμαξοστοιχίας ώστε το προσωπικό της να είναι ενήμερο σχετικά με την επιχειρησιακή της κατάσταση (κανονική κατάσταση, τεχνικός εξοπλισμός εκτός λειτουργίας, υποβαθμισμένη κατάσταση κ.λπ.) περιέχονται στο σημείο που εξετάζει την αντίστοιχη λειτουργία και στο σημείο 4.2.12 «Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση».

#### 4.2.1.2. Ανοικτά σημεία

- 1) Σε περίπτωση που, για συγκεκριμένη τεχνική παράμετρο, δεν έχει ακόμη εκπονηθεί η λειτουργική και τεχνική προδιαγραφή που είναι αναγκαία για την τήρηση των βασικών απαιτήσεων, και για τον λόγο αυτόν δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα ΤΠΔ, η παράμετρος αυτή προσδιορίζεται ως «ανοικτό σημείο» στο σχετικό σημείο της παρούσας ΤΠΔ. Στο προσάρτημα Θ της παρούσας ΤΠΔ απαριθμούνται όλα τα ανοικτά σημεία, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- Επίσης στο προσάρτημα Θ αναφέρεται κατά πόσον τα ανοικτά σημεία σχετίζονται με την τεχνική συμβατότητα προς το δίκτυο. Για τον σκοπό αυτό, το προσάρτημα Θ υποδιαιρείται σε 2 μέρη:
- Ανοικτά σημεία που σχετίζονται με την τεχνική συμβατότητα μεταξύ του οχήματος και του δικτύου.
  - Ανοικτά σημεία που δεν σχετίζονται με την τεχνική συμβατότητα μεταξύ του οχήματος και του δικτύου.
- 2) Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 5 παράγραφος 6 και του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα ανοικτά σημεία καλύπτονται με την εφαρμογή των εθνικών τεχνικών κανόνων.

#### 4.2.1.3. Πτυχές ασφάλειας

- 1) Οι λειτουργίες που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια προσδιορίζονται στο τμήμα 3.2 της παρούσας ΤΠΔ μέσω της σύνδεσής τους με τις βασικές απαιτήσεις «ασφάλειας».
- 2) Οι απαιτήσεις ασφάλειας για τις εν λόγω λειτουργίες καλύπτονται από τις τεχνικές προδιαγραφές που διατυπώνονται στο αντίστοιχο σημείο του τμήματος 4.2 (π.χ. «παθητική ασφάλεια», «τροχοί» κ.λπ.).
- 3) Όταν αυτές οι τεχνικές προδιαγραφές χρειάζεται να συμπληρωθούν με απαιτήσεις που διατυπώνονται ως απαιτήσεις ασφάλειας (επίπεδο σοβαρότητας), καθορίζονται επίσης στο αντίστοιχο σημείο του τμήματος 4.2.
- 4) Οι ηλεκτρονικές συσκευές και το λογισμικό, τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκπλήρωση σημαντικών με την ασφάλεια λειτουργιών εκπονούνται και αξιολογούνται με μεθοδολογία κατάλληλη για ηλεκτρονικές συσκευές και λογισμικό σχετιζόμενο με την ασφάλεια.

#### 4.2.2. Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη

##### 4.2.2.1. Γενικά

- 1) Αυτό το μέρος αφορά απαιτήσεις σχετιζόμενες με τον σχεδιασμό του φέροντος σκελετού του οχήματος (αντοχή των φερόντων στοιχείων του οχήματος) και των μηχανικών συνδέσεων (μηχανικές διεπαφές) μεταξύ οχημάτων ή μεταξύ μονάδων.
- 2) Οι περισσότερες από αυτές τις απαιτήσεις στοχεύουν στη διασφάλιση της μηχανικής ακεραιότητας της αμαξοστοιχίας κατά την επιχειρησιακή λειτουργία και κατά τη διάσωση, καθώς και στην προστασία των διαμερισμάτων των επιβατών και του προσωπικού σε περίπτωση σύγκρουσης ή εκτροχιασμού.

## 4.2.2.2. Μηχανικές διεπαφές

## 4.2.2.2.1. Γενικά και ορισμοί

Για να σχηματιστεί αμαξοστοιχία (όπως ορίζεται στο τμήμα 2.2) τα οχήματα συνδέονται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατόν να λειτουργούν μαζί. Η ζεύξη είναι η μηχανική διεπαφή που καθιστά δυνατή αυτή την κοινή λειτουργία. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ζεύξεων:

- 1) **«Εσωτερική» ζεύξη** (αποκαλούμενη επίσης «ενδιάμεση» ζεύξη) είναι η συσκευή ζεύξης μεταξύ οχημάτων για το σχηματισμό μονάδας αποτελούμενης από διάφορα οχήματα (π.χ. σταθερό ελισσόμενο τμήμα με επιβατάμαξες ή σύνθεση).
- 2) **Τερματική ζεύξη** («εξωτερική» ζεύξη) μονάδων είναι η συσκευή ζεύξης που χρησιμοποιείται κατά τη σύζευξη δύο (ή περισσότερων) μονάδων για το σχηματισμό αμαξοστοιχίας. Η τερματική ζεύξη μπορεί να είναι «αυτόματη», «ημιαυτόματη», ή «χειροκίνητη». Η τερματική ζεύξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς διάσωσης (βλέπε σημείο 4.2.2.2.4). Στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ, η «**χειροκίνητη**» ζεύξη είναι σύστημα τερματικής ζεύξης στην οποία απαιτείται ένα ή περισσότερα άτομα να στέκονται μεταξύ των προς σύζευξη ή αποσύζευξη μονάδων για τη μηχανική ζεύξη των εν λόγω μονάδων.
- 3) **Ζεύξη για διάσωση** είναι η συσκευή ζεύξης που καθιστά δυνατή τη διάσωση μονάδας από κινητήρια μονάδα διάσωσης εφοδιασμένη με «τυποποιημένη» χειροκίνητη ζεύξη σύμφωνα με το σημείο 4.2.2.2.3, στις περιπτώσεις που η μονάδα προς διάσωση είναι εφοδιασμένη με διαφορετικό σύστημα ζεύξης ή δεν είναι εφοδιασμένη με κανένα σύστημα ζεύξης.

## 4.2.2.2.2. Εσωτερική ζεύξη

- 1) Οι εσωτερικές ζεύξεις μεταξύ των διαφόρων οχημάτων (πλήρως υποστηριζόμενων από τους δικούς τους τροχούς) μιας μονάδας ενσωματώνουν σύστημα με ικανότητα αντοχής στις δυνάμεις που αναπτύσσονται υπό τις σκοπούμενες επιχειρησιακές συνθήκες.
- 2) Σε περίπτωση που το σύστημα εσωτερικής ζεύξης μεταξύ οχημάτων έχει μικρότερη διαμήκη αντοχή από την τερματική ζεύξη (τις τερματικές ζεύξεις) της μονάδας, λαμβάνονται μέτρα για τη διάσωση της μονάδας σε περίπτωση διακοπής οποιασδήποτε από αυτές τις εσωτερικές ζεύξεις. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται στην τεκμηρίωση που απαιτείται στο σημείο 4.2.12.6.
- 3) Στην περίπτωση αρθρωτών μονάδων, η σύνδεση μεταξύ δύο οχημάτων που χρησιμοποιούν το ίδιο όργανο κύλισης πληροί τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 1.

## 4.2.2.2.3. Τερματική ζεύξη

## α) Γενικές απαιτήσεις

## α-1) Απαιτήσεις για τα χαρακτηριστικά τερματικής ζεύξης

- 1) Σε περίπτωση που σε κάθε άκρο μονάδας προβλέπεται τερματική ζεύξη, για όλους τους τύπους τερματικής ζεύξης (αυτόματης, ημιαυτόματης ή χειροκίνητης) ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:
  - Οι τερματικές ζεύξεις περιλαμβάνουν ανθεκτικό σύστημα ζεύξης, με ικανότητα αντοχής στις δυνάμεις που αναπτύσσονται υπό τις σκοπούμενες επιχειρησιακές συνθήκες και συνθήκες διάσωσης.
  - Ο τύπος μηχανικής ζεύξης, καθώς και οι μέγιστες ονομαστικές τιμές εφελκυστικών και θλιπτικών δυνάμεων της μηχανικής ζεύξης που προβλέφθηκαν κατά τον σχεδιασμό και το ύψος του γεωμετρικού άξονα της υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς (με τη μονάδα σε κατάσταση λειτουργίας και με καινούριους τροχούς) καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.
- 2) Όταν δεν υπάρχει ζεύξη σε κανένα άκρο της μονάδας, προβλέπεται συσκευή που καθιστά δυνατή τη ζεύξη για διάσωση.

## α-2) Απαιτήσεις σχετικά με τον τύπο της τερματικής ζεύξης

- 1) Οι μονάδες που έχουν αξιολογηθεί σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό και με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, εξοπλίζονται σε κάθε άκρο του σχηματισμού με αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης γεωμετρικώς και λειτουργικώς συμβατό προς «αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης με μάνδαλο, τύπου 10» (όπως ορίζεται στο σημείο 5.3.1)· το ύψος του γεωμετρικού άξονα της ζεύξης υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς είναι 1 025 mm + 15 mm/- 5 mm (μετρημένο με καινούριους τροχούς στην κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας»).
- 2) Οι μονάδες που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία και έχουν προβλεφθεί για λειτουργία μόνο στο σύστημα 1 520 mm εξοπλίζονται με κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης γεωμετρικώς και λειτουργικώς συμβατό προς «ζεύξη τύπου SA3»· το ύψος υπεράνω της σιδηροτροχιάς του γεωμετρικού άξονα της ζεύξης είναι από 980 έως 1 080 mm (για όλους τους τροχούς και τις συνθήκες φόρτωσης).

## β) Απαιτήσεις σχετικά με «χειροκίνητο» σύστημα ζεύξης

## β-1) Διατάξεις για τις μονάδες

1) Ειδικά για μονάδες εφοδιασμένες με «χειροκίνητο» σύστημα ζεύξης ισχύουν οι ακόλουθες διατάξεις:

- Το σύστημα ζεύξης σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην απαιτείται ανθρώπινη παρουσία μεταξύ των προς σύζευξη/απόζευξη μονάδων ενόσω μία από αυτές τις δύο μονάδες κινείται.
- Για τις μονάδες που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί για «γενική επιχειρησιακή λειτουργία» ή σε «προκαθορισμένο σχηματισμό» και είναι εξοπλισμένες με χειροκίνητο σύστημα ζεύξης, το σύστημα ζεύξης είναι τύπου UIC (όπως ορίζεται στο σημείο 5.3.2).

2) Οι μονάδες αυτές πληρούν τις πρόσθετες απαιτήσεις του κατωτέρω σημείου β-2).

## β-2) Συμβατότητα μεταξύ μονάδων

Για τις μονάδες που διαθέτουν χειροκίνητο σύστημα ζεύξης τύπου UIC (όπως περιγράφεται στο σημείο 5.3.2) και πνευματικό σύστημα πέδησης συμβατό με τον τύπο UIC (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.3), ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- 1) Οι προσκρουστήρες και οι ζεύξεις με κοχλία τοποθετούνται σύμφωνα με τις ενότητες Α.1 έως Α.3 του προσαρτήματος Α.
- 2) Οι διαστάσεις και η διάταξη των σωλήνων και των εύκαμπτων σωλήνων πέδης, των ζεύξεων και των δικλίδων πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - Η διεπαφή του σωλήνα της πέδης και του σωλήνα του κύριου αεροφυλακίου πρέπει να πληροί την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 2..
  - Το άνοιγμα της αυτόματης κεφαλής ζεύξης πνευματικής πέδης πρέπει να βλέπει προς τα αριστερά κατά τη φορά του τέλους του οχήματος.
  - Το άνοιγμα της κεφαλής ζεύξης κύριας τροφοδοσίας πρέπει να βλέπει προς τα δεξιά κατά τη φορά του τέλους της μονάδας.
  - Οι τερματικές δικλίδες πρέπει να πληρούν την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 3.
  - Η πλευρική θέση των σωλήνων και των δικλίδων πέδης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 4.

## 4.2.2.2.4. Ζεύξη διάσωσης

- 1) Λαμβάνονται μέτρα ώστε να καθίσταται δυνατή η διάσωση από τη γραμμή σε περίπτωση βλάβης, με έλξη ή προώθηση της μονάδας προς διάσωση.
- 2) Όταν η μονάδα προς διάσωση είναι εφοδιασμένη με τερματική ζεύξη, η διάσωση πρέπει να είναι εφικτή με χρήση ελκτικής μονάδας εφοδιασμένης με ίδιου τύπου σύστημα τερματικής ζεύξης (συμπεριλαμβανομένου συμβατού ύψους του γεωμετρικού άξονα της ζεύξης υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς).
- 3) Για όλες τις μονάδες, η διάσωση πρέπει να είναι εφικτή με χρήση μονάδας διάσωσης, δηλαδή μονάδας έλξης στην οποία σε καθένα από τα δύο άκρα της που προορίζονται να χρησιμοποιούνται για τη διάσωση υπάρχουν:

α) Σε συστήματα 1 435 mm, 1 524 mm ή 1 600 mm:

- χειροκίνητο σύστημα ζεύξης τύπου UIC (όπως περιγράφεται στα σημεία 4.2.2.2.3 και 5.3.2) και πνευματικό σύστημα πέδησης τύπου UIC (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.3),
- σωλήνες και δικλίδες πέδης τοποθετημένα εγκαρσίως σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 5,
- ελεύθερος χώρος 395 mm επάνω από το γεωμετρικό άξονα του αγκίστρου, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του προσαρμογέα διάσωσης που περιγράφεται στη συνέχεια.

β) Σε σύστημα 1 520 mm:

- κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης γεωμετρικώς και λειτουργικώς συμβατό με «ζεύξη τύπου SA3»-το ύψος υπεράνω της σιδηροτροχιάς του γεωμετρικού άξονα της ζεύξης είναι από 980 έως 1 080 mm (για όλους τους τροχούς και συνθήκες φόρτωσης).

Αυτό επιτυγχάνεται είτε μέσω μονίμως εγκατεστημένου συμβατού συστήματος ζεύξης είτε μέσω ζευκτήρα για διάσωση (που ονομάζεται επίσης προσαρμογέας για διάσωση). Στην τελευταία περίπτωση, η αξιολογούμενη μονάδα με βάση την παρούσα ΤΠΔ σχεδιάζεται έτσι ώστε να είναι δυνατόν να μεταφέρεται σε αυτήν ο ζευκτήρας διάσωσης.

- 4) Ο ζευκτήρας διάσωσης (όπως ορίζεται στο σημείο 5.3.3) πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - σχεδιάζεται έτσι ώστε να καθίσταται δυνατή η διάσωση υπό ταχύτητα τουλάχιστον 30 km/h,
  - μετά την τοποθέτηση στη μονάδα διάσωσης ασφαρίζεται κατά τρόπο ώστε να μην είναι δυνατή η λύση του κατά τη διάρκεια της επιχειρήσεως διάσωσης,
  - αντέχει τις δυνάμεις που αναπτύσσονται υπό τις σκοπούμενες συνθήκες διάσωσης,
  - σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην απαιτείται ανθρώπινη παρουσία μεταξύ της μονάδας διάσωσης και της μονάδας προς διάσωση ενόσω μία από αυτές τις δύο μονάδες κινείται,
  - δεν περιορίζει ούτε ο ζευκτήρας διάσωσης ούτε κανένας εύκαμπτος σωλήνας πέδησης την εγκάρσια κίνηση του αγκίστρου όταν το αγκίστρο είναι τοποθετημένο στη μονάδα διάσωσης.
- 5) Η απαίτηση για την πέδη κατά τη διάσωση καλύπτεται από τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.4.10 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.2.2.5. Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη

- 1) Οι μονάδες και τα συστήματα τερματικής ζεύξης σχεδιάζονται έτσι ώστε το προσωπικό να μην εκτίθεται σε περιττό κίνδυνο κατά τη ζεύξη και την απόζευξη ή κατά τη διάρκεια επιχειρήσεων διάσωσης.
- 2) Για να συμμορφώνονται με αυτή την απαίτηση, οι μονάδες που είναι εφοδιασμένες με χειροκίνητα συστήματα ζεύξης τύπου UIC κατά το σημείο 4.2.2.2.3 β) πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις («ορθογώνιο της Βέρνης»):
  - Σε μονάδες εφοδιασμένες με ζευκτήρες με κοχλίες και πλευρικούς προσκρουστήρες, το διάκενο για την εκτέλεση των ελιγμών από το προσωπικό πρέπει να πληροί την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 6.
  - Όταν υπάρχει συνδυασμός ζευκτήρα αυτόματου και με κοχλία, επιτρέπεται να παραβιάζεται το ορθογώνιο της Βέρνης για την κεφαλή του αυτόματου ζευκτήρα στην αριστερή πλευρά, όταν αυτός είναι ανασυρμένος και ο ζευκτήρας με κοχλία σε χρήση.
  - Κάτω από κάθε προσκρουστήρα υπάρχει μια χειρολαβή (βαρδαμάνια). Οι χειρολαβές αυτές πρέπει να αντέχουν δύναμη 1,5 kN.
- 3) Στην τεκμηρίωση λειτουργίας και διάσωσης που προσδιορίζεται στα σημεία 4.2.12.4 και 4.2.12.6 περιγράφονται τα μέτρα που είναι αναγκαία για την εκπλήρωση αυτής της απαίτησης. Εξάλλου, τα κράτη μέλη δύνανται να απαιτούν την εφαρμογή των απαιτήσεων αυτών.

#### 4.2.2.3. Διάδρομοι ενδοεπικοινωνίας

- 1) Σε περίπτωση που προβλέπεται διάδρομος ενδοεπικοινωνίας ως μέσο κυκλοφορίας επιβατών από μία επιβατάμαξα ή σύνθεση σε άλλη, αυτός διαθέτει τον απαραίτητο χώρο για την εκτέλεση των σχετικών κινήσεων από τα οχήματα υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, χωρίς οι επιβάτες να εκτίθενται σε περιττό κίνδυνο.
- 2) Όταν προβλέπεται λειτουργία χωρίς να έχει συνδεθεί ο διάδρομος ενδοεπικοινωνίας, είναι δυνατόν να εμποδίζεται η πρόσβαση των επιβατών στον διάδρομο ενδοεπικοινωνίας.
- 3) Οι απαιτήσεις σχετικά με τη θύρα του διαδρόμου ενδοεπικοινωνίας όταν ο διάδρομος αυτός δεν είναι σε χρήση ορίζονται στο σημείο 4.2.5.7 «Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες — Θύρες ενδοεπικοινωνίας μονάδων».
- 4) Επιπρόσθετες απαιτήσεις ορίζονται στην ΤΠΔ AMK.
- 5) Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου δεν ισχύουν στο άκρο των οχημάτων, όταν ο χώρος αυτός δεν προορίζεται για κανονική χρήση από επιβάτες.

#### 4.2.2.4. Αντοχή φέρουσας κατασκευής οχήματος

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες πλην των ETM.
- 2) Για τα ETM, στο προσάρτημα Γ σημείο Γ.1 ορίζονται απαιτήσεις εναλλακτικές προς εκείνες που διατυπώνονται στο παρόν σημείο για το στατικό φορτίο, την κατηγορία και την επιτάχυνση.

- 3) Η στατική και η δυναμική αντοχή (κόπωση) των αμαξωμάτων των οχημάτων είναι σημαντικές όσον αφορά την απαιτούμενη για τους επιβάτες ασφάλεια και τη δομική ακεραιότητα των οχημάτων κατά τη λειτουργία των αμαξοστοιχιών και κατά την εκτέλεση ελιγμών. Συνεπώς, η φέρουσα κατασκευή κάθε οχήματος πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7. Οι κατηγορίες τροχαίου υλικού που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη αντιστοιχούν στην κατηγορία L για μηχανές και για κινητήριες κεφαλές, και στις κατηγορίες PI ή PII για όλους τους άλλους τύπους οχημάτων εντός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, όπως αυτές ορίζονται στο σημείο 5.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7.
- 4) Η αντοχή του αμαξώματος οχήματος επιτρέπεται να αποδεικνύεται με υπολογισμούς και/ή με δοκιμές, σύμφωνα με συνθήκες που καθορίζονται στο σημείο 9.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7.
- 5) Σε περίπτωση που πρόκειται για μονάδα σχεδιασμένη για μεγαλύτερη θλιπτική δύναμη από εκείνες των κατηγοριών (που απαιτείται ανωτέρω ως ελάχιστη) της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7, η παρούσα προδιαγραφή δεν καλύπτει την προτεινόμενη τεχνική λύση· στην περίπτωση αυτή επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για τη θλιπτική δύναμη άλλα δημοσιευμένα κανονιστικά έγγραφα.  
 Εν προκειμένω πρέπει να επαληθεύεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό ότι τα εναλλακτικά κανονιστικά έγγραφα αποτελούν μέρος τεχνικά συνεκτικού συνόλου κανόνων που ισχύουν για τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την επιθεώρηση και τις δοκιμές της φέρουσας κατασκευής οχήματος.  
 Η τιμή της θλιπτικής δύναμης καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.
- 6) Οι καταστάσεις φόρτωσης που λαμβάνονται υπόψη πρέπει να συμφωνούν με τις οριζόμενες στο σημείο 4.2.2.10 της παρούσας ΤΠΔ.
- 7) Οι παραδοχές για την αεροδυναμική φόρτιση περιγράφονται στο σημείο 4.2.6.2.2 της παρούσας ΤΠΔ (διέλευση 2 αμαξοστοιχιών).
- 8) Οι τεχνικές συνδέσεων καλύπτονται από τις ανωτέρω απαιτήσεις. Πρέπει να προβλέπεται διαδικασία επαλήθευσης κατά τη φάση παραγωγής ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει ενδεχόμενο μείωσης των μηχανικών χαρακτηριστικών της φέρουσας κατασκευής λόγω ελαττώματος.

#### 4.2.2.5. Παθητική ασφάλεια

- 1) Οι απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν σημείο ισχύουν για όλες τις μονάδες, με εξαίρεση τις μονάδες που κατά την επιχειρησιακή λειτουργία δεν προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες ή προσωπικό και με εξαίρεση τα ETM.
- 2) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα των 1 520 mm, οι απαιτήσεις σχετικά με την παθητική ασφάλεια που περιγράφονται στο παρόν σημείο εφαρμόζονται προαιρετικά. Αν ο αιτών επιλέξει να εφαρμόσει τις απαιτήσεις σχετικά με την παθητική ασφάλεια που περιγράφονται στο παρόν σημείο, αυτό αναγνωρίζεται από τα κράτη μέλη. Εξάλλου, τα κράτη μέλη δύναται να απαιτούν την εφαρμογή των απαιτήσεων αυτών.
- 3) Στην περίπτωση μηχανών σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα των 1 524 mm, οι απαιτήσεις σχετικά με την παθητική ασφάλεια που περιγράφονται στο παρόν σημείο εφαρμόζονται προαιρετικά. Αν ο αιτών επιλέξει να εφαρμόσει τις απαιτήσεις σχετικά με την παθητική ασφάλεια που περιγράφονται στο παρόν σημείο, αυτό αναγνωρίζεται από τα κράτη μέλη.
- 4) Μονάδες οι οποίες δεν είναι δυνατόν να λειτουργήσουν φθάνοντας τις ταχύτητες σύγκρουσης που καθορίζονται κατωτέρω για κάθε εκδοχή σύγκρουσης εξαιρούνται από τις διατάξεις που αφορούν την εκδοχή σύγκρουσης με ταχύτητα που δεν φθάνουν.
- 5) Στόχος της παθητικής ασφάλειας είναι να συμπληρώνει την ενεργητική ασφάλεια όταν έχουν αστοχήσει όλα τα λοιπά μέτρα. Προς τον σκοπό αυτό, η φέρουσα κατασκευή των οχημάτων πρέπει να παρέχει προστασία των επιβαινόντων σε περίπτωση σύγκρουσης, με τα ακόλουθα μέσα:
  - περιορισμό της επιβράδυνσης
  - προφύλαξη του χώρου επιβίωσης και της δομικής ακεραιότητας των κατελιγμένων από επιβαίνοντες περιοχών
  - μείωση του κινδύνου εφίππευσης
  - μείωση του κινδύνου εκτροχιασμού
  - περιορισμό των συνεπειών πρόσκρουσης σε εμπόδιο επί της τροχιάς.

Για την εκπλήρωση αυτών των λειτουργικών απαιτήσεων, οι μονάδες πρέπει να πληρούν τις αναλυτικές απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8 σχετικά με την κατηγορία σχεδιασμού C-I για αντοχή σε σύγκρουση (σύμφωνα με τον πίνακα 1 του τμήματος 4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8), εκτός αν κατωτέρω καθορίζεται διαφορετικά.



Εξετάζονται οι ακόλουθες τέσσερις εκδοχές αναφοράς για τη σύγκρουση:

- εκδοχή 1: μετωπική σύγκρουση δύο πανομοιότυπων μονάδων
- εκδοχή 2: μετωπική σύγκρουση με εμπορευματική φορτάμαξα
- εκδοχή 3: σύγκρουση της μονάδας με μεγάλο οδικό όχημα σε ισόπεδη διάβαση
- εκδοχή 4: πρόσκρουση της μονάδας σε χαμηλό εμπόδιο (π.χ. επιβατικό αυτοκίνητο σε ισόπεδη διάβαση, ζώο, βράχο κ.λπ.)

Οι εκδοχές αυτές περιγράφονται στον πίνακα 2 του τμήματος 5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8.

- 6) Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, οι «κανόνες εφαρμογής του πίνακα 2» της προδιαγραφής που αναφέρεται στο ανωτέρω σημείο 5) συμπληρώνονται ως ακολούθως: η εφαρμογή των απαιτήσεων που αφορούν τις εκδοχές 1 και 2 για τις μηχανές:

- που είναι εφοδιασμένες με αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης,
- και είναι ικανές να αναπτύσσουν δύναμη έλξης άνω των 300 kN

αποτελεί ανοικτό σημείο.

Σημείωση: η μεγάλη αυτή δύναμη έλξης απαιτείται για τις βαριές εμπορευματικές μηχανές έλξης.

- 7) Λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής των μηχανών με ένα μόνο «κεντρικό θάλαμο οδήγησης» επιτρέπεται, ως εναλλακτική μέθοδος για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με την απαίτηση της εκδοχής 3, να αποδεικνύεται η συμμόρφωσή τους με τα ακόλουθα κριτήρια:

- Το πλαίσιο της μηχανής είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με την προδιαγραφή για την κατηγορία L που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8 (όπως προβλέπεται ήδη στο σημείο 4.2.2.4 της παρούσας ΤΠΔ).
- Η απόσταση μεταξύ των προσκρουστήρων και του αλεξήνεμου του θαλάμου οδήγησης είναι τουλάχιστον 2,5 m.

- 8) Η παρούσα ΤΠΔ προδιαγράφει απαιτήσεις αντοχής σε σύγκρουση που ισχύουν στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της. Συνεπώς, δεν εφαρμόζεται το παράρτημα Α της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8. Για τις ανωτέρω περιγραφόμενες εκδοχές αναφοράς για τη σύγκρουση ισχύουν οι απαιτήσεις του σημείου 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8.

- 9) Για τον περιορισμό των συνεπειών πρόσκρουσης σε εμπόδιο επί της τροχιάς, τα επικεφαλής άκρα μηχανών, κινητήριων κεφαλών, ιθυντηρίων επιβαταμαξών και συνθέσεων διαδέτουν εκτροπέα εμποδίων. Οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι εκτροπέες εμποδίων ορίζονται στον πίνακα 3 του τμήματος 5 και στο τμήμα 6.5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 8.

#### 4.2.2.6. Ανέλκυση και ανώθηση

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες.
- 2) Οι διατάξεις που αφορούν την ανέλκυση και την ανώθηση ETM καθορίζονται στο προσάρτημα Γ, σημείο Γ.2.
- 3) Για λόγους διάσωσης (μετά από εκτροχιασμό ή άλλο ατύχημα ή συμβάν) και για λόγους συντήρησης πρέπει να είναι δυνατή η ασφαλής ανέλκυση ή ανώθηση κάθε οχήματος που περιλαμβάνεται στη μονάδα. Προς τον σκοπό αυτό, στο αμάξωμα του οχήματος προβλέπονται κατάλληλες διαεμφές (σημεία ανώθησης/ανέλκυσης), οι οποίες καθιστούν δυνατή την εφαρμογή κατακόρυφων ή οιονεί κατακόρυφων δυνάμεων. Το όχημα σχεδιάζεται έτσι ώστε να είναι δυνατή η πλήρης ανέλκυση ή ανώθησή του, περιλαμβανομένων των οργάνων κύλισης (π.χ. με ασφάλιση/στερέωση των φορτίων στο αμάξωμα του οχήματος). Επιπλέον, πρέπει να είναι δυνατή η ανέλκυση ή η ανώθηση κάθε άκρου του οχήματος (περιλαμβανομένων των οργάνων κύλισης του), ενώ το άλλο άκρο στηρίζεται στο εναπομένον όργανο (στα εναπομένοντα όργανα) κύλισης.
- 4) Συνιστάται να σχεδιάζονται τα σημεία ανώθησης έτσι ώστε να είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται ως σημεία ανέλκυσης με όλα τα όργανα κύλισης του οχήματος συνδεδεμένα στο πλαίσιο του οχήματος.
- 5) Τα σημεία ανώθησης/ανέλκυσης είναι διατεταγμένα έτσι ώστε να καθιστούν δυνατή την ασφαλή και σταθερή ανέλκυση του οχήματος. Κάτω και γύρω από κάθε σημείο ανώθησης πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ώστε να είναι δυνατή η εύκολη εγκατάσταση συσκευών διάσωσης. Τα σημεία ανώθησης/ανέλκυσης πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε το προσωπικό να μην εκτίθεται σε περιττό κίνδυνο κατά τη συνήθη λειτουργία ή κατά τη χρήση των μέσων διάσωσης.

- 6) Όταν τα κάτω φέροντα στοιχεία του αμαξώματος δεν επιτρέπουν μόνιμα ενσωματωμένα σημεία ανώθησης/ ανέλκυσης, τα εν λόγω φέροντα στοιχεία πρέπει να εφοδιάζονται με εξαρτήματα τα οποία κατά την εργασία επανεντροχίασης καθιστούν δυνατή τη στερέωση αφαιρούμενων σημείων ανώθησης/ ανέλκυσης.
- 7) Η γεωμετρία των μόνιμων ενσωματωμένων σημείων ανώθησης/ ανέλκυσης είναι συμβατή με το σημείο 5.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 9. Η γεωμετρία των αφαιρούμενων σημείων ανώθησης/ ανέλκυσης είναι συμβατή με το σημείο 5.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 9.
- 8) Η σήμανση των σημείων ανέλκυσης πραγματοποιείται με σήματα που πληρούν την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 10.
- 9) Η φέρουσα κατασκευή σχεδιάζεται με βάση τα φορτία που καθορίζονται στα σημεία 6.3.2 και 6.3.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 11. Η αντοχή του αμαξώματος οχήματος επιτρέπεται να αποδεικνύεται με υπολογισμούς ή με δοκιμές, σύμφωνα με τις συνθήκες που καθορίζονται στο σημείο 9.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 11.  
Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά κανονιστικά έγγραφα υπό τους ίδιους όρους που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 4.2.2.4.
- 10) Για κάθε όχημα της μονάδας παρέχονται διάγραμμα ανώθησης και ανέλκυσης και οι αντίστοιχες οδηγίες στην τεκμηρίωση που περιγράφεται στα σημεία 4.2.12.5 και 4.2.12.6 της παρούσας ΤΠΔ. Στον βαθμό που είναι εφικτό, οι οδηγίες δίδονται με εικονογράμματα.

#### 4.2.2.7. Στερέωση συσκευών στη φέρουσα κατασκευή αμαξώματος οχήματος

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες πλην των ETM.
- 2) Οι διατάξεις που αφορούν την αντοχή της φέρουσας κατασκευής ETM καθορίζονται στο παράρτημα Γ, σημείο Γ.1.
- 3) Οι μόνιμες συσκευές, συμπεριλαμβανομένων των μόνιμων συσκευών που βρίσκονται εντός των χώρων επιβατών, στερεώνονται στη φέρουσα κατασκευή του αμαξώματος έτσι ώστε να αποτρέπεται το ενδεχόμενο χαλάρωσης της στερέωσης αυτών των σταθερών συσκευών, με αποτέλεσμα τον κίνδυνο τραυματισμού επιβατών ή εκτροχιασμού. Για τον σκοπό αυτό, οι στερεώσεις αυτών των συσκευών πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 12, με βάση την κατηγορία L για τις μηχανές και την κατηγορία PI ή P-II για το επιβατικό τροχαίο υλικό.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά κανονιστικά έγγραφα υπό τους ίδιους όρους που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 4.2.2.4.

#### 4.2.2.8. Θύρες πρόσβασης για προσωπικό και εμπορεύματα

- 1) Οι θύρες προς χρήση από επιβάτες καλύπτονται από το σημείο 4.2.5 της παρούσας ΤΠΔ: «Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες». Οι θύρες του θαλάμου οδήγησης εξετάζονται στο σημείο 4.2.9 της παρούσας ΤΠΔ. Το παρόν σημείο αφορά θύρες χρησιμοποιούμενες για εμπορεύματα και προς χρήση από το πλήρωμα αμαξοστοιχίας, πλην των θυρών του θαλάμου οδήγησης.
- 2) Τα οχήματα στα οποία υπάρχει διαμέρισμα αποκλειστικά για το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας ή για εμπορεύματα πρέπει να διαθέτουν συσκευή για κλείσιμο και ασφάλιση των θυρών. Οι θύρες πρέπει να παραμένουν κλειστές και ασφαλισμένες μέχρις ότου απασφαλιστούν σκοπίμως.

#### 4.2.2.9. Μηχανικά χαρακτηριστικά υαλοπινάκων (εκτός από αλεξήνεμα)

- 1) Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται γυαλί για υαλόφραξη (περιλαμβάνονται τα κάτοπτρα), το γυαλί είναι είτε πολυστρωματικό είτε σκληρυμένο, κατάλληλο για εφαρμογές σε σιδηροδρόμους σύμφωνα με συναφές δημοσιευμένο πρότυπο όσον αφορά την ποιότητα και τον τομέα χρήσης, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος τραυματισμού επιβατών και προσωπικού από θραύση γυαλιού.

#### 4.2.2.10. Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα

- 1) Προσδιορίζονται οι ακόλουθες καταστάσεις φόρτωσης, σύμφωνα με τον ορισμό στο σημείο 2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 13:
  - Μάζα σχεδιασμού (μάζα εκ κατασκευής) για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού
  - Μάζα σχεδιασμού (μάζα εκ κατασκευής) για κανονικό ωφέλιμο φορτίο
  - Μάζα σχεδιασμού (μάζα εκ κατασκευής) για κατάσταση λειτουργίας

- 2) Οι παραδοχές που τίθενται για τον καθορισμό των ανωτέρω καταστάσεων φόρτωσης αιτιολογούνται και τεκμηριώνονται στη γενική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ  
Οι παραδοχές αυτές βασίζονται στην κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού (αμαξοστοιχία υψηλής ταχύτητας και μακρών αποστάσεων, άλλες αμαξοστοιχίες) και στην περιγραφή του ωφέλιμου φορτίου (επιβάτες, ωφέλιμο φορτίο ανά m<sup>2</sup> σε χώρους όρθιων και σε χώρους υπηρεσίας) σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 13. Οι τιμές των διαφόρων παραμέτρων επιτρέπεται να αποκλίνουν από το πρότυπο αυτό, εφόσον αιτιολογούνται
- 3) Για ETM επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται διαφορετικές καταστάσεις φόρτωσης (ελάχιστη μάζα, μέγιστη μάζα), ώστε να λαμβάνεται υπόψη το ενδεχόμενο να μεταφέρεται με αυτά τεχνικός εξοπλισμός.
- 4) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.1 της παρούσας ΤΠΔ.
- 5) Για κάθε κατάσταση φόρτωσης που αναφέρεται ανωτέρω, στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
  - Συνολική μάζα οχήματος (για κάθε όχημα της μονάδας)
  - Μάζα ανά άξονα (για κάθε άξονα)
  - Μάζα ανά τροχό (για κάθε τροχό)

Σημείωση: για μονάδες εφοδιασμένες με τροχούς μη αλληλεξαρτώμενης περιστροφής, ο «άξονας» νοείται ως γεωμετρική έννοια, και όχι ως φυσικό στοιχείο· αυτό ισχύει για το σύνολο της ΤΠΔ, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

#### 4.2.3. Διάδραση με την τροχιά και περιτύπωση

##### 4.2.3.1. Περιτύπωση

- 1) Το παρόν σημείο αφορά τους κανόνες υπολογισμού και επαλήθευσης για τη διαστασιολόγηση του τροχαίου υλικού που προορίζεται να κινείται σε ένα ή περισσότερα δίκτυα χωρίς κίνδυνο παρεμβολών.

#### **Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν σε άλλα εύρη τροχιάς εκτός του συστήματος των 1 520 mm:**

- 2) Ο αιτών επιλέγει το επιδιωκόμενο προφίλ αναφοράς, καθώς και το προφίλ αναφοράς για τα κατώτερα μέρη. Το προφίλ αναφοράς καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Η συμμόρφωση μονάδας με το εν λόγω επιδιωκόμενο προφίλ αναφοράς προσδιορίζεται με μία από τις μεθόδους που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 14.

Κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει τρία έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, για την τεχνική συμβατότητα με το υπάρχον εθνικό δίκτυο επιτρέπεται εναλλακτικώς να καθορίζεται το προφίλ αναφοράς της μονάδας σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί προς τον σκοπό αυτό.

Αυτό δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

- 4) Σε περίπτωση που η μονάδα έχει δηλωθεί ως σύμφωνη με ένα ή περισσότερα από τα περιγράμματα αναφοράς G1, GA, GB, GC ή DE3, συμπεριλαμβανομένων εκείνων σχετικά με το κατώτερο μέρος G1, G2 ή G3, όπως καθορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 14, η συμμόρφωση προσδιορίζεται με την κινηματική μέθοδο, όπως καθορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 14.

Η συμμόρφωση με το περίγραμμα (τα περιγράμματα) αναφοράς καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

- 5) Για ηλεκτρικές μονάδες, το περιτύπωμα του παντογράφου επαληθεύεται με υπολογισμό σύμφωνα με το σημείο A.3.12 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 14, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η περιβάλλουσα του παντογράφου αντιστοιχεί στο μηχανικό κινηματικό περιτύπωμα του παντογράφου, το οποίο προσδιορίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα Δ της ΤΠΔ ENE, και εξαρτάται από την επιλογή που έχει γίνει για τη γεωμετρία της κεφαλής του παντογράφου: οι δύο επιτρεπόμενες δυνατότητες ορίζονται στο σημείο 4.2.8.2.9.2 της παρούσας ΤΠΔ.

Η τάση της ηλεκτρικής τροφοδότησης εξετάζεται στο περιτύπωμα της υποδομής, ώστε να εξασφαλίζονται οι ενδειγμένες αποστάσεις για λόγους μόνωσης μεταξύ του παντογράφου και των μόνιμων εγκαταστάσεων.

- 6) Η εγκάρσια ταλάντωση του παντογράφου που προσδιορίζεται στο σημείο 4.2.10 της ΤΠΔ ΕΝΕ και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του μηχανικού κινητικού περιτυπώματος αιτιολογείται με υπολογισμούς ή με μετρήσεις σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 14.

**Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα με εύρος τροχιάς 1 520 mm:**

- 7) Το στατικό περίγραμμα του οχήματος είναι εντός του ενιαίου περιτυπώματος «Τ» του οχήματος· το περίγραμμα αναφοράς για τις υποδομές είναι το περιτύπωμα «S». Το περίγραμμα αυτό καθορίζεται στο προσάρτημα Β.
- 8) Για ηλεκτρικές μονάδες, το περιτύπωμα του παντογράφου επαληθεύεται με υπολογισμό, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η περιβάλλουσα του παντογράφου αντιστοιχεί στο μηχανικό στατικό περιτύπωμα του παντογράφου που ορίζεται στο προσάρτημα Δ της ΤΠΔ ΕΝΕ. Λαμβάνεται υπόψη η επιλεγμένη γεωμετρία της κεφαλής του παντογράφου· οι επιτρεπόμενες δυνατότητες καθορίζονται στο σημείο 4.2.8.2.9.2 της παρούσας ΤΠΔ.

4.2.3.2. Φορτίο άξονα και φορτίο τροχού

4.2.3.2.1. Παράμετρος φορτίο άξονα

- 1) Το φορτίο άξονα αποτελεί παράμετρο της διεπαφής μεταξύ της μονάδας και της υποδομής. Το φορτίο άξονα είναι παράμετρος επιδόσεων της υποδομής, καθοριζόμενη στο σημείο 4.2.1 της ΤΠΔ ΥΠΔ ΣΣ και εξαρτάται από την κατηγορία γραμμής. Πρέπει να εξετάζεται σε συνδυασμό με τη διαπόσταση αξόνων, με το μήκος της αμαξοστοιχίας και με τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα για τη μονάδα στην υπό εξέταση γραμμή.
- 2) Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, που προορίζονται να χρησιμοποιούνται ως διεπαφή με την υποδομή, περιλαμβάνονται στη γενική τεκμηρίωση που προσκομίζεται κατά την αξιολόγηση της μονάδας, και περιγράφονται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ:
- μάζα ανά άξονα (για κάθε άξονα) για τις τρεις καταστάσεις φόρτωσης (όπως ορίζονται και απαιτείται να περιλαμβάνονται στην τεκμηρίωση κατά το σημείο 4.2.2.10 της παρούσας ΤΠΔ)·
  - θέση των αξόνων κατά μήκος της μονάδας (διαπόσταση αξόνων)·
  - μήκος της μονάδας·
  - μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού (που απαιτείται να περιλαμβάνεται στην τεκμηρίωση κατά το σημείο 4.2.8.1.2 της παρούσας ΤΠΔ).
- 3) Χρησιμοποίηση αυτών των πληροφοριών σε επιχειρησιακό επίπεδο για τον έλεγχο της συμβατότητας τροχαίου υλικού και υποδομής (εκτός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ):

Το φορτίο άξονα κάθε επιμέρους άξονα της μονάδας, που προορίζεται να χρησιμοποιείται ως παράμετρος διεπαφής με την υποδομή, πρέπει να καθορίζεται από τη σιδηροδρομική επιχείρηση όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.2.5 της ΤΠΔ ΔΔΚ, με εξέταση του αναμενόμενου φορτίου για τη σκοπούμενη υπηρεσία (δεν καθορίζεται κατά την αξιολόγηση της μονάδας). Το φορτίο άξονα στην κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού» αντιπροσωπεύει τη μέγιστη δυνατή τιμή του φορτίου άξονα που αναφέρεται ανωτέρω. Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη το μέγιστο φορτίο στο οποίο βασίστηκε ο σχεδιασμός του συστήματος πέδησης και όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.4.5.2.

4.2.3.2.2. Φορτίο τροχού

- 1) Ο λόγος της διαφοράς φορτίου τροχού ανά άξονα  $\Delta q_j = (Q_l - Q_r)/(Q_l + Q_r)$  εκτιμάται με μέτρηση του φορτίου τροχού, για την κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας». Διαφορά φορτίου τροχού μεγαλύτερη από 5 % του φορτίου άξονα για τον συγκεκριμένο τροχοφόρο άξονα επιτρέπεται μόνο εφόσον αποδειχθεί ότι είναι αποδεκτή με τη δοκιμή που εφαρμόζεται για την απόδειξη της ασφάλειας από εκτροχιασμό σε στρεβλή τροχιά, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.3.4.1 της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Στην περίπτωση των μονάδων με φορτίο άξονα στη μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο μικρότερο ή ίσο των 22,5 τόνων και διάμετρο φθαρμένου τροχού μεγαλύτερη ή ίση των 470 mm, το φορτίο τροχού πάνω από τη διάμετρο του τροχού (Q/D) είναι μικρότερο ή ίσο των 0,15 kN/mm, όπως μετρείται για ελάχιστη διάμετρο φθαρμένου τροχού και μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο

4.2.3.3. Παράμετροι του τροχαίου υλικού οι οποίες επηρεάζουν συστήματα επί του εδάφους

4.2.3.3.1. Χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού για τη συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας

- 1) Στην περίπτωση μονάδων που είναι σχεδιασμένες να λειτουργούν σε άλλα εύρη τροχιάς εκτός του συστήματος των 1 520 mm, το σύνολο των χαρακτηριστικών του τροχαίου υλικού για τη συμβατότητα με συστήματα στόχων ανίχνευσης αμαξοστοιχιών δίδεται στα σημεία 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 και 4.2.3.3.1.3.

Γίνεται παραπομπή στα σημεία της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1 της παρούσας ΤΠΔ (επίσης αναφέρεται στο παράρτημα Α αριθ. 77 της ΤΠΔ ΕΧΣ).

- 2) Το σύνολο των χαρακτηριστικών με τα οποία είναι συμβατό το τροχαίο υλικό καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

4.2.3.3.1.1. Χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού για συμβατότητα με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας επί κυκλωμάτων τροχιάς

#### — Γεωμετρία οχήματος

- 1) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων καθορίζεται στο σημείο 3.1.2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1 (απόσταση  $a_1$  στο σχήμα 1)
- 2) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ του άκρου του προσκρουστήρα και του πρώτου άξονα καθορίζεται στα σημεία 3.1.2.5. και 3.1.2.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1. (απόσταση  $b_1$  στο σχήμα 1).
- 3) Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των τελικών αξόνων μιας μονάδας καθορίζεται στο σημείο 3.1.2.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

#### — Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος

- 4) Το ελάχιστο φορτίο άξονα σε όλες τις συνθήκες φόρτωσης καθορίζεται στο σημείο 3.1.7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 5) Η ηλεκτρική αντίσταση μεταξύ των κυλιόμενων επιφανειών των αντικείμενων τροχών τροχοφόρου άξονα καθορίζεται στο σημείο 3.1.9 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1, και η μέθοδος μέτρησης καθορίζεται στο ίδιο σημείο.
- 6) Για ηλεκτρικές μονάδες εφοδιασμένες με παντογράφο, η ελάχιστη εμπέδηση μεταξύ παντογράφου και κάθε τροχού της αμαξοστοιχίας καθορίζεται στο σημείο 3.2.2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

#### — Απομονωτικές εκπομπές

- 7) Οι περιορισμοί στη χρήση του εξοπλισμού αμμοδιασποράς αναφέρονται στο σημείο 3.1.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1. τα «χαρακτηριστικά άμμου» αποτελούν μέρος αυτής της προδιαγραφής.

Σε περίπτωση που παρέχεται αυτόματη λειτουργία αμμοδιασποράς, πρέπει ο οδηγός να είναι δυνατόν να αναστείλει τη χρήση της σε συγκεκριμένα σημεία της τροχιάς που προσδιορίζονται στους κανόνες λειτουργίας ως μη συμβατά με αμμοδιασπορά.

- 8) Οι περιορισμοί στη χρήση τροχοπέδων από σύνθετο υλικό περιέχονται στο σημείο 3.1.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

#### — ΗΜΣ

- 9) Οι απαιτήσεις για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα καθορίζονται στα σημεία 3.2.1 και 3.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 10) Τα οριακά επίπεδα για ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές οφειλόμενες σε ελκτικά ρεύματα καθορίζονται στο σημείο 3.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

4.2.3.3.1.2. Χαρακτηριστικά τροχαίου υλικού για συμβατότητα με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας με βάση μετρητές αξόνων

#### — Γεωμετρία οχήματος

- 1) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων καθορίζεται στο σημείο 3.1.2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

- 2) Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων της αμαξοστοιχίας καθορίζεται στο σημείο 3.1.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 3) Στο άκρο μονάδας προοριζόμενης για ζεύξη, η ελάχιστη απόσταση μεταξύ τερματικού και πρώτου άξονα της μονάδας είναι το μισό της τιμής που καθορίζεται στο σημείο 3.1.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 4) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ του τερματικού και του πρώτου άξονα καθορίζεται στα σημεία 3.1.2.5 και 3.1.2.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1 (απόσταση b1 στο σχήμα 1).

— **Γεωμετρία τροχού**

- 5) Η γεωμετρία του τροχού καθορίζεται στο σημείο 4.2.3.5.2.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 6) Η ελάχιστη διάμετρος τροχού (εξαρτώμενη από την ταχύτητα) καθορίζεται στο σημείο 3.1.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

— **Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος**

- 7) Ο χωρίς μέταλλα χώρος γύρω από τους τροχούς καθορίζεται στο σημείο 3.1.3.5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 8) Τα χαρακτηριστικά του υλικού του τροχού όσον αφορά το μαγνητικό πεδίο καθορίζονται στο σημείο 3.1.3.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

— **ΗΜΣ**

- 9) Οι απαιτήσεις για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα καθορίζονται στα σημεία 3.2.1 και 3.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.
- 10) Τα οριακά επίπεδα για ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές οφειλόμενες στη χρήση δινορρευματικών ή μαγνητικών πεδών τροχιάς καθορίζονται στο σημείο 3.2.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

4.2.3.3.1.3. Χαρακτηριστικά τροχαίου υλικού όσον αφορά τη συμβατότητα με τεχνικό εξοπλισμό βρόχου

— **Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος**

- 1) Η μεταλλική φέρουσα κατασκευή του οχήματος καθορίζεται στο σημείο 3.1.7.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 1.

4.2.3.3.2. Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα

- 1) Στόχος της παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα είναι ο εντοπισμός ελαττωματικών εδράνων λιποκιβωτίου άξονα.
- 2) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h παρέχεται εποχούμενος τεχνικός εξοπλισμός ανίχνευσης.
- 3) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μικρότερη των 250 km/h και σχεδιασμένων να λειτουργούν σε συστήματα εύρους τροχιάς εκτός του συστήματος των 1 520 mm, παρέχεται παρακολούθηση της κατάστασης του εδράνου άξονα, η οποία επιτυγχάνεται μέσω εποχούμενου τεχνικού εξοπλισμού (σύμφωνα με την προδιαγραφή στο σημείο 4.2.3.3.2.1) ή μέσω παρατρόχιου τεχνικού εξοπλισμού (σύμφωνα με την προδιαγραφή στο σημείο 4.2.3.3.2.2).
- 4) Ο εξοπλισμός με εποχούμενο σύστημα και/ή η συμβατότητα με τον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

4.2.3.3.2.1. Απαιτήσεις που ισχύουν για τον εποχούμενο τεχνικό εξοπλισμό ανίχνευσης

- 1) Ο τεχνικός εξοπλισμός είναι ικανός να ανιχνεύει φθορά οποιουδήποτε εδράνου του λιποκιβωτίου άξονα της μονάδας
- 2) Η κατάσταση των εδράνων αξιολογείται είτε με παρακολούθηση της θερμοκρασίας τους είτε των δυναμικών τους συχνότητων ή κάποιου άλλου κατάλληλου χαρακτηριστικού της κατάστασης των εδράνων.
- 3) Ολόκληρο το σύστημα ανίχνευσης είναι τοποθετημένο επί της μονάδας και τα διαγνωστικά μηνύματα είναι διαθέσιμα επί του οχήματος.

- 4) Τα παρεχόμενα διαγνωστικά μηνύματα περιγράφονται και λαμβάνονται υπόψη στην τεκμηρίωση επιχειρησιακής λειτουργίας που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.4 της παρούσας ΤΠΔ και στην τεκμηρίωση συντήρησης που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.3 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.3.3.2.2. Απαιτήσεις για τροχαίο υλικό για τη συμβατότητα με παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό

- 1) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα των 1 435 mm, η ζώνη που είναι ορατή στον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό επί του τροχαίου υλικού είναι η περιοχή που ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 15.
- 2) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν σε άλλα εύρη τροχιάς δηλώνεται ειδική περίπτωση, εφόσον είναι αναγκαίο (εναρμονισμένος κανόνας για το σχετικό δίκτυο).

#### 4.2.3.4. Δυναμική συμπεριφορά του τροχαίου υλικού

##### 4.2.3.4.1. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά

- 1) Η μονάδα σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής κίνηση σε στρεβλή τροχιά, λαμβανομένων ειδικά υπόψη της μεταβατικής φάσης μεταξύ τροχιάς με υπερύψωση και οριζόντιας τροχιάς, καθώς και των αποκλίσεων εγκάρσιων υψομετρικών διαφορών.
- 2) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.3 της παρούσας ΤΠΔ.

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης ισχύει για φορτία άξονα εντός του εύρους τιμών που αναφέρονται στο σημείο 4.2.1 της ΤΠΔ ΥΠΔ και στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16.

Δεν ισχύει για οχήματα σχεδιασμένα για μεγαλύτερο φορτίο άξονα· τέτοιες περιπτώσεις επιτρέπεται να καλύπτονται από τους εθνικούς κανόνες ή από τη διαδικασία για καινοτομικές λύσεις που περιγράφεται στο άρθρο 10 και στο κεφάλαιο 6 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.3.4.2. Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες σχεδιασμένες να λειτουργούν σε ταχύτητες μεγαλύτερες των 60 km/h, με εξαίρεση τα ΕΤΜ, για τα οποία οι απαιτήσεις ορίζονται στο προσάρτημα Γ σημείο Γ.3, και με εξαίρεση μονάδες σχεδιασμένες να λειτουργούν στο εύρος τροχιάς των 1 520 mm, εξαιρέσεις για τις οποίες οι αντίστοιχες απαιτήσεις θεωρούνται «ανοικτό σημείο».
- 2) Η δυναμική συμπεριφορά οχήματος έχει έντονη επίδραση στην ασφάλεια πορείας και στη φόρτιση της τροχιάς. Αποτελεί λειτουργία απαραίτητη για την ασφάλεια, η οποία καλύπτεται από τις απαιτήσεις του παρόντος σημείου.
  - a) Τεχνικές απαιτήσεις
- 3) Η μονάδα λειτουργεί με ασφάλεια και έχει ως αποτέλεσμα αποδεκτό επίπεδο φόρτισης της τροχιάς όταν λειτουργεί εντός των ορίων που καθορίζονται από τον συνδυασμό (τους συνδυασμούς) της ταχύτητας και της ανεπάρκειας υπερύψωσης υπό τις συνθήκες αναφοράς που ορίζονται στο τεχνικό έγγραφο το οποίο αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

Αυτό αξιολογείται επαληθεύοντας ότι οι τηρούνται οι οριακές τιμές που αναφέρονται κατωτέρω στα σημεία 4.2.3.4.2.1 και 4.2.3.4.2.2 της παρούσας ΤΠΔ. Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.4 της παρούσας ΤΠΔ.

- 4) Οι οριακές τιμές και η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που προβλέπονται στο σημείο 3 ισχύουν για φορτία άξονα εντός του εύρους εκείνων που προβλέπονται στο σημείο 4.2.1 της ΤΠΔ ΥΠΔ και στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16.

Δεν ισχύουν για οχήματα που έχουν σχεδιαστεί για μεγαλύτερο φορτίο άξονα, καθώς δεν έχουν ορισθεί εναρμονισμένες οριακές τιμές φόρτισης τροχιάς. Τέτοιες περιπτώσεις επιτρέπεται να καλύπτονται από τους εθνικούς κανόνες ή από τη διαδικασία για καινοτομικές λύσεις που περιγράφεται στο άρθρο 10 και στο κεφάλαιο 6 της παρούσας ΤΠΔ.

- 5) Η δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία (συμπεριλαμβανομένων των ορίων χρήσης και των παραμέτρων φόρτισης της τροχιάς) δηλώνεται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

Οι παράμετροι φόρτισης τροχιάς (συμπεριλαμβανομένων των επιπρόσθετων παραμέτρων  $Y_{max}$ ,  $B_{max}$  και  $B_{qst}$  κατά περίπτωση), οι οποίες πρέπει να καταχωρίζονται, ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16, με τις τροποποιήσεις που ορίζονται στο τεχνικό έγγραφο το οποίο αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

β) Πρόσθετες απαιτήσεις όταν χρησιμοποιείται ενεργό σύστημα

- 6) Όταν χρησιμοποιούνται ενεργά συστήματα (βάσει ενεργοποιητών ελέγχου μέσω λογισμικού ή προγραμματιζόμενου ελεγκτή), λειτουργική αστοχία τους έχει την τυπική αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα «θανατηφόρα ατυχήματα» και στις δύο ακόλουθες εκδοχές:

1. αστοχία στο ενεργό σύστημα που έχει αποτέλεσμα μη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές για την ασφάλεια κίνησης (όπως ορίζεται στα σημεία 4.2.3.4.2.1 και 4.2.3.4.2.2).
2. αστοχία στο ενεργό σύστημα που έχει αποτέλεσμα να κινείται όχημα εκτός του κινηματικού περιγράμματος αναφοράς του αμαξώματος και του παντογράφου, επειδή η γωνία κλίσης (εγκάρσια ταλάντωση) προκαλεί μη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές που λαμβάνονται κατά παραδοχή όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.3.1.

Λαμβανομένης υπόψη αυτής της σοβαρότητας των συνεπειών της αστοχίας, πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης (διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης) περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ.

γ) Πρόσθετες απαιτήσεις όταν είναι εγκατεστημένο σύστημα ανίχνευσης της αστάθειας (προαιρετικά)

- 7) Το σύστημα ανίχνευσης της αστάθειας παρέχει πληροφορίες σχετικά με την ανάγκη να ληφθούν μέτρα επιχειρησιακής λειτουργίας (όπως μείωση της ταχύτητας κ.λπ.) και περιγράφεται στην τεχνική τεκμηρίωση. Τα μέτρα λειτουργίας περιγράφονται στην τεκμηρίωση επιχειρησιακής λειτουργίας που καθορίζεται στο σημείο 4.2.12.4 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.3.4.2.1. Οριακές τιμές για ασφαλή κίνηση

- 1) Οι οριακές τιμές για την ασφαλή κίνηση τις οποίες πρέπει να πληροί η μονάδα καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 17, και επιπλέον, στην περίπτωση των αμαξοστοιχιών που προορίζονται να λειτουργούν με ανεπάρκεια υπερύψωσης > 165 mm, στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 18, με τις τροποποιήσεις που καθορίζονται στο τεχνικό έγγραφο που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

#### 4.2.3.4.2.2. Οριακές τιμές φόρτισης τροχιάς

- 1) Οι οριακές τιμές για τη φόρτιση τροχιάς τις οποίες πρέπει να πληροί η μονάδα (κατά την αξιολόγηση με τη συνήθη μέθοδο) ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 19, με τις τροποποιήσεις που καθορίζονται στο τεχνικό έγγραφο που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.
- 2) Σε περίπτωση που οι εκτιμώμενες τιμές υπερβαίνουν τις οριακές τιμές που αναφέρονται ανωτέρω επιτρέπεται να προσαρμόζονται οι επιχειρησιακές συνθήκες για το τροχαίο υλικό (π.χ. μέγιστη ταχύτητα, ανεπάρκεια υπερύψωσης), λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της τροχιάς (π.χ. ακτίνα καμπυλότητας, διατομή της σιδηροτροχιάς, διάπωση κλιμαξών, χρονικά διαστήματα συντήρησης τροχιάς).

#### 4.2.3.4.3. Ισοδύναμη κωνικότητα

##### 4.2.3.4.3.1. Τιμές σχεδιασμού για νέες κατατομές τροχών

- 1) Το σημείο 4.2.3.4.3 ισχύει για παντός είδους μονάδες, με εξαίρεση όσες είναι σχεδιασμένες να λειτουργούν στο εύρος τροχιάς 1 520 mm ή 1 600 mm, για τις οποίες οι αντίστοιχες απαιτήσεις αποτελούν ανοικτό σημείο.
- 2) Η κατατομή καινούριου τροχού και η απόσταση μεταξύ των ενεργών επιφανειών των τροχών ελέγχονται όσον αφορά τις στοχευόμενες ισοδύναμες κωνικότητες, χρησιμοποιώντας τις εκδοχές υπολογισμού που αναφέρονται στο σημείο 6.2.3.6 της παρούσας ΤΠΔ, προκειμένου να διαπιστωθεί η καταλληλότητα της νέας προτεινόμενης κατατομής τροχού για τις υποδομές, σύμφωνα με την ΤΠΔ ΥΠΔ.
- 3) Από τις απαιτήσεις αυτές εξαιρούνται μονάδες εφοδιασμένες με τροχούς μη αλληλεξαρτώμενης περιστροφής.

##### 4.2.3.4.3.2. Τιμές ισοδύναμης κωνικότητας τροχοφόρου άξονα, σε λειτουργία

- 1) Η συνδυασμένη ισοδύναμη κωνικότητα για την οποία είναι σχεδιασμένο το όχημα, επαληθεύεται με απόδειξη της συμμόρφωσης της δυναμικής συμπεριφοράς κατά την πορεία σύμφωνα με το σημείο 6.2.3.4 της παρούσας ΤΠΔ, προσδιορίζεται για τις συνθήκες σε λειτουργία στην τεκμηρίωση συντήρησης, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.12.3.2, λαμβανομένης υπόψη της συμβολής των κατατομών των τροχών και των σιδηροτροχιών.



- 2) Σε περίπτωση που αναφερθεί αστάθεια κύλισης, η σιδηροδρομική επιχείρηση και ο διαχειριστής υποδομής διερευνούν από κοινού για να εντοπίσουν το τμήμα της γραμμής.
- 3) Η σιδηροδρομική επιχείρηση μετρά τις κατατομές των τροχών και την απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων (απόσταση μεταξύ ενεργών επιφανειών) των συγκεκριμένων τροχοφόρων αξόνων. Η ισοδύναμη κωνικότητα υπολογίζεται με τη χρήση των εκδοχών υπολογισμού που προβλέπονται στο σημείο 6.2.3.6, προκειμένου να ελεγχθεί κατά πόσον τηρείται η μέγιστη ισοδύναμη κωνικότητα για την οποία έχει σχεδιαστεί και δοκιμαστεί το όχημα. Αν δεν τηρείται η μέγιστη ισοδύναμη κωνικότητα πρέπει να διορθωθούν οι κατατομές των τροχών.
- 4) Αν η κωνικότητα των τροχών τηρεί τη μέγιστη ισοδύναμη κωνικότητα για την οποία έχει σχεδιαστεί και δοκιμαστεί το όχημα, η σιδηροδρομική επιχείρηση και ο διαχειριστής υποδομής διερευνούν από κοινού για να προσδιορίσουν τους κυριότερους λόγους στους οποίους οφείλεται η αστάθεια.
- 5) Από τις απαιτήσεις αυτές εξαιρούνται μονάδες εφοδιασμένες με τροχούς μη αλληλεξαρτώμενης περιστροφής.

#### 4.2.3.5. Όργανα κύλισης

##### 4.2.3.5.1. Σχεδιασμός της φέρουσας κατασκευής πλαισίου φορείου

- 1) Στην περίπτωση των μονάδων οι οποίες περιλαμβάνουν πλαίσιο φορείου, η ακεραιότητα της φέρουσας κατασκευής του πλαισίου του φορείου, του περιβλήματος του λιποκιβωτίου και όλου του φερόμενου τεχνικού εξοπλισμού αποδεικνύεται με μεθόδους που καθορίζονται στην προδιαγραφή του προσαρτήματος I-1 αριθ. 20.
- 2) Η σύνδεση αμαξώματος με φορείο πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 21.
- 3) Οι παραδοχές για την εκτίμηση των φορτίων λόγω της κύλισης του φορείου (μαθηματικοί τύποι και συντελεστές) σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 20 αιτιολογούνται και τεκμηριώνονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.3.5.2. Τροχοφόροι άξονες

- 1) Για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται ότι οι τροχοφόροι άξονες περιλαμβάνουν κύρια μέρη που εξασφαλίζουν τη μηχανική διεπαφή με τη σιδηροτροχιά (τροχοί και συνδετικά στοιχεία: για παράδειγμα, εγκάρσιος άξονας, ανεξάρτητος άξονας τροχών) και παρελκόμενα μέρη (έδρανα άξονα, λιποκιβώτια άξονα, κιβώτια οδοντωτής μετάδοσης και δίσκοι πέδης).
- 2) Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του τροχοφόρου άξονα πρέπει να πραγματοποιούνται με ενιαία μεθοδολογία κατά την οποία χρησιμοποιείται σύνολο περιπτώσεων φόρτωσης ανάλογα με τις συνθήκες φόρτωσης που ορίζονται στο σημείο 4.2.2.10 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.3.5.2.1. Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων

###### **Μηχανική συμπεριφορά τροχοφόρων αξόνων:**

- 1) Με τα μηχανικά χαρακτηριστικά των τροχοφόρων αξόνων επιτυγχάνεται η ασφαλής κίνηση του τροχαίου υλικού.

Τα μηχανικά χαρακτηριστικά καλύπτουν:

- το συγκρότημα
- τη μηχανική αντοχή και τα χαρακτηριστικά κόπωσης

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.7 της παρούσας ΤΠΔ.

###### **Μηχανική συμπεριφορά αξόνων:**

- 2) Τα χαρακτηριστικά των αξόνων εξασφαλίζουν τη μετάδοση των δυνάμεων και των ροπών.

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.7 της παρούσας ΤΠΔ.

###### **Περίπτωση μονάδων εφοδιασμένων με τροχούς μη αλληλεξαρτώμενης περιστροφής**

- 3) Τα χαρακτηριστικά του άκρου του άξονα (διεπαφή μεταξύ τροχού και οργάνου κύλισης) εξασφαλίζουν τη μετάδοση των δυνάμεων και των ροπών.

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης πρέπει να είναι η οριζόμενη στο σημείο 6.2.3.7 υπό 7) της παρούσας ΤΠΔ.

**Μηχανική συμπεριφορά λιποκιβωτίου άξονα:**

- 4) Το λιποκιβώτιο άξονα σχεδιάζεται λαμβανομένων υπόψη της μηχανικής αντοχής και των χαρακτηριστικών κόπωσης.

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.7 της παρούσας ΤΠΔ.

- 5) Τα όρια θερμοκρασίας καθορίζονται με δοκιμές και καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

Η παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα περιγράφεται στο σημείο 4.2.3.3.2 της παρούσας ΤΠΔ.

**Γεωμετρικές διαστάσεις τροχοφόρων αξόνων:**

- 6) Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχοφόρων αξόνων (που ορίζονται στο σχήμα 1) πρέπει να πληρούν τις οριακές τιμές του πίνακα 1 συναρτήσει του εύρους τροχιάς.

Αυτές οι οριακές τιμές λαμβάνονται ως τιμές σχεδιασμού (για καινούριο τροχοφόρο άξονα) και ως οριακές τιμές κατά τη λειτουργία (προς χρήση για λόγους συντήρησης· βλέπε επίσης σημείο 4.5 της παρούσας ΤΠΔ).

Πίνακας 1

**Όρια των γεωμετρικών διαστάσεων τροχοφόρων αξόνων, σε λειτουργία**

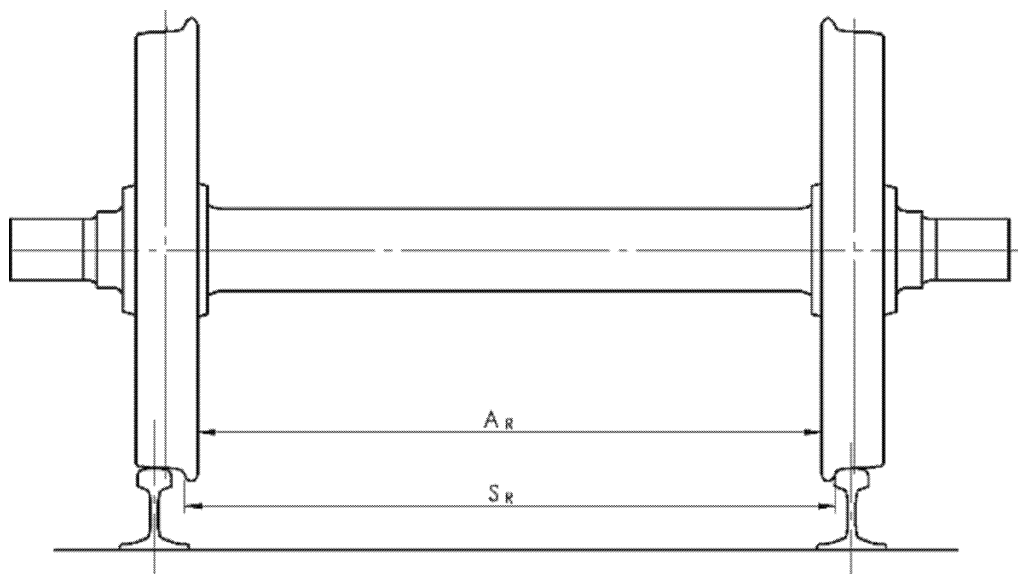
Ονομασία		Διάμετρος τροχού D [mm]	Ελάχιστη τιμή [mm]	Μέγιστη τιμή [mm]
1 435 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,αριστερά} + S_{d,δεξιά}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 \leq D \leq 840$	1 412	
		$D > 840$	1 410	
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 \leq D \leq 840$	1 358	
		$D > 840$	1 357	
1 524 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,αριστερά} + S_{d,δεξιά}$	$400 \leq D < 725$	1 506	1 509
		$D \geq 725$	1 487	1 514
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$400 \leq D < 725$	1 444	1 446
		$D \geq 725$	1 442	1 448
1 520 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,αριστερά} + S_{d,δεξιά}$	$400 \leq D \leq 1\ 220$	1 487	1 509
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$400 \leq D \leq 1\ 220$	1 437	1 443
1 600 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,αριστερά} + S_{d,δεξιά}$	$690 \leq D \leq 1\ 016$	1 573	1 592
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	1 521	1 526

Όνομασία		Διάμετρος τροχού D [mm]	Ελάχιστη τιμή [mm]	Μέγιστη τιμή [mm]
1 668 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,αριστερά} + S_{d,δεξιά}$	$330 \leq D < 840$	1 648	1 659
		$840 \leq D \leq 1\ 250$	1 643	1 659
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596
		$840 \leq D \leq 1\ 250$	1 590	1 596

Η διάσταση  $A_R$  μετριέται στο ύψος της άνω επιφάνειας της σιδηροτροχιάς. Οι διαστάσεις  $A_R$  και  $S_R$  ανταποκρίνονται στις συνθήκες έμφορτου και κενού οχήματος. Στην τεκμηρίωση της συντήρησης, για τις τιμές σε χρήση είναι δυνατόν ο κατασκευαστής να ορίζει μικρότερες ανοχές εντός των ανωτέρω ορίων. Οι διαστάσεις  $S_R$  μετριούνται 10 mm πάνω από το σημείο αναφοράς της επιφάνειας κύλισης (όπως φαίνεται στο σχήμα 2).

Σχήμα 1

#### Σύμβολα για τροχοφόρους άξονες



#### 4.2.3.5.2.2. Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχών

##### Μηχανική συμπεριφορά τροχών

- 1) Με τα χαρακτηριστικά των τροχών επιτυγχάνεται η ασφαλής κίνηση του τροχαίου υλικού, με ταυτόχρονη συμβολή τους στην οδήγηση του τροχαίου υλικού.

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.3.1 της παρούσας ΤΠΔ.

##### Γεωμετρικές διαστάσεις τροχών

- 2) Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχών, που ορίζονται στο σχήμα 2, πρέπει να πληρούν τις οριακές τιμές του πίνακα 2. Αυτές οι οριακές τιμές λαμβάνονται ως τιμές σχεδιασμού (για νέο άξονα) και ως οριακές τιμές κατά τη λειτουργία (προς χρήση για λόγους συντήρησης· βλέπε επίσης σημείο 4.5).

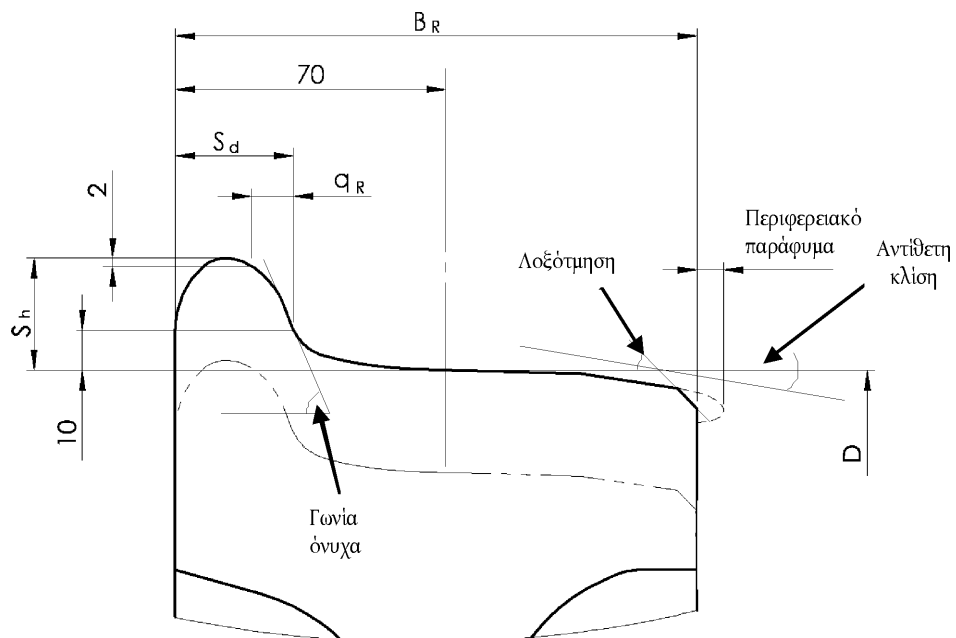
Πίνακας 2

## Όρια των γεωμετρικών διαστάσεων τροχών, σε λειτουργία

Ονομασία	Διάμετρος τροχού D (mm)	Ελάχιστη τιμή (mm)	Μέγιστη τιμή (mm)
Πλάτος της στεφάνης ( $B_R + \text{Burr}$ )	$D \geq 330$	133	145
Πάχος του όνυχα ( $S_d$ )	$D > 840$	22	33
	$760 \leq D \leq 840$	25	
	$330 \leq D \leq 760$	27,5	
Ύψος του όνυχα ( $S_h$ )	$D > 760$	27,5	36
	$630 \leq D \leq 760$	29,5	
	$330 \leq D \leq 630$	31,5	
Επιφάνεια επαφής όνυχα ( $q_R$ )	$\geq 330$	6,5	

Σχήμα 2

## Σύμβολα για τροχούς



- 3) Μονάδες εφοδιασμένες με τροχούς μη αλληλεξαρτώμενης περιστροφής πρέπει να πληρούν, επιπροσθέτως προς τις απαιτήσεις του παρόντος σημείου που αφορούν τους τροχούς, και τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων που ορίζονται στο σημείο 4.2.3.5.2.1.

## 4.2.3.5.2.3. Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους τροχιάς

- 1) Η παρούσα απαίτηση ισχύει για μονάδες εφοδιασμένες με τροχοφόρους άξονες μεταβλητού εύρους, με εναλλαγή μεταξύ του εύρους τροχιάς των 1 435 mm και άλλου εύρους τροχιάς στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ.

- 2) Ο μηχανισμός εναλλαγής του τροχοφόρου άξονα εξασφαλίζει την ασφαλή ακινητοποίηση του τροχού στην ορθή προβλεπόμενη θέση του άξονα.
- 3) Είναι δυνατή η εξωτερική οπτική επαλήθευση της κατάστασης του συστήματος ακινητοποίησης (σε θέση ακινητοποίησης ή όχι).
- 4) Αν ο τροχοφόρος άξονας είναι εφοδιασμένος με τεχνικό εξοπλισμό πέδης, εξασφαλίζονται η τοποθέτηση και η ακινητοποίηση του εν λόγω τεχνικού εξοπλισμού στην ορθή θέση.
- 5) Η διαδικασία αξιολόγησης συμμόρφωσης για τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν σημείο αποτελεί «ανοικτό σημείο».

#### 4.2.3.6. Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας

- 1) Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας είναι 150 m για όλες τις μονάδες.

#### 4.2.3.7. Λιθοδιώκτες

- 1) Η παρούσα απαίτηση εφαρμόζεται για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο οδήγησης.
- 2) Οι τροχοί προστατεύονται από ζημιές προκαλούμενες από αντικείμενα μικρών διαστάσεων που βρίσκονται στις σιδηροτροχιές. Η παρούσα απαίτηση μπορεί να ικανοποιείται με λιθοδιώκτες τοποθετημένους μπροστά από τους τροχούς του πρώτου εμπρόσθιου άξονα.
- 3) Το ύψος του χαμηλότερου άκρου του λιθοδιώκτη επάνω από την αμιγή τροχιά είναι:
  - 30 mm τουλάχιστον υπό όλες τις συνθήκες
  - 130 mm κατ' ανώτατο όριο υπό όλες τις συνθήκες,λαμβάνομένων ιδιαίτερος υπόψη της φθοράς του τροχού και της σύμπτωσης λόγω ανάρτησης.
- 4) Αν το κατώτατο άκρο εκτροπέα εμποδίων που περιγράφεται στο σημείο 4.2.2.5 βρίσκεται σε ύψος μικρότερο από 130 mm επάνω από την αμιγή τροχιά υπό όλες τις συνθήκες, πρέπει να πληροί τις λειτουργικές απαιτήσεις των λιθοδιωκτών, οπότε επιτρέπεται να μην υπάρχουν λιθοδιώκτες.
- 5) Οι λιθοδιώκτες κατασκευάζονται έτσι ώστε να ανθίστανται σε ελάχιστη διαμήκη δύναμη 20 kN χωρίς μόνιμη παραμόρφωση. Η απαίτηση αυτή επαληθεύεται με υπολογισμό.
- 6) Οι λιθοδιώκτες κατασκευάζονται έτσι ώστε σε περίπτωση πλαστικής παραμόρφωσης να μην προσκρούσουν στην τροχιά ή σε όργανα κύλισης και η επαφή με την επιφάνεια κύλισης τροχού, αν συμβεί, να μην προκαλέσει κίνδυνο εκτροχιασμού.

#### 4.2.4. Σύστημα πέδησης

##### 4.2.4.1. Γενικά

- 1) Σκοπός του συστήματος πέδησης αμαξοστοιχίας είναι να διασφαλίζει τη δυνατότητα μείωσης της ταχύτητας της αμαξοστοιχίας ή τη διατήρηση της ταχύτητας σε κατωφέρεια, ή τη δυνατότητα ακινητοποίησης της αμαξοστοιχίας εντός της μέγιστης επιτρεπόμενης απόστασης πέδησης. Επιπλέον, με την πέδηση επιτυγχάνεται η ακινητοποίηση αμαξοστοιχίας.
- 2) Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις πέδησης είναι η ισχύς πέδησης (παραγωγή της δύναμης πέδησης), η μάζα της αμαξοστοιχίας, η αντίσταση κύλισης της αμαξοστοιχίας, η ταχύτητα, η διαθέσιμη πρόσφυση.
- 3) Οι μεμονωμένες επιδόσεις μονάδας για μονάδες που λειτουργούν σε διάφορους αμαξοστοιχιακούς σχηματισμούς καθορίζονται έτσι ώστε να είναι επιτευξιμές οι συνολικές επιδόσεις πέδησης της αμαξοστοιχίας.
- 4) Οι επιδόσεις πέδησης καθορίζονται από τα χαρακτηριστικά της επιβράδυνσης (επιβράδυνση = συνάρτηση της ταχύτητας και του ισοδύναμου χρόνου απόκρισης).

Επίσης επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται η απόσταση ακινητοποίησης, το ποσοστό πεδούμενου βάρους (καλούμενο επίσης «λάμδα» ή «ποσοστό πεδούμενης μάζας»), η πεδούμενη μάζα, που είναι δυνατόν να συναχθούν με υπολογισμό (αμέσως ή μέσω της απόστασης ακινητοποίησης) από τα χαρακτηριστικά επιβράδυνσης.

Οι επιδόσεις πέδησης είναι δυνατόν να αυξομειώνονται ανάλογα με το φορτίο της αμαξοστοιχίας ή του οχήματος.

- 5) Οι ελάχιστες επιδόσεις πέδησης αμαξοστοιχίας που απαιτούνται για τη λειτουργία αμαξοστοιχίας σε γραμμή με την προβλεπόμενη ταχύτητα εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά της γραμμής (σύστημα σηματοδότησης, μέγιστη ταχύτητα, κλίσεις, περιθώρια ασφάλειας γραμμής) και αποτελούν χαρακτηριστικό της υποδομής.

Τα βασικά δεδομένα αμαξοστοιχίας ή οχήματος που χαρακτηρίζουν τις επιδόσεις πέδησης καθορίζονται στο σημείο 4.2.4.5 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.4.2. Βασικές λειτουργικές απαιτήσεις και απαιτήσεις ασφάλειας

##### 4.2.4.2.1. Λειτουργικές απαιτήσεις

Οι ακόλουθες απαιτήσεις ισχύουν για παντός είδους μονάδες.

Οι μονάδες διαθέτουν:

- 1) Λειτουργία κύριας πέδης, η οποία χρησιμοποιείται κατά την επιχειρησιακή λειτουργία για πέδηση λειτουργίας και για πέδηση ανάγκης.
- 2) Λειτουργία πέδης στάθμευσης, η οποία χρησιμοποιείται όταν η αμαξοστοιχία είναι σταθμευμένη, καθιστώντας δυνατή την εφαρμογή δύναμης πέδης χωρίς διαθέσιμη ενέργεια επί της αμαξοστοιχίας κατά τη διάρκεια απεριόριστου χρονικού διαστήματος.

Το σύστημα κύριας πέδης αμαξοστοιχίας είναι:

- 3) Συνεχές: το σήμα εφαρμογής της πέδης μεταδίδεται από κεντρική εντολή σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία με γραμμή ελέγχου.
- 4) Αυτόματο: μη σκόπιμη διακοπή (απώλεια ακεραιότητας) της γραμμής ελέγχου έχει ως αποτέλεσμα ενεργοποίηση της πέδης όλων των οχημάτων της αμαξοστοιχίας.
- 5) Η λειτουργία κύριας πέδης επιτρέπεται να συμπληρώνεται με τα πρόσθετα συστήματα πέδης που περιγράφονται στο σημείο 4.2.4.7 (δυναμική πέδη — σύστημα πέδησης συνδεδεμένο με σύστημα έλξης) και/ή στο σημείο 4.2.4.8 (σύστημα πέδησης ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης).
- 6) Η διάχυση της ενέργειας πέδησης εξετάζεται κατά τον σχεδιασμό του συστήματος πέδησης και πρέπει να μην προκαλεί βλάβη στα συστατικά στοιχεία του συστήματος πέδησης υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας. Αυτό ελέγχεται με υπολογισμό όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.4.5.4 της παρούσας ΤΠΔ.

Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται γύρω από τα συστατικά στοιχεία της πέδης εξετάζεται επίσης κατά τον σχεδιασμό του τροχιαίου υλικού.

- 7) Ο σχεδιασμός του συστήματος πέδησης περιλαμβάνει μέσα παρακολούθησης και δοκιμές που εξειδικεύονται στο σημείο 4.2.4.9 της παρούσας ΤΠΔ.

Οι κατωτέρω απαιτήσεις στο παρόν σημείο 4.2.4.2.1 ισχύουν σε επίπεδο αμαξοστοιχίας για μονάδες για τις οποίες ο σχηματισμός (οι σχηματισμοί) επιχειρησιακής λειτουργίας ορίζεται (ορίζονται) κατά τη φάση σχεδιασμού (π.χ. η μονάδα αξιολογείται σε σταθερό σχηματισμό, η μονάδα αξιολογείται σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς), αξιολογείται μηχανή μόνη).

- 8) Οι επιδόσεις πέδησης εξασφαλίζονται κατά τρόπο συνεκτικό με τις απαιτήσεις ασφάλειας που διατυπώνονται στο σημείο 4.2.4.2.2 για την περίπτωση μη σκόπιμης διακοπής της γραμμής ελέγχου πέδης, και για τις περιπτώσεις διακοπής της παροχής ενέργειας πέδησης, αστοχίας του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης, ή αστοχίας άλλης ενεργειακής πηγής.
- 9) Ειδικότερα, επί της αμαξοστοιχίας πρέπει να υπάρχει επαρκής ενέργεια πέδησης (αποταμιευμένη ενέργεια), κατανεμημένη σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία σύμφωνα με τον σχεδιασμό του συστήματος πέδησης, ώστε να εξασφαλίζεται η εφαρμογή των απαιτούμενων δυνάμεων πέδησης.
- 10) Διαδοχικές εφαρμογές και χαλαρώσεις της πέδης εξετάζονται κατά τον σχεδιασμό του συστήματος πέδησης (ανεξάντλητο).
- 11) Σε περίπτωση μη σκόπιμης λύσης αμαξοστοιχίας πρέπει να ακινητοποιούνται τα δύο μέρη της αμαξοστοιχίας. οι επιδόσεις πέδησης των δύο μερών της αμαξοστοιχίας εν απαιτείται να είναι πανομοιότυπες με τις επιδόσεις πέδησης σε κανονική κατάσταση.
- 12) Σε περίπτωση διακοπής της ενεργειακής τροφοδότησης της πέδησης ή αστοχίας της ηλεκτρικής τροφοδότησης πρέπει να είναι δυνατή η διατήρηση μονάδας σε θέση στάσης με το μέγιστο φορτίο (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.4.5.2) σε κλίση 40 ‰, μόνο με χρήση της πέδης τριβής του συστήματος κύριας πέδης, τουλάχιστον επί δύο ώρες.

- 13) Στο σύστημα ελέγχου πέδησης της μονάδας υπάρχουν τρεις καταστάσεις ελέγχου:
- Πέδηση έκτακτης ανάγκης: εφαρμογή προκαθορισμένης δύναμης πέδησης εντός προκαθορισμένου μέγιστου χρόνου απόκρισης, ώστε η αμαξοστοιχία να ακινητοποιηθεί με καθορισμένο επίπεδο επιδόσεων πέδησης.
  - Πέδηση λειτουργίας: εφαρμογή ρυθμιζόμενης δύναμης πέδησης, ώστε να ελέγχεται η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας, περιλαμβανομένων της στάσης και της προσωρινής ακινητοποίησης.
  - Πέδηση στάθμευσης: εφαρμογή δύναμης πέδησης για τη διατήρηση της αμαξοστοιχίας (του οχήματος) σε μόνιμη ακινητοποίηση σε θέση στάσης, χωρίς διαθέσιμη ενέργεια επί της αμαξοστοιχίας (του οχήματος).
- 14) Ανεξαρτήτως από τον τρόπο ελέγχου της πέδης, τον έλεγχο του συστήματος πέδης αναλαμβάνει η εντολή εφαρμογής πέδης, ακόμη και σε περίπτωση ενεργής εντολής για ελευθέρωση της πέδης. Η απαίτηση αυτή επιτρέπεται να μην εφαρμόζεται σε περίπτωση που από το μηχανοδηγό έχει σκοπίμως ανασταλεί η εντολή εφαρμογής πέδης (π.χ. σήμα κινδύνου επιβατών, εφίππευση, απόζευξη κ.λπ.).
- 15) Για ταχύτητες μεγαλύτερες των 5 km/h, ο μέγιστος τιναγμός λόγω της χρήσης πεδών δεν υπερβαίνει τα 4 m/s<sup>3</sup>. Η συμπεριφορά σε τιναγμό είναι δυνατόν να προκύψει με υπολογισμό και με εκτίμηση της συμπεριφοράς σε επιβράδυνση, η οποία μετριέται κατά τις δοκιμές πέδης (όπως περιγράφεται στις ενότητες 6.2.3.8 και 6.2.3.9).

#### 4.2.4.2.2. Απαιτήσεις ασφαλείας

- 1) Το σύστημα πέδησης είναι το μέσον ακινητοποίησης αμαξοστοιχίας και, συνεπώς, συμβάλλει στο επίπεδο ασφαλείας του σιδηροδρομικού συστήματος.

Οι λειτουργικές απαιτήσεις που διατυπώνονται στο σημείο 4.2.4.2.1 συμβάλλουν στην επίτευξη ασφαλούς λειτουργίας του συστήματος πέδησης. Ωστόσο, για την αξιολόγηση των επιδόσεων πέδησης είναι αναγκαία η ανάλυση επικινδυνότητας, επειδή εμπλέκονται πολλά συστατικά στοιχεία.

- 2) Οι εξεταζόμενοι κίνδυνοι, και οι αντίστοιχες απαιτήσεις ασφαλείας που πρέπει να πληρούνται περιέχονται κατωτέρω στον πίνακα 3.

Όταν καθορίζεται σοβαρότητα στον πίνακα αυτό πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο αντίστοιχος κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένου υπόψη ότι λειτουργική αστοχία έχει συνήθως αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα την καθοριζόμενη στον πίνακα σοβαρότητα.

Πίνακας 3

#### Σύστημα πέδησης — Απαιτήσεις ασφαλείας

		Απαίτηση ασφαλείας που πρέπει να τηρείται	
	Λειτουργική αστοχία με την αντίστοιχη εκδοχή κινδύνου	Συναφής σοβαρότητα/ Συνέπεια που πρέπει να προλαμβάνεται	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πλήθος συνδυασμών βλαβών

Αριθ. 1

Ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο οδήγησης (χειρισμός πέδης)		
Μετά την ενεργοποίηση χειρισμού της πέδης ανάγκης η αμαξοστοιχία δεν επιβραδύνεται, λόγω αστοχίας του συστήματος πέδης (πλήρης και μόνιμη απώλεια της δύναμης πέδησης). Σημείωση: Πρέπει να εξεταστεί η ενεργοποίηση από το μηχανοδηγό ή από το σύστημα ΕΧΣ. Δεν εξετάζεται στην παρούσα εκδοχή η ενεργοποίηση από επιβάτες (σήμα κινδύνου).	Θανατηφόρα ατυχήματα	2 (δεν είναι αποδεκτή έστω και μια αστοχία)

		Απαίτηση ασφάλειας που πρέπει να τηρείται	
	Λειτουργική αστοχία με την αντίστοιχη εκδοχή κινδύνου	Συναφής σοβαρότητα/ Συνέπεια που πρέπει να προλαμβάνεται	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πλήθος συνδυασμών βλαβών

Αριθ. 2

Ισχύει για μονάδες που διαθέτουν ελκτικό τεχνικό εξοπλισμό		
Μετά από ενεργοποίηση χειρισμού της πέδης ανάγκης η αμαξοστοιχία δεν επιβραδύνεται λόγω αστοχίας στο ελκτικό σύστημα (Ελκτική δύναμη $\geq$ Δύναμης πέδησης).	Θανατηφόρα ατυχήματα	2 (δεν είναι αποδεκτή έστω και μια αστοχία)

Αριθ. 3

Ισχύει για όλες τις μονάδες		
Μετά από ενεργοποίηση χειρισμού της πέδης ανάγκης η απόσταση ακινητοποίησης είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη σε κανονική κατάσταση λόγω αστοχίας (αστοχιών) του συστήματος πέδης. Σημείωση: Οι επιδόσεις στην κανονική κατάσταση ορίζονται στο σημείο 4.2.4.5.2.	άνευ αντικειμένου	Εντοπίζονται μεμονωμένες βλάβες που καταλήγουν στη μεγαλύτερη υπολογιζόμενη απόσταση ακινητοποίησης και προσδιορίζεται η αύξηση της απόστασης ακινητοποίησης σε σύγκριση με την κανονική κατάσταση (χωρίς αστοχία).

Αριθ. 4

Ισχύει για όλες τις μονάδες		
Μετά από ενεργοποίηση χειρισμού της πέδης στάθμευσης δεν εφαρμόζεται δύναμη πέδης στάθμευσης (πλήρης και μόνιμη απώλεια της δύναμης πέδησης στάθμευσης)	άνευ αντικειμένου	2 (δεν είναι αποδεκτή έστω και μια αστοχία)

Τα πρόσθετα συστήματα πέδης εξετάζονται κατά τον σχεδιασμό ασφάλειας υπό τις συνθήκες που καθορίζονται στις ενότητες 4.2.4.7 και 4.2.4.8.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης (διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης) περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.4.3. Τύπος συστήματος πέδης

- 1) Μονάδες που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία (διάφοροι σχηματισμοί οχημάτων διαφορετικής προέλευσης· αμαξοστοιχιακοί σχηματισμοί που δεν καθορίζονται κατά τη φάση σχεδιασμού) σε συστήματα εύρους τροχιάς εκτός του συστήματος των 1 520 mm είναι εφοδιασμένες με σύστημα πέδης με σωλήνα πέδης συμβατό με το σύστημα πέδης UIC. Προς τον σκοπό αυτό, η προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 22 «Απαιτήσεις για το σύστημα πέδης αμαξοστοιχιών ελκόμενων από μηχανή» καθορίζει τις αρχές που πρέπει να εφαρμόζονται.

Η απαίτηση αυτή τίθεται προκειμένου σε κάθε αμαξοστοιχία να διασφαλίζεται η τεχνική συμβατότητα της λειτουργίας πέδης μεταξύ οχημάτων διαφορετικής προέλευσης.

- 2) Δεν υπάρχει απαίτηση σχετικά με τον τύπο συστήματος πέδης όσον αφορά μονάδες (συνθέσεις ή οχήματα) που αξιολογούνται σε σταθερούς ή προκαθορισμένους σχηματισμούς.



## 4.2.4.4. Χειρισμός πέδης

## 4.2.4.4.1. Χειρισμός πέδησης ανάγκης

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητες συσκευές χειρισμού της πέδης ανάγκης, που παρέχουν τη δυνατότητα ενεργοποίησης της πέδης ανάγκης με μία και μόνο απλή ενέργεια του μηχανοδηγού στην κανονική του θέση οδήγησης, με χρήση ενός χειριού.

Η διαδοχική ενεργοποίηση αυτών των δύο συσκευών επιτρέπεται να εξετάζεται κατά την απόδειξη της συμμόρφωσης με την απαίτηση ασφάλειας αριθ. 1 του πίνακα 3 του σημείου 4.2.4.2.2.

Μία από αυτές τις συσκευές συνίσταται σε ερυθρό κρουστικό κομβίο (κρουστικό κομβίο-μανιτάρι).

Όταν ενεργοποιηθούν, αυτές οι δύο συσκευές ασφαλιζονται αυτόματα από μηχανικό σύστημα στη σχετική θέση πέδης ανάγκης. Η ελευθέρωση από αυτή τη θέση είναι δυνατή μόνο με σκόπιμη ενέργεια.

- 3) Η ενεργοποίηση της πέδης ανάγκης είναι επίσης δυνατή από το εποχούμενο σύστημα ελέγχου — χειρισμού και σηματοδότησης, που ορίζεται στην ΤΠΔ ΕΧΣ.
- 4) Αν η εντολή δεν ακυρωθεί, η ενεργοποίηση της πέδης ανάγκης έχει ως αποτέλεσμα μόνιμο, αυτομάτως:
  - τη μετάδοση χειρισμού πέδης ανάγκης σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία μέσω της γραμμής ελέγχου πέδης·
  - τη διακοπή κάθε ελκτικής δράσης εντός χρόνου μικρότερου των 2 δευτερολέπτων. Αυτή η διακοπή δεν είναι δυνατόν να αναταχθεί παρά μόνο με ακύρωση από το μηχανοδηγό της εντολής για έλξη·
  - αναστολή όλων των εντολών ή ενεργειών «ελευθέρωσης πέδης».

## 4.2.4.4.2. Χειρισμός πέδησης λειτουργίας

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Η πέδη λειτουργίας παρέχει στον μηχανοδηγό τη δυνατότητα να προσαρμόζει (με εφαρμογή ή ελευθέρωση) τη δύναμη πέδησης μεταξύ ελάχιστης και μέγιστης τιμής σε περιοχή τουλάχιστον 7 βημάτων (περιλαμβάνονται η ελευθέρωση της πέδης και η μέγιστη δύναμη πέδης), ώστε να ελέγχεται η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας.
- 3) Ο χειρισμός πέδησης λειτουργίας είναι ενεργός σε μία μόνο θέση της αμαξοστοιχίας. Για την εκπλήρωση αυτής της απαίτησης, πρέπει να είναι δυνατή η απομόνωση της πέδησης λειτουργίας από άλλο χειρισμό (άλλους χειρισμούς) πέδησης λειτουργίας μονάδας (μονάδων) αμαξοστοιχιακού σχηματισμού, σύμφωνα με τον ορισμό για σταθερούς και προκαθορισμένους σχηματισμούς.
- 4) Όταν η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας υπερβαίνει τα 15 km/h, η ενεργοποίηση της πέδης λειτουργίας έχει αυτομάτως ως αποτέλεσμα τη διακοπή κάθε ελκτικής δύναμης. Αυτή η διακοπή δεν ανατάσσεται μέχρις ότου η εντολή για έλξη ακυρωθεί από το μηχανοδηγό.

## Σημειώσεις:

- Σε περίπτωση που η πέδη λειτουργίας και η έλξη ελέγχονται με αυτόματη ρύθμιση ταχύτητας, δεν απαιτείται να ακυρωθεί η διακοπή της έλξης από τον οδηγό.
- Σε ταχύτητα μεγαλύτερη των 15 km/h με έλξη για ειδικό σκοπό (αποπάγωση, καθαρισμός συστατικών στοιχείων πέδης κ.λπ.) επιτρέπεται η σκόπιμη χρήση πέδης τριβής. Η χρήση αυτών των ιδιαίτερων λειτουργιών πρέπει να μην είναι δυνατή σε περίπτωση ενεργοποίησης της πέδης έκτακτης ανάγκης ή της πέδης λειτουργίας.

## 4.2.4.4.3. Χειρισμός άμεσης πέδησης

- 1) Μηχανές (μονάδες προοριζόμενες να έλκουν εμπορευματικές φορτάμαξες ή επιβατάμαξες) οι οποίες έχουν αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία διαθέτουν σύστημα άμεσης πέδης.
- 2) Το σύστημα άμεσης πέδης παρέχει τη δυνατότητα εφαρμογής δύναμης πέδησης μόνο στην οικεία μονάδα (στις οικείες μονάδες), ενώ σε άλλη μονάδα (άλλες μονάδες) της αμαξοστοιχίας δεν εφαρμόζεται πέδηση.

## 4.2.4.4.4. Χειρισμός δυναμικής πέδησης

Αν μονάδα διαθέτει σύστημα δυναμικής πέδης:

- 1) Είναι δυνατή η αποτροπή της χρήσης ανατροφοδοτικής πέδησης σε ηλεκτρικές μονάδες, ώστε να μην επιστρέφει ενέργεια στην εναέρια γραμμή επαφής κατά την οδήγηση σε γραμμή που δεν παρέχει αυτή τη δυνατότητα.  
Βλέπε επίσης σημείο 4.2.8.2.3 για την ανατροφοδοτική πέδη.
- 2) Η χρήση δυναμικής πέδης επιτρέπεται ανεξαρτήτως από άλλα συστήματα πέδης, ή σε συνδυασμό με άλλα συστήματα πέδης (σύμμειξη).
- 3) Όταν η δυναμική πέδη σε αμαξοστοιχία χρησιμοποιείται ανεξάρτητα από τα άλλα συστήματα πέδησης, πρέπει να είναι δυνατόν να περιορίζονται σε προκαθορισμένες τιμές η μέγιστη τιμή και η αυξομείωση της δύναμης πέδησης από τη δυναμική πέδη.

Σημείωση: ο περιορισμός αυτός αφορά τις δυνάμεις που μεταδίδονται σε τροχιά, όταν η μηχανή (οι μηχανές) είναι ενσωματωμένη (ενσωματωμένες) σε αμαξοστοιχία. Αυτό επιτρέπεται να εφαρμόζεται σε επιχειρησιακό επίπεδο με τον καθορισμό των τιμών που είναι αναγκαίες για τη συμβατότητα με συγκεκριμένη γραμμή (π.χ. γραμμή με μεγάλη κλίση και μικρή ακτίνα καμπυλότητας).

## 4.2.4.4.5. Χειρισμός πέδησης στάθμευσης

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες.
- 2) Ο χειρισμός της πέδησης στάθμευσης έχει ως αποτέλεσμα την εφαρμογή καθορισμένης δύναμης πέδησης επί απεριόριστο χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια του οποίου είναι δυνατή η απουσία κάθε είδους εποχούμενης ενέργειας.
- 3) Πρέπει να είναι δυνατή η ελευθέρωση της πέδης στάθμευσης σε ακινησία, καθώς και για σκοπούς διάσωσης.
- 4) Στην περίπτωση των μονάδων που αξιολογούνται σε σταθερό σχηματισμό (σταθερούς σχηματισμούς) ή σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς) και για μηχανές που έχουν αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία, ο χειρισμός της πέδης στάθμευσης ενεργοποιείται αυτομάτως όταν η μονάδα τίθεται εκτός λειτουργίας. Για άλλες μονάδες, ο χειρισμός της πέδης στάθμευσης είτε ενεργοποιείται με το χέρι, είτε ενεργοποιείται αυτομάτως όταν η μονάδα τίθεται εκτός λειτουργίας.

Σημείωση: Η εφαρμογή της δύναμης πέδησης στάθμευσης μπορεί να εξαρτάται από την κατάσταση της λειτουργίας κύριας πέδησης· ενεργοποιείται όταν η εποχούμενη ενέργεια για την εφαρμογή της λειτουργίας κύριας πέδησης απολεσθεί ή πρόκειται να μειωθεί ή να αυξηθεί (έπειτα από ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της μονάδας).

## 4.2.4.5. Επιδόσεις πέδησης

## 4.2.4.5.1. Γενικές απαιτήσεις

- 1) Οι επιδόσεις πέδησης (επιβράδυνση = συνάρτηση της ταχύτητας και του ισοδύναμου χρόνου απόκρισης) της μονάδας (σύνθεση ή όχημα) καθορίζονται με υπολογισμό σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 23, για περίπτωση οριζόντιας τροχιάς.

Κάθε υπολογισμός εκτελείται για διαμέτρους τροχών που αντιστοιχούν σε καινούριους, ημιφθαρμένους και φθαρμένους όλους τους τροχούς της μονάδας και περιλαμβάνει τον υπολογισμό του απαιτούμενου επιπέδου πρόσφυσης τροχού και σιδηροτροχιάς (βλέπε σημείο 4.2.4.6.1).

- 2) Οι συντελεστές τριβής που χρησιμοποιούνται για τεχνικό εξοπλισμό πέδης τριβής και λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό αιτιολογούνται (βλέπε προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 25).
- 3) Ο υπολογισμός των επιδόσεων πέδησης εκτελείται για δύο καταστάσεις ελέγχου: πέδη ανάγκης και μέγιστη επενέργεια πέδης λειτουργίας.
- 4) Ο υπολογισμός των επιδόσεων πέδησης εκτελείται κατά τη φάση σχεδιασμού και αναθεωρείται (διόρθωση παραμέτρων) μετά τις φυσικές δοκιμές που απαιτούνται κατά τα σημεία 6.2.3.8 και 6.2.3.9, ώστε να είναι συνεπής με τα αποτελέσματα των δοκιμών.

Ο τελικός υπολογισμός των επιδόσεων πέδησης (συνεπής με τα αποτελέσματα δοκιμών) πρέπει να περιέχεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.

- 5) Η μέγιστη μέση επιβράδυνση που αναπτύσσεται με όλες τις πέδες σε χρήση, συμπεριλαμβανομένης πέδης ανεξάρτητης από την πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς, είναι μικρότερη των  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Η απαίτηση αυτή συνδέεται με τη διαμήκη αντίσταση της τροχιάς (διεπαφή με την υποδομή).

#### 4.2.4.5.2. Πέδηση έκτακτης ανάγκης

##### Χρόνος απόκρισης:

- 1) Στην περίπτωση των μονάδων που αξιολογούνται σε σταθερό σχηματισμό (σταθερούς σχηματισμούς) ή σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς), ο ισοδύναμος χρόνος απόκρισης (\*) και ο χρόνος καθυστέρησης (\*) που εκτιμώνται για τη συνολική δύναμη πέδησης έκτακτης ανάγκης η οποία αναπτύσσεται σε περίπτωση χειρισμού της πέδης έκτακτης ανάγκης πρέπει να είναι μικρότεροι από τις ακόλουθες τιμές:
  - Ισοδύναμος χρόνος απόκρισης:
    - 3 δευτερόλεπτα για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h
    - 5 δευτερόλεπτα για άλλες μονάδες
  - Χρόνος καθυστέρησης: 2 δευτερόλεπτα
- 2) Στην περίπτωση των μονάδων που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία, ο χρόνος απόκρισης είναι ο οριζόμενος για το σύστημα πέδησης UIC (βλέπε επίσης σημείο 4.2.4.3: το σύστημα πέδησης πρέπει να είναι συμβατό με το σύστημα πέδησης UIC).

(\*) Εκτιμάται με βάση τη συνολική δύναμη πέδησης ή την πίεση στους κυλίνδρους πέδησης σε περίπτωση εφαρμογής πνευματικού συστήματος πέδησης: ορισμός σύμφωνα με το σημείο 5.3.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 25.

##### Υπολογισμός της επιβράδυνσης:

- 3) Για όλες τις μονάδες, ο υπολογισμός των επιδόσεων της πέδησης ανάγκης εκτελείται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 26 προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά της επιβράδυνσης και οι αποστάσεις ακινητοποίησης για αρχικές ταχύτητες (εφόσον είναι χαμηλότερες από τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας): 30 km/h· 100 km/h· 120 km/h· 140 km/h· 160 km/h· 200 km/h· 230 km/h· 300 km/h· μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας.
- 4) Στην περίπτωση των μονάδων που έχουν σχεδιαστεί και αξιολογηθεί για γενική επιχειρησιακή λειτουργία, προσδιορίζεται επίσης το ποσοστό πεδούμενου βάρους (λάμδα).

Στο σημείο 5.12 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 25 καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο από τον υπολογισμό της επιβράδυνσης ή από την απόσταση ακινητοποίησης της μονάδας είναι δυνατόν να συναχθούν άλλες παράμετροι (ποσοστό πεδούμενου βάρους (λάμδα), πεδούμενη μάζα).

- 5) Ο υπολογισμός επιδόσεων της πέδησης ανάγκης εκτελείται με σύστημα πέδης σε δύο διαφορετικές καταστάσεις και λαμβανομένων υπόψη συνθηκών υποβάθμισης:
  - Κανονική κατάσταση: Σύστημα πέδης χωρίς αστοχία: ονομαστική τιμή των συντελεστών τριβής (που αντιστοιχούν σε συνθήκες χωρίς υγρασία) του τεχνικού εξοπλισμού πέδης τριβής. Με αυτόν τον υπολογισμό προκύπτουν οι επιδόσεις πέδησης στην κανονική κατάσταση.
  - Κατάσταση υποβάθμισης: Με τις αστοχίες που αναφέρονται στο σημείο 4.2.4.2.2, κίνδυνος αριθ. 3, και με ονομαστική τιμή των συντελεστών τριβής του τεχνικού εξοπλισμού πέδης τριβής. Με την κατάσταση υποβάθμισης λαμβάνονται υπόψη ενδεχόμενες μεμονωμένες αστοχίες. Προς τον σκοπό αυτό προσδιορίζονται οι επιδόσεις της πέδησης ανάγκης στην περίπτωση μεμονωμένης(-ων) αστοχίας(-ιών) ενός σημείου που προκαλεί(-ούν) τη μακρύτερη απόσταση ακινητοποίησης, και προσδιορίζεται σαφώς η σχετική μεμονωμένη αστοχία (εμπλεκόμενο συστατικό στοιχείο και είδος αστοχίας, συχνότητα αστοχίας αν είναι γνωστή).
  - Συνθήκες υποβάθμισης: Επιπλέον, εκτελείται ο υπολογισμός επιδόσεων της πέδησης ανάγκης με μειωμένες τιμές του συντελεστή τριβής, λαμβανομένων υπόψη των οριακών τιμών για τη θερμοκρασία και την υγρασία (βλέπε σημείο 5.3.1.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 27).

**Σημείωση:** Αυτές οι διαφορετικές καταστάσεις και συνθήκες πρέπει να εξετάζονται ιδίως όταν εφαρμόζονται προηγμένα συστήματα ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης (όπως το ETCS), που στοχεύουν στη βελτιστοποίηση του σιδηροδρομικού συστήματος.

- 6) Ο υπολογισμός των επιδόσεων πέδησης έκτακτης ανάγκης εκτελείται για τις εξής τρεις καταστάσεις φόρτωσης:
- ελάχιστο φορτίο: «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας» (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.2.10)
  - κανονικό φορτίο: «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.2.10)
  - μέγιστο φορτίο πέδησης: κατάσταση φόρτωσης χαμηλότερη ή ίση με την «μάζα σχεδιασμού για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού» (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.2.10).
- Σε περίπτωση που αυτή η κατάσταση φόρτωσης είναι χαμηλότερη από την «μάζα σχεδιασμού για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού», πρέπει να αιτιολογείται και να τεκμηριώνεται στη γενική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.2.
- 7) Εκτελούνται δοκιμές για την επικύρωση του υπολογισμού της πέδησης έκτακτης ανάγκης, σύμφωνα με τη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που καθορίζεται στο σημείο 6.2.3.8.
- 8) Για κάθε κατάσταση φόρτωσης, στην τεχνική τεκμηρίωση που καθορίζεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ καταχωρίζεται το δυσμενέστερο αποτέλεσμα (δηλαδή το αποτέλεσμα που καταλήγει στη μακρύτερη απόσταση ακινητοποίησης) των υπολογισμών των «επιδόσεων πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση» υπό τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού (αναθεωρημένη με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών που απαιτούνται ανωτέρω).
- 9) Επιπλέον, για μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, η απόσταση ακινητοποίησης στην περίπτωση των «επιδόσεων πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση» δεν υπερβαίνει τις ακόλουθες τιμές για την κατάσταση φόρτωσης «κανονικό φορτίο»:
- 5 360 m από την ταχύτητα των 350 km/h (αν  $\leq$  της μέγιστης ταχύτητας σχεδιασμού).
  - 3 650 m από την ταχύτητα των 300 km/h (αν  $\leq$  της μέγιστης ταχύτητας σχεδιασμού).
  - 2 430 m από την ταχύτητα των 250 km/h.
  - 1 500 m από την ταχύτητα των 200 km/h.

#### 4.2.4.5.3. Πέδηση λειτουργίας

##### Υπολογισμός της επιβράδυνσης:

- 1) Για παντός είδους μονάδες, ο υπολογισμός επιδόσεων της πέδησης λειτουργίας εκτελείται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 28, με το σύστημα πέδης σε κανονική κατάσταση, με ονομαστική τιμή των συντελεστών τριβής που χρησιμοποιούνται από τον τεχνικό εξοπλισμό πέδης τριβής για την κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» υπό τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού.
- 2) Εκτελούνται δοκιμές για την επικύρωση του υπολογισμού της μέγιστης πέδησης λειτουργίας, σύμφωνα με τη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που καθορίζεται στο σημείο 6.2.3.9.

##### Μέγιστες επιδόσεις της πέδησης λειτουργίας:

- 3) Όταν η πέδηση λειτουργίας έχει σχεδιαστεί για υψηλότερες επιδόσεις από την πέδηση ανάγκης πρέπει να είναι δυνατός ο περιορισμός των μέγιστων επιδόσεων της πέδησης λειτουργίας (με τον σχεδιασμό του συστήματος ελέγχου πέδησης, ή ως μέτρο συντήρησης) σε επίπεδο χαμηλότερο από εκείνο των επιδόσεων της πέδησης ανάγκης.

*Σημείωση:* Κάθε κράτος μέλος έχει τη δυνατότητα να ζητήσει για λόγους ασφάλειας να είναι υψηλότερου επιπέδου οι επιδόσεις της πέδησης ανάγκης σε σχέση με το επίπεδο των μέγιστων επιδόσεων της πέδησης λειτουργίας, αλλά σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να εμποδίσει την πρόσβαση σιδηροδρομικής επιχείρησης που χρησιμοποιεί υψηλότερες μέγιστες επιδόσεις πέδησης λειτουργίας, εκτός αν το εν λόγω κράτος μέλος είναι σε θέση να αποδείξει ότι διακυβεύεται το επίπεδο ασφάλειας στην επικράτειά του.

#### 4.2.4.5.4. Υπολογισμοί σχετιζόμενοι με τη θερμική συμπεριφορά

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες.
- 2) Στην περίπτωση ETM επιτρέπεται η επαλήθευση της παρούσας απαίτησης με μετρήσεις θερμοκρασίας στους τροχούς και στον τεχνικό εξοπλισμό πέδης.

- 3) Η ενεργειακή συμπεριφορά πέδης επαληθεύεται με υπολογισμό που δείχνει ότι το σύστημα πέδησης σε κανονική κατάσταση έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στη διάχυση της ενέργειας πέδησης. Οι τιμές αναφοράς που χρησιμοποιούνται σε αυτό τον υπολογισμό για τα συστατικά στοιχεία του συστήματος πέδησης τα οποία διαχέουν την ενέργεια επικυρώνονται είτε με θερμική δοκιμή είτε με βάση προηγούμενη πείρα.

Ο εν λόγω υπολογισμός περιλαμβάνει την εκδοχή που συνίσταται σε δύο διαδοχικές εφαρμογές της πέδης ανάγκης υπό τη μέγιστη ταχύτητα (χρονικό διάστημα που αντιστοιχεί στο χρόνο που απαιτείται για την επιτάχυνση της αμαξοστοιχίας μέχρι τη μέγιστη ταχύτητα) σε οριζόντια τροχιά για την κατάσταση φόρτωσης «μέγιστο φορτίο πέδησης».

Σε περίπτωση μονάδας που δεν μπορεί να λειτουργήσει μόνη ως αμαξοστοιχία, αναφέρεται το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών εφαρμογών της πέδης ανάγκης που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό.

- 4) Η μέγιστη κλίση γραμμής, το αντίστοιχο μήκος και η επιχειρησιακή ταχύτητα για την οποία έχει σχεδιαστεί το σύστημα πέδης, λαμβανόμενης υπόψη της θερμοενεργειακής συμπεριφοράς της πέδης, καθορίζονται επίσης με υπολογισμό για την κατάσταση φόρτωσης «μέγιστο φορτίο πέδησης», για τον οποίο θεωρείται ότι η πέδη λειτουργίας χρησιμοποιείται για να διατηρηθεί σταθερή η επιχειρησιακή ταχύτητα της αμαξοστοιχίας.

Το αποτέλεσμα (μέγιστη κλίση γραμμής, αντίστοιχο μήκος και επιχειρησιακή ταχύτητα) καταχωρίζεται στην τεκμηρίωση τροχαίου υλικού που ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

Για την εξέταση της περίπτωσης κατωφέρειας, προτείνεται η ακόλουθη «περίπτωση αναφοράς»: Διατήρηση της ταχύτητας 80 km/h σε κατωφέρεια σταθερής κλίσης 21 %, επί απόσταση 46 km. Εφόσον χρησιμοποιηθεί αυτή η περίπτωση αναφοράς, στην τεκμηρίωση γίνεται απλώς μνεία της συμμόρφωσης με την περίπτωση αυτή.

- 5) Οι μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό, με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h πρέπει, επιπλέον, να έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν με σύστημα πέδησης σε κανονική κατάσταση και σε κατάσταση φόρτωσης «μέγιστο φορτίο πέδησης» με ταχύτητα ίση του 90 % της μέγιστης ταχύτητας λειτουργίας σε μέγιστη κλίση κατωφέρειας 25 % επί απόσταση 10 km και σε μέγιστη κλίση κατωφέρειας 35 % επί απόσταση 6 km.

#### 4.2.4.5.5. Πέδη στάθμευσης

##### **Επιδόσεις:**

- 1) Πρέπει να διατηρείται ακινητοποιημένη μονάδα (αμαξοστοιχία ή όχημα) μονίμως ακίνητη υπό κλίση 40 %, σε κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας», χωρίς ηλεκτρική τροφοδότηση.
- 2) Η ακινητοποίηση πρέπει να επιτυγχάνεται με την πέδη στάθμευσης και, σε περίπτωση κατά την οποία η πέδη στάθμευσης δεν επαρκεί ώστε να επιτευχθεί η ακινητοποίηση, με επιπρόσθετα μέσα (π.χ. σφηνες). Τα απαιτούμενα επιπρόσθετα μέσα πρέπει να βρίσκονται επί της αμαξοστοιχίας.

##### **Υπολογισμός:**

- 3) Οι επιδόσεις της πέδης στάθμευσης της μονάδας (αμαξοστοιχία ή όχημα) υπολογίζονται όπως ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 29. Το αποτέλεσμα (κλίση υπό την οποία η μονάδα διατηρείται ακινητοποιημένη μόνο με την πέδη στάθμευσης) καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.4.6. Χαρακτηριστικά πρόσφυσης τροχού και σιδηροτροχιάς — Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού

##### 4.2.4.6.1. Όρια χαρακτηριστικών πρόσφυσης τροχού και σιδηροτροχιάς

- 1) Το σύστημα πέδησης της μονάδας σχεδιάζεται έτσι ώστε οι επιδόσεις της πέδησης ανάγκης (συμπεριλαμβανομένης της δυναμικής πέδησης αν συμβάλει στην απόδοση) και της πέδησης λειτουργίας (χωρίς δυναμική πέδηση) να μην προϋποθέτουν μεγαλύτερη από 0,15 υπολογιζόμενη πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς για κάθε τροχοφόρο άξονα σε τιμές ταχύτητας άνω των 30 km/h και κάτω των 250 km/h, με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

— Για μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό (σταθερούς) ή προκαθορισμένο (προκαθορισμένους) σχηματισμό (σχηματισμούς) με έως και 7 άξονες, η υπολογιζόμενη πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς πρέπει να μην είναι μεγαλύτερη από 0,13.

— Για μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό (σταθερούς) ή προκαθορισμένο (προκαθορισμένους) σχηματισμό (σχηματισμούς) με άνω των 20 αξόνων, η υπολογιζόμενη πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς για την περίπτωση φόρτωσης «ελάχιστο φορτίο» επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 0,15, αλλά όχι μεγαλύτερη από 0,17.

Σημείωση: Για την περίπτωση φόρτωσης «κανονικό φορτίο» καμία εξαίρεση· ισχύει η οριακή τιμή 0,15.

Αυτό το ελάχιστο πλήθος αξόνων είναι δυνατόν να μειωθεί μέχρι 16 άξονες αν είναι θετικό το αποτέλεσμα της απαιτούμενης κατά το σημείο 4.2.4.6.2 δοκιμής αποτελεσματικότητας του συστήματος προστασίας από ολίσθηση τροχού (ΠΟΤ — WSP).

Για ταχύτητες  $> 250$  km/h και  $\leq 350$  km/h, οι ανωτέρω τρεις οριακές τιμές μειώνονται γραμμικά, ώστε να μειωθούν κατά 0,05 στα 350 km/h.

- 2) Η ανωτέρω απαίτηση ισχύει επίσης για το χειρισμό άμεσης πέδης που περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.4.3.
- 3) Κατά τον σχεδιασμό μονάδας, η παραδοχή πρόσφυσης τροχού/σιδηροτροχιάς για τον υπολογισμό των επιδόσεων της πέδης στάθμευσης δεν υπερβαίνει 0,12.
- 4) Αυτές οι τιμές πρόσφυσης τροχού/σιδηροτροχιάς επαληθεύονται με υπολογισμό με τη μικρότερη διάμετρο τροχού, και για τις τρεις καταστάσεις φόρτωσης που αναφέρονται στο σημείο 4.2.4.5.2.

Όλες οι τιμές πρόσφυσης στρογγυλοποιούνται στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

#### 4.2.4.6.2. Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού

- 1) Το σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού (ΠΟΤ — WSP) είναι σύστημα που σχεδιάζεται έτσι ώστε να γίνεται η βέλτιστη δυνατή αξιοποίηση της διαθέσιμης πρόσφυσης με ελεγχόμενη μείωση και αποκατάσταση της δύναμης πέδης ώστε να αποτρέπεται η σφίνωση τροχοφόρων αξόνων και η ανεξέλεγκτη ολίσθηση, και με τον τρόπο αυτό να ελαχιστοποιούνται η επιμήκυνση των αποστάσεων ακινητοποίησης και ενδεχόμενες βλάβες στον τροχό.

Απαιτήσεις σχετικά με την παρουσία και τη χρήση συστήματος ΠΟΤ στη μονάδα:

- 2) Μονάδες που έχουν σχεδιαστεί για μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα μεγαλύτερη των 150 km/h είναι εφοδιασμένες με σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού.
- 3) Μονάδες εφοδιασμένες με πέδιλα πέδης στην επιφάνεια κύλισης των τροχών, με επιδόσεις πέδης οι οποίες προϋποθέτουν για ταχύτητες  $> 30$  km/h υπολογιζόμενη πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς μεγαλύτερη από 0,12, πρέπει να διαθέτουν σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού.

Μονάδες μη εφοδιασμένες με πέδιλα πέδης στην επιφάνεια κύλισης των τροχών, με επιδόσεις πέδης οι οποίες προϋποθέτουν για ταχύτητες  $> 30$  km/h υπολογιζόμενη πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς μεγαλύτερη από 0,11, πρέπει να διαθέτουν σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού.

- 4) Η απαίτηση σχετικά με το προαναφερόμενο σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού ισχύει για τις δύο καταστάσεις πέδης: πέδη ανάγκης και πέδη λειτουργίας.

Επίσης ισχύει για το σύστημα δυναμικής πέδης, που αποτελεί μέρος της πέδης λειτουργίας, και ενδέχεται να αποτελεί μέρος της πέδης ανάγκης (βλέπε σημείο 4.2.4.7).

Απαιτήσεις για τις επιδόσεις συστήματος ΠΟΤ:

- 5) Στην περίπτωση μονάδων εφοδιασμένων με σύστημα δυναμικής πέδησης ελέγχεται η δύναμη της δυναμικής πέδης με σύστημα ΠΟΤ (αν υπάρχει το σύστημα αυτό σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο). Αν δεν υπάρχει αυτό το σύστημα ΠΟΤ, η δύναμη της δυναμικής πέδης ανακόπτεται ή περιορίζεται ώστε να μην χρειάζεται πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς μεγαλύτερη από 0,15.
- 6) Το σύστημα παρακολούθησης της περιστροφής των τροχών είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με το σημείο 4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 30. Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.3.2.
- 7) Απαιτήσεις για τις επιδόσεις σε επίπεδο μονάδας:

Αν η μονάδα είναι εφοδιασμένη με ΠΟΤ, κατά την ενσωμάτωση του συστήματος ΠΟΤ στη μονάδα εκτελείται δοκιμή για την επαληθεύση της αποτελεσματικότητάς του (μέγιστη επιμήκυνση της απόστασης ακινητοποίησης σε σύγκριση με την απόσταση ακινητοποίησης σε στεγνή σιδηροτροχιά). Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.10.

Τα σχετικά συστατικά στοιχεία του συστήματος προστασίας από ολίσθηση τροχού εξετάζονται στην ανάλυση ασφάλειας για τη λειτουργία της πέδης έκτακτης ανάγκης, που περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.2.2.

- 8) Σύστημα παρακολούθησης της περιστροφής των τροχών (ΠΠΤ — WRM):

Οι μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h είναι εφοδιασμένες με σύστημα παρακολούθησης της περιστροφής των τροχών ώστε να ενημερώνεται ο μηχανοδηγός ότι κάποιος άξονας έχει υποστεί εμπλοκή. Το σύστημα παρακολούθησης της περιστροφής των τροχών είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με το σημείο 4.2.4.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 30.

#### 4.2.4.7. Δυναμική πέδη — Σύστημα πέδησης συνδεδεμένο με το σύστημα έλξης

Όταν οι επιδόσεις δυναμικής πέδης ή συνδεδεμένου με το σύστημα έλξης συστήματος πέδησης περιλαμβάνουν τις επιδόσεις της πέδησης έκτακτης ανάγκης σε κανονική κατάσταση, που ορίζονται στο σημείο 4.2.4.5.2, η δυναμική πέδη ή το συνδεδεμένο με το σύστημα έλξης σύστημα πέδησης υπόκειται σε:

- 1) χειρισμό από την κύρια γραμμή ελέγχου του συστήματος πέδης (βλέπε σημείο 4.2.4.2.1).
- 2) ανάλυση ασφάλειας που καλύπτει τον κίνδυνο «πλήρης απώλεια της δύναμης από τη δυναμική πέδη μετά από ενεργοποίηση χειρισμού ανάγκης».

Αυτή η ανάλυση κινδύνου διενεργείται στο πλαίσιο της ανάλυσης ασφάλειας που απαιτείται σύμφωνα με την αριθ. 3 απαίτηση για την ασφάλεια που καθορίζεται στο σημείο 4.2.4.2.2 για τη λειτουργία της πέδης ανάγκης.

Στην περίπτωση των ηλεκτρικών μονάδων, αν η παρουσία εντός της μονάδας της τάσης που παρέχεται από το εξωτερικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης αποτελεί προϋπόθεση για την εφαρμογή της δυναμικής πέδης, η ανάλυση ασφάλειας πρέπει να καλύπτει αστοχίες που έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια αυτής της τάσης εντός της μονάδας.

Σε περίπτωση που ο ανωτέρω κίνδυνος δεν ελέγχεται στο επίπεδο του τροχαίου υλικού (αστοχία του εξωτερικού συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης), οι επιδόσεις δυναμικής πέδης ή συνδεδεμένου με το σύστημα έλξης συστήματος πέδησης δεν περιλαμβάνουν τις επιδόσεις της πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση, που ορίζονται στο σημείο 4.2.4.5.2.

#### 4.2.4.8. Σύστημα πέδησης ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης

##### 4.2.4.8.1. Γενικά

- 1) Συστήματα πέδης ικανά να αναπτύσσουν δύναμη πέδης εφαρμοζόμενη στη σιδηροτροχιά, ανεξαρτήτως από τις συνθήκες πρόσφυσης τροχού/σιδηροτροχιάς, αποτελούν μέσα εξασφάλισης επιπρόσθετων επιδόσεων πέδησης όταν οι αναγκαίες επιδόσεις είναι υψηλότερες από τις επιδόσεις που αντιστοιχούν στο όριο της διαθέσιμης πρόσφυσης τροχού/σιδηροτροχιάς (βλέπε σημείο 4.2.4.6).
- 2) Επιτρέπεται να περιλαμβάνεται η συμβολή πέδης ανεξάρτητης από την πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς στις επιδόσεις της πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση, που ορίζονται στο σημείο 4.2.4.5. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα πέδης που είναι ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης υπόκειται σε:
- 3) χειρισμό από την κύρια γραμμή ελέγχου του συστήματος πέδης (βλέπε σημείο 4.2.4.2.1).
- 4) ανάλυση ασφάλειας που καλύπτει τον κίνδυνο «πλήρης απώλεια της δύναμης πέδης ανεξάρτητης από την πρόσφυση τροχού/σιδηροτροχιάς μετά από ενεργοποίηση χειρισμού ανάγκης».

Αυτή η ανάλυση κινδύνου διενεργείται στο πλαίσιο της ανάλυσης ασφάλειας που απαιτείται σύμφωνα με την αριθ. 3 απαίτηση για την ασφάλεια που καθορίζεται στο σημείο 4.2.4.2.2 για τη λειτουργία της πέδης ανάγκης.

##### 4.2.4.8.2. Μαγνητική πέδη τροχιάς

- 1) Στο σημείο 4.2.3.3.1 της παρούσας ΤΠΔ γίνεται παραπομπή στις απαιτήσεις για τις μαγνητικές πέδες που εξειδικεύονται στο υποσύστημα ΕΧΣ.
- 2) Μαγνητική πέδη τροχιάς επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ως πέδη έκτακτης ανάγκης, όπως αναφέρεται στην ΤΠΔ ΥΠΔ, σημείο 4.2.6.2.2.
- 3) Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των τελικών στοιχείων του μαγνήτη τα οποία έρχονται σε επαφή με τη σιδηροτροχιά καθορίζονται σύμφωνα με έναν από τους τύπους που περιγράφονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 31.
- 4) Δεν χρησιμοποιείται μαγνητική πέδη τροχιάς σε ταχύτητα μεγαλύτερη των 280 km/h.

## 4.2.4.8.3. Δινορρευματική πέδη τροχιάς.

- 1) Το παρόν σημείο καλύπτει μόνο δινορρευματική πέδη τροχιάς που αναπτύσσει δύναμη πέδησης μεταξύ του τροχαίου υλικού και της σιδηροτροχιάς.
- 2) Στο σημείο 4.2.3.3.1 της παρούσας ΤΠΔ γίνεται παραπομπή στις απαιτήσεις σχετικά με τις δινορρευματικές πέδες τροχιάς που εξειδικεύονται στο υποσύστημα ΕΧΣ.
- 3) Δεν έχουν εναρμονιστεί οι προϋποθέσεις για τη χρήση των δινορρευματικών πεδών τροχιάς (όσον αφορά τον αντίκτυπο τους στη θέρμανση της σιδηροτροχιάς και την κατακόρυφη δύναμη).

Κατά συνέπεια, οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται από τη δινορρευματική πέδη τροχιάς αποτελούν ανοικτό σημείο.

- 4) Μέχρις ότου αποσαφηνιστεί το «ανοικτό σημείο» θεωρούνται συμβατές με τις γραμμές μεγάλης ταχύτητας οι τιμές της μέγιστης διαμήκου δύναμης πέδησης που ασκείται στην τροχιά από την πέδη δινορρευμάτων οι οποίες καθορίζονται στο σημείο 4.2.4.5 της ΤΠΔ ΥΤ ΤΥ 2008 και χρησιμοποιούνται σε ταχύτητα  $\geq 50$  km/h.

## 4.2.4.9. Κατάσταση πέδης και ένδειξη αστοχίας

- 1) Οι διαθέσιμες στο προσωπικό αμαξοστοιχίας πληροφορίες πρέπει να καθιστούν δυνατή τη διαπίστωση υποβαθμισμένων καταστάσεων όσον αφορά το τροχαίο υλικό (επιδόσεις πέδης χαμηλότερες από τις απαιτούμενες επιδόσεις), για τις οποίες ισχύουν ειδικοί επιχειρησιακοί κανόνες. Προς τον σκοπό αυτό πρέπει να είναι δυνατόν σε ορισμένες φάσεις επιχειρησιακής λειτουργίας να διαπιστώνεται από το προσωπικό της αμαξοστοιχίας η κατάσταση (εφαρμογή, ελευθέρωση ή απομόνωση) των συστημάτων της κύριας πέδης (ανάγκης και λειτουργίας) και της πέδης στάθμευσης, και η κατάσταση κάθε μέρους (περιλαμβανόμενων ενός ή περισσότερων εκκινήτηρων) των εν λόγω συστημάτων με αυτοτελή χειρισμό και/ή απομόνωση.
- 2) Αν η πέδη στάθμευσης εξαρτάται πάντοτε απευθείας από την κατάσταση του συστήματος κύριας πέδης, δεν απαιτείται επιπρόσθετη και ειδική ένδειξη για το σύστημα πέδης στάθμευσης.
- 3) Οι φάσεις που εξετάζονται κατά τη λειτουργία είναι η ακινησία και η πορεία.
- 4) Σε ακινησία, το προσωπικό της αμαξοστοιχίας πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει από το εσωτερικό και/ή το εξωτερικό της αμαξοστοιχίας:
  - τη συνέχεια της γραμμής χειρισμού της πέδης της αμαξοστοιχίας,
  - τη διαθεσιμότητα της ενεργειακής τροφοδότησης πέδησης σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία,
  - την κατάσταση των συστημάτων κύριας πέδης και πέδης στάθμευσης καθώς και την κατάσταση κάθε μέρους (περιλαμβανομένων ενός ή περισσότερων εκκινήτηρων) των εν λόγω συστημάτων με αυτοτελή χειρισμό και/ή απομόνωση (όπως περιγράφεται ανωτέρω στην πρώτη παράγραφο του παρόντος σημείου), εξαιρουμένων της δυναμικής πέδης ή συνδεδεμένου με το σύστημα έλξης συστήματος πέδησης.
- 5) Κατά την πορεία, ο μηχανοδηγός πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει από τη θέση οδήγησης στο θάλαμο:
  - την κατάσταση της γραμμής χειρισμού της πέδης της αμαξοστοιχίας,
  - την κατάσταση της ενεργειακής τροφοδότησης της πέδης της αμαξοστοιχίας,
  - την κατάσταση της δυναμικής πέδης και συνδεδεμένου με το σύστημα έλξης συστήματος πέδησης, όταν περιλαμβάνονται στις επιδόσεις της πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση,
  - την κατάσταση εφαρμογής ή ελευθέρωσης τουλάχιστον ενός μέρους (εκκινήτηρας) του συστήματος κύριας πέδης με αυτοτελή χειρισμό (π.χ. μέρος εγκατεστημένο στο όχημα που είναι εφοδιασμένο με ενεργό θάλαμο οδήγησης).
- 6) Η λειτουργία που παρέχει τις προαναφερόμενες πληροφορίες στο προσωπικό της αμαξοστοιχίας είναι σημαντική λειτουργία για την ασφάλεια, καθώς χρησιμοποιείται με σκοπό να εκτιμά το προσωπικό της αμαξοστοιχίας τις επιδόσεις πέδησης της αμαξοστοιχίας.

Σε περίπτωση που τοπικές πληροφορίες παρέχονται με ενδείκτες, το απαιτούμενο επίπεδο ασφάλειας διασφαλίζεται με τη χρήση εναρμονισμένων ενδεικτών.

Όταν υπάρχει κεντρικό σύστημα ελέγχου το οποίο παρέχει στο προσωπικό της αμαξοστοιχίας τη δυνατότητα να εκτελεί όλους τους ελέγχους από μια θέση (π.χ. από το εσωτερικό του θαλάμου μηχανοδηγού), το σύστημα αυτό πρέπει να αποτελεί αντικείμενο μελέτης αξιοπιστίας, με την οποία να εξετάζονται η κατάσταση αστοχίας συστατικών στοιχείων, οι εφεδρείες, οι περιοδικοί έλεγχοι και άλλες διατάξεις. Με βάση τη μελέτη αυτή, οι συνθήκες λειτουργίας του κεντρικού συστήματος ελέγχου ορίζονται και προβλέπονται στην τεκμηρίωση λειτουργίας που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.4.



## 7) Εφαρμοσιμότητα σε μονάδες προοριζόμενες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία:

Εξετάζονται μόνο λειτουργίες που είναι σημαντικές για τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της μονάδας (π.χ. ύπαρξη θαλάμου οδήγησης κ.λπ.).

Τα απαιτούμενα (ενδεχομένως) σήματα μετάδοσης μεταξύ της μονάδας και της (των) άλλης(-ων) ζευγμένης (-ων) μονάδας(-ων) σε αμαξοστοιχία ώστε να είναι παρέχονται σε επίπεδο αμαξοστοιχίας οι πληροφορίες που αφορούν το σύστημα πέδης τεκμηριώνονται, λαμβανομένων υπόψη λειτουργικών παραμέτρων.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν επιβάλλει τεχνική λύση όσον αφορά τις φυσικές διεπαφές μεταξύ μονάδων.

## 4.2.4.10. Απαιτήσεις για την πέδη όσον αφορά τη διάσωση

- 1) Όλα τα είδη πέδης (ανάγκης, λειτουργίας, στάθμησης) πρέπει να είναι εφοδιασμένα με συσκευές που παρέχουν δυνατότητα ελευθέρωσής τους και απομόνωσής τους. Οι συσκευές αυτές είναι προσπελάσιμες και λειτουργούν όταν η αμαξοστοιχία ή το όχημα είναι: κινητήριο, μη κινητήριο, ή ακινητοποιημένο χωρίς εποχούμενη διαθέσιμη ενέργεια.
- 2) Στην περίπτωση μονάδων προοριζόμενων να λειτουργούν σε συστήματα εύρους τροχιάς εκτός του συστήματος των 1 520 mm, πρέπει να είναι δυνατόν, κατόπιν αστοχίας κατά τη λειτουργία, να διασωθεί αμαξοστοιχία χωρίς πηγή ενέργειας από κινητήρια μονάδα διάσωσης εφοδιασμένη με πνευματικό σύστημα πέδης συμβατό με το σύστημα πέδης UIC (σωλήνας πέδης ως γραμμή χειρισμού της πέδης).

Σημείωση: Για τις μηχανικές και πνευματικές διεπαφές της μονάδας διάσωσης, βλέπε σημείο 4.2.2.2.4 της παρούσας ΤΠΔ.

- 3) Κατά τη διάσωση πρέπει να είναι δυνατός ο χειρισμός, μέσω συσκευής διεπαφής, μέρους του συστήματος πέδης της αμαξοστοιχίας που διασώζεται. Προκειμένου να τηρείται αυτή η απαίτηση επιτρέπεται να χρησιμοποιείται χαμηλή τάση παρεχόμενη από συσσωρευτή που τροφοδοτεί τα κυκλώματα ελέγχου της αμαξοστοιχίας που διασώζεται.
- 4) Οι αναπτυσσόμενες επιδόσεις πέδησης από την αμαξοστοιχία που διασώζεται κατά την ειδική αυτή κατάσταση λειτουργίας εκτιμούνται με υπολογισμό, αλλά δεν απαιτείται να είναι ίδιες με τις επιδόσεις πέδησης που περιγράφονται στο σημείο 4.2.4.5.2. Οι υπολογιζόμενες επιδόσεις πέδησης και οι συνθήκες διάσωσης περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.
- 5) Η απαίτηση αυτή δεν ισχύει για μονάδες που λειτουργούν σε αμαξοστοιχιακό σχηματισμό βάρους μικρότερου των 200 τόνων (κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας»).

## 4.2.5. Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες

Μόνο για λόγους ενημέρωσης, στο μη εξαντλητικό κατάλογο που ακολουθεί γίνεται επισκόπηση των βασικών παραμέτρων οι οποίες καλύπτονται από την ΤΠΔ ΑΜΚ και ισχύουν για μονάδες προοριζόμενες να μεταφέρουν επιβάτες:

- καθίσματα, περιλαμβανόμενων των καθισμάτων προτεραιότητας
- χώροι αναπηρικών αμαξιδίων
- εξωτερικές θύρες, περιλαμβανομένων διαστάσεων, διεπαφή επιβατών για ελέγχους
- εσωτερικές θύρες, περιλαμβανομένων διαστάσεων, διεπαφή επιβατών για χειρισμούς
- αποχωρητήρια
- ελεύθερες διόδους
- φωτισμός
- ενημέρωση πελατών
- μεταβολές στάθμης δαπέδων
- χειρολισθήρες
- κοιτώνες προσπελάσιμοι σε αναπηρικό αμαξίδιο
- θέση βαθμίδας για την επιβίβαση σε όχημα και την αποβίβαση από όχημα, περιλαμβανόμενων βαθμίδων και βοηθητικών μέσων επιβίβασης.

Επιπρόσθετες απαιτήσεις ορίζονται κατωτέρω στο παρόν σημείο.

## 4.2.5.1. Συστήματα υγιεινής

- 1) Αν σε μονάδα προβλέπεται βρύση νερού και το νερό από τη βρύση δεν πληροί την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>, καθίσταται σαφές με οπτικό σήμα ότι το νερό από τη βρύση δεν είναι πόσιμο.
- 2) Όπου υπάρχουν συστήματα υγιεινής (αποχωρητήρια, χώροι νιπτήρων, εγκαταστάσεις αναψυκτηρίων/εστιατορίων) δεν επιτρέπεται να κυκλοφορούν σε αυτά υλικά που είναι δυνατόν να είναι επιβλαβή για την υγεία των ανθρώπων ή για το περιβάλλον. Τα απορριπτόμενα υλικά (επεξεργασμένα λύματα, εξαιρουμένου του νερού με σαπούνι που προέρχεται απευθείας από τους χώρους νιπτήρων) πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες οδηγίες:
  - Το βακτηριακό φορτίο των λυμάτων από συστήματα υγιεινής δεν υπερβαίνει ποτέ την τιμή του βακτηριακού φορτίου για εντερικό στρεπτόκοκκο και κολοβακτηρίδια η οποία ορίζεται ως «ικανοποιητική» για γλυκά νερά στην οδηγία 2006/7/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup> σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης.
  - Κατά τις διαδικασίες επεξεργασίας δεν χρησιμοποιούνται οι ουσίες που αναφέρονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 2006/11/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(3)</sup> για τη ρύπανση η οποία προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Ένωσης.
- 3) Για τον περιορισμό της διασποράς απορριπτόμενων υγρών παρατροχίως, η μη ελεγχόμενη απόρριψη από οποιαδήποτε πηγή λαμβάνει χώρα μόνο προς τα κάτω, κάτω από το πλαίσιο του αμαξώματος του οχήματος σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 0,7 μέτρα από το διαμήκη γεωμετρικό άξονα του οχήματος.
- 4) Στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 αναφέρονται:
  - η ύπαρξη και ο τύπος αποχωρητηρίων σε μονάδα,
  - τα χαρακτηριστικά του μέσου έκπλυσης αποχωρητηρίου αν δεν είναι καθαρό νερό,
  - το είδος του συστήματος επεξεργασίας των λυμάτων και τα πρότυπα με βάση τα οποία έχει αξιολογηθεί η συμμόρφωσή του.

## 4.2.5.2. Σύστημα ακουστικής επικοινωνίας

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες προοριζόμενες να μεταφέρουν επιβάτες και για μονάδες προοριζόμενες να έλκουν επιβατικές αμαξοστοιχίες.
- 2) Οι αμαξοστοιχίες διαθέτουν τουλάχιστον ένα μέσον ακουστικής επικοινωνίας:
  - για να απευθύνεται το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας στους επιβάτες εντός της αμαξοστοιχίας
  - για εσωτερική επικοινωνία μεταξύ του προσωπικού της αμαξοστοιχίας, και ειδικότερα μεταξύ του μηχανοδηγού και του προσωπικού στο χώρο επιβατών (εφόσον υπάρχει).
- 3) Ο τεχνικός εξοπλισμός πρέπει να είναι ικανός να παραμένει σε αναμονή τουλάχιστον επί τρίωρο, ανεξαρτήτως από την κύρια πηγή ενέργειας. Κατά τον χρόνο αναμονής, ο τεχνικός εξοπλισμός πρέπει να είναι ικανός να λειτουργεί ανά τυχαία χρονικά διαστήματα και επί χρονικές περιόδους τυχαίας διάρκειας για συνολικό χρόνο 30 πρώτων λεπτών.
- 4) Το σύστημα επικοινωνίας σχεδιάζεται έτσι ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός στοιχείου μετάδοσης να συνεχίζει να λειτουργεί τουλάχιστον με το μισό πλήθος των μεγαφώνων του (κατανεμημένων σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία) ή, εναλλακτικά, να υπάρχουν άλλα μέσα για την ενημέρωση των επιβατών σε περίπτωση αστοχίας.
- 5) Οι διατάξεις σχετικά με την επαφή των επιβατών με το προσωπικό της αμαξοστοιχίας προδιαγράφονται στο σημείο 4.2.5.3 (Σήμα κινδύνου επιβατών) και στο σημείο 4.2.5.4 (Συσκευές επικοινωνίας για επιβάτες)
- 6) Εφαρμοσιμότητα σε μονάδες προοριζόμενες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία:

Εξετάζονται μόνο λειτουργίες που είναι σημαντικές για τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της μονάδας (π.χ. ύπαρξη θαλάμου οδήγησης, συστήματος διεπαφής με πλήρωμα κ.λπ.).

<sup>(1)</sup> Οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου, της 3ης Νοεμβρίου 1998, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (ΕΕ L 330 της 5.12.1998, σ. 32).

<sup>(2)</sup> Οδηγία 2006/7/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Φεβρουαρίου 2006, σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ (ΕΕ L 64 της 4.3.2006, σ. 37).

<sup>(3)</sup> Οδηγία 2006/11/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Φεβρουαρίου 2006, για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας (ΕΕ L 64 της 4.3.2006, σ. 52).

Η απαιτούμενη μετάδοση σημάτων μεταξύ της μονάδας και άλλης(-ων) ζευγμένης(-ων) μονάδας(-ων) σε αμαξοστοιχία ώστε να είναι διαθέσιμο σε επίπεδο αμαξοστοιχίας το σύστημα επικοινωνίας πραγματοποιείται και τεκμηριώνεται, λαμβανομένων υπόψη λειτουργικών παραμέτρων.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν επιβάλλει τεχνική λύση όσον αφορά τις φυσικές διεπαφές μεταξύ μονάδων.

#### 4.2.5.3. Σήμα κινδύνου επιβατών

##### 4.2.5.3.1. Γενικά

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες που έχουν σχεδιαστεί να μεταφέρουν επιβάτες και για μονάδες που έχουν σχεδιαστεί να έλκουν επιβατικές αμαξοστοιχίες.
- 2) Η λειτουργία του σήματος κινδύνου επιβατών παρέχει σε οποιοδήποτε εντός της αμαξοστοιχίας τη δυνατότητα να ενημερώσει τον οδηγό για δυνητικό κίνδυνο και έχει συνέπειες σε επίπεδο λειτουργίας, όταν ενεργοποιείται (π.χ. έναρξη πέδησης ελλείψει αντίδρασης από το μηχανοδηγό). Το σήμα κινδύνου επιβατών είναι λειτουργία σχετιζόμενη με την ασφάλεια· οι σχετικές απαιτήσεις, περιλαμβανομένων των παραμέτρων ασφάλειας, καθορίζονται στο παρόν σημείο.

##### 4.2.5.3.2. Απαιτήσεις για διεπαφές πληροφόρησης:

- 1) Εξαιρουμένων των αποχωρητηρίων και των διαδρόμων ενδοεπικοινωνίας, σε κάθε διαμέρισμα, σε κάθε προθάλαμο εισόδου και σε κάθε άλλο ιδιαίτερο χώρο προοριζόμενο για επιβάτες υπάρχει τουλάχιστον μία ευδιάκριτη και επισημαινόμενη συσκευή σήματος κινδύνου, για την ενημέρωση του μηχανοδηγού σε περίπτωση κινδύνου.
- 2) Η συσκευή σήματος κινδύνου είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε, αφού ενεργοποιηθεί, δεν είναι δυνατόν να απενεργοποιηθεί από επιβάτες.
- 3) Μετά τη σκανδάλιση του σήματος κινδύνου επιβατών, οπτικά και ακουστικά μηνύματα ενημερώνουν το μηχανοδηγό σχετικά με την ενεργοποίηση ενός ή περισσότερων σημάτων κινδύνου επιβατών.
- 4) Συσκευή στο θάλαμο οδήγησης παρέχει τη δυνατότητα στο μηχανοδηγό να επιβεβαιώσει την ενημέρωσή του σχετικά με το σήμα κινδύνου. Η επιβεβαίωση από το μηχανοδηγό είναι αντιληπτή στο σημείο σκανδάλισης του σήματος κινδύνου επιβατών και σταματά το ακουστικό σήμα στο θάλαμο οδήγησης.
- 5) Με πρωτοβουλία του μηχανοδηγού, το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα ζεύξης επικοινωνίας μεταξύ του θαλάμου του μηχανοδηγού και του σημείου σκανδάλισης του σήματος (των σημάτων) κινδύνου επιβατών για μονάδες σχεδιασμένες για λειτουργία χωρίς εποχούμενο προσωπικό (πλην του μηχανοδηγού). Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων για λειτουργία με εποχούμενο προσωπικό (πλην του μηχανοδηγού) επιτρέπεται να ζεύξη επικοινωνίας μεταξύ του θαλάμου του μηχανοδηγού και του εποχούμενου προσωπικού.  
Το σύστημα παρέχει στο μηχανοδηγό τη δυνατότητα να διακόψει αυτή τη ζεύξη επικοινωνίας με πρωτοβουλία του.
- 6) Άλλη συσκευή παρέχει στο πλήρωμα τη δυνατότητα επανάταξης του σήματος κινδύνου επιβατών.

##### 4.2.5.3.3. Απαιτήσεις για ενεργοποίηση της πέδης με το σήμα κινδύνου επιβατών

- 1) Όταν η αμαξοστοιχία είναι σταματημένη σε αποβάθρα ή αναχωρεί από αποβάθρα, η ενεργοποίηση σήματος κινδύνου επιβατών προκαλεί την άμεση εφαρμογή της πέδης λειτουργίας ή της πέδης ανάγκης, με αποτέλεσμα πλήρη στάση. Στην περίπτωση αυτή, μόνον αφού ακινητοποιηθεί πλήρως η αμαξοστοιχία, το σύστημα παρέχει στο μηχανοδηγό τη δυνατότητα να ακυρώσει κάθε επενέργεια πέδησης που προκλήθηκε αυτομάτως από το σήμα κινδύνου επιβατών.
- 2) Σε άλλες καταστάσεις, 10 +/- 1 δευτερόλεπτα μετά την ενεργοποίηση (του πρώτου) σήματος κινδύνου επιβατών ενεργοποιείται τουλάχιστον μια αυτόματη πέδη λειτουργίας, εκτός αν το σήμα κινδύνου επιβατών επιβεβαιωθεί από το μηχανοδηγό εντός αυτού του διαστήματος. Το σύστημα παρέχει στο μηχανοδηγό τη δυνατότητα να απενεργοποιήσει σε οποιαδήποτε στιγμή την επενέργεια πέδησης που προκλήθηκε αυτομάτως από το σήμα κινδύνου επιβατών.

##### 4.2.5.3.4. Κριτήρια αναχώρησης αμαξοστοιχίας από αποβάθρα

- 1) Αμαξοστοιχία θεωρείται ότι αναχωρεί από αποβάθρα κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος από τη στιγμή κατά την οποία η κατάσταση της θύρας αλλάζει από «ελευθερωμένη» σε «κλειστή και ασφαλισμένη» μέχρι τη στιγμή κατά την οποία η αμαξοστοιχία έχει εγκαταλείψει εν μέρει την αποβάθρα.

- 2) Η στιγμή αυτή ανιχνεύεται από εποχούμενη συσκευή (λειτουργία που επιτρέπει τη φυσική ανίχνευση της αποβάθρας ή με βάση κριτήρια ταχύτητας ή απόστασης ή οποιαδήποτε εναλλακτικά κριτήρια).
- 3) Στην περίπτωση των μονάδων που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές εξοπλισμένες με το παρατρόχιο σύστημα ETCS ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης (συμπεριλαμβανομένης ενημέρωσης ΓΙΑ τη «θύρα επιβατών», που περιγράφεται στο παράρτημα Α αριθ. 7 της ΤΠΔ ΕΧΣ), αυτή η εποχούμενη συσκευή είναι ικανή να λαμβάνει από το σύστημα ETCS τις πληροφορίες που σχετίζονται με την αποβάθρα.

#### 4.2.5.3.5. Απαιτήσεις ασφάλειας

- 1) Για την εκδοχή «αστοχία στο σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατόν να ενεργοποιηθεί επιβάτης την πέδη για να σταματήσει την αμαξοστοιχία όταν αναχωρεί από αποβάθρα» πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένου υπόψη ότι λειτουργική αστοχία έχει συνήθως αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα «μεμονωμένο θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό».
- 2) Για την εκδοχή «αστοχία στο σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών με αποτέλεσμα μη ενημέρωση του οδηγού σε περίπτωση ενεργοποίησης του σήματος κινδύνου επιβατών» πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένου υπόψη ότι λειτουργική αστοχία έχει συνήθως αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα «μεμονωμένο θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό».
- 3) Η απόδειξη της συμμόρφωσης (διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης) περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.5.3.6. Κατάσταση υποβάθμισης

- 1) Μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού είναι εφοδιασμένες με συσκευή η οποία παρέχει τη δυνατότητα σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό να απομονώνει το σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών.
- 2) Αν σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών δεν λειτουργεί, είτε μετά από σκόπιμη απομόνωσή του από το προσωπικό λόγω τεχνικής αστοχίας, είτε λόγω ζεύξης της μονάδας με μη συμβατή μονάδα, υπάρχει μόνιμη σχετική ένδειξη για το μηχανοδηγό στον ενεργό θάλαμο μηχανοδηγού και η χρήση του σήματος κινδύνου επιβατών έχει ως αποτέλεσμα άμεση εφαρμογή των πεδών.
- 3) Αμαξοστοιχία με απομονωμένο σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών δεν πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας και διαλειτουργικότητας που ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ, οπότε πρέπει να θεωρηθεί ότι λειτουργεί σε κατάσταση υποβάθμισης.

#### 4.2.5.3.7. Εφαρμοσιμότητα σε μονάδες προοριζόμενες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία:

- 1) Εξετάζονται μόνο λειτουργίες που είναι σημαντικές για τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της μονάδας (π.χ. ύπαρξη θαλάμου οδήγησης, συστήματος διεπαφής με πλήρωμα κ.λπ.).
- 2) Η απαιτούμενη μετάδοση σημάτων μεταξύ της μονάδας και άλλης(-ων) ζευγμένης(-ων) μονάδας(-ων) σε αμαξοστοιχία ώστε να είναι διαθέσιμο σε επίπεδο αμαξοστοιχίας το σύστημα σήματος κινδύνου επιβατών πραγματοποιείται και τεκμηριώνεται, λαμβανομένων υπόψη λειτουργικών παραμέτρων που περιγράφονται ανωτέρω στο παρόν σημείο.
- 3) Η παρούσα ΤΠΔ δεν επιβάλλει τεχνική λύση όσον αφορά τις φυσικές διεπαφές μεταξύ μονάδων.

#### 4.2.5.4. Συσκευές επικοινωνίας για επιβάτες

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες προοριζόμενες να μεταφέρουν επιβάτες και για μονάδες προοριζόμενες να έλκουν επιβατικές αμαξοστοιχίες.
- 2) Μονάδες προοριζόμενες για λειτουργία χωρίς εποχούμενο προσωπικό (πλην του μηχανοδηγού) διαθέτουν «συσκευή επικοινωνίας» ώστε οι επιβάτες να ενημερώνουν πρόσωπο που μπορεί να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.
- 3) Οι απαιτήσεις όσον αφορά τη θέση της «συσκευής επικοινωνίας» είναι οι απαιτήσεις που ισχύουν για το σήμα κινδύνου επιβατών κατά το σημείο 4.2.5.3 «Σήμα κινδύνου επιβατών: λειτουργικές απαιτήσεις».
- 4) Στην περίπτωση αυτή το σύστημα καθιστά δυνατή τη ζεύξη επικοινωνίας με πρωτοβουλία του επιβάτη. Το σύστημα αφήνει στο πρόσωπο που λαμβάνει την επικοινωνία (π.χ. τον μηχανοδηγό) την πρωτοβουλία να διακόπτει αυτή την επικοινωνία.

5) Η διεπαφή της «συσκευής επικοινωνίας» με τους επιβάτες δηλώνεται με εναρμονισμένο σήμα, φέρει οπτικά και ακουστικά σύμβολα και εκπέμπει οπτική και ακουστική ένδειξη ότι έχει τεθεί σε λειτουργία. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να πληρούν την ΤΠΔ ΑΜΚ.

6) Εφαρμοσιμότητα σε μονάδες προοριζόμενες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία:

Εξετάζονται μόνο λειτουργίες που είναι σημαντικές για τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της μονάδας (π.χ. ύπαρξη θαλάμου οδήγησης, συστήματος διεπαφής με πλήρωμα κ.λπ.).

Η απαιτούμενη μετάδοση σημάτων μεταξύ της μονάδας και άλλης(-ων) ζευγμένης(-ων) μονάδας(-ων) σε αμαξοστοιχία ώστε να είναι διαθέσιμο σε επίπεδο αμαξοστοιχίας το σύστημα επικοινωνίας πραγματοποιείται και τεκμηριώνεται, λαμβανομένων υπόψη λειτουργικών παραμέτρων.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν επιβάλλει τεχνική λύση όσον αφορά τις φυσικές διεπαφές μεταξύ μονάδων.

#### 4.2.5.5. Εξωτερικές θύρες: επιβίβαση επιβατών σε τροχαίο υλικό και αποβίβαση

##### 4.2.5.5.1. Γενικά

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες προοριζόμενες να μεταφέρουν επιβάτες και για μονάδες προοριζόμενες να έλκουν επιβατικές αμαξοστοιχίες.
- 2) Θύρες προοριζόμενες για προσωπικό και εμπορεύματα εξετάζονται στα σημεία 4.2.2.8 και 4.2.9.1.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Ο έλεγχος των εξωτερικών θυρών επιβίβασης επιβατών είναι σημαντική λειτουργία για την ασφάλεια. Οι απαιτήσεις για τη λειτουργία και την ασφάλεια που διατυπώνονται στο παρόν σημείο είναι αναγκαίες για τη διασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου ασφάλειας.

##### 4.2.5.5.2. Χρησιμοποιούμενη ορολογία:

- 1) Στο πλαίσιο του παρόντος σημείου «θύρα» σημαίνει εξωτερική θύρα επιβίβασης επιβατών (με ένα ή περισσότερα φύλλα), προοριζόμενη κατά κύριο λόγο για την είσοδο επιβατών στη μονάδα και την έξοδο.
- 2) «Ασφαλισμένη θύρα» είναι θύρα που διατηρείται κλειστή με φυσική συσκευή ασφάλισης θύρας.
- 3) «Ασφαλισμένη θύρα εκτός λειτουργίας» είναι θύρα ακινητοποιημένη σε θέση κλειστή με χειροκίνητη μηχανική συσκευή ασφάλισης.
- 4) «Ελευθερωμένη» είναι θύρα η οποία μπορεί να ανοίγει με χειρισμό του τοπικού ή (εφόσον υπάρχει) του κεντρικού συστήματος χειρισμού των θυρών.
- 5) Για την εφαρμογή του παρόντος σημείου, αμαξοστοιχία βρίσκεται σε ακινησία όταν η ταχύτητά της έχει μειωθεί σε 3 km/h ή λιγότερο.
- 6) Για την εφαρμογή του παρόντος σημείου, «πλήρωμα της αμαξοστοιχίας» σημαίνει μέλος του εποχούμενου προσωπικού επιφορτισμένο με τους ελέγχους που σχετίζονται με το σύστημα των θυρών· μπορεί να είναι ο μηχανοδηγός ή άλλο μέλος του εποχούμενου προσωπικού.

##### 4.2.5.5.3. Κλείσιμο και ασφάλιση θυρών

- 1) Η συσκευή χειρισμού θύρας παρέχει στο πλήρωμα της αμαξοστοιχίας τη δυνατότητα να κλείνει και να ασφαλίσει όλες τις θύρες πριν από την αναχώρηση της αμαξοστοιχίας.
- 2) Όταν πρέπει να αναδιπλωθεί κινητή βαθμίδα, η ακολουθία κλεισίματος περιλαμβάνει τη μετακίνηση της βαθμίδας προς τη θέση αναδίπλωσης.
- 3) Όταν το κεντρικό σύστημα κλεισίματος και ασφάλισης θυρών ενεργοποιείται από τοπικό σημείο χειρισμού, προσκείμενο σε θύρα, αυτή η θύρα επιτρέπεται να παραμένει ανοικτή όταν οι υπόλοιπες θύρες κλείνουν και ασφαλιζονται. Το σύστημα χειρισμού θυρών παρέχει στο προσωπικό τη δυνατότητα να κλείνει και να ασφαλίσει αυτή τη θύρα στη συνέχεια, πριν την αναχώρηση.
- 4) Οι θύρες διατηρούνται κλειστές και ασφαλισμένες μέχρις ότου ελευθερωθούν σύμφωνα με το σημείο 4.2.5.5.6 «Ανοίγμα θύρας». Σε περίπτωση απώλειας ισχύος στα χειριστήρια θυρών, οι θύρες διατηρούνται ασφαλισμένες από το μηχανισμό ασφάλισης.

Σημείωση: Βλέπε σημείο 4.2.2.3.2 της ΤΠΔ ΑΜΚ για το προειδοποιητικό σήμα κατά το κλείσιμο θύρας.

**Ανίχνευση εμποδίου στη θύρα:**

- 5) Οι εξωτερικές θύρες επιβίβασης επιβατών περιλαμβάνουν συσκευές που ανίχνευσης τυχόν εμποδίων (π.χ. επιβάτη) που παρεμποδίζουν το κλείσιμο θύρας. Σε περίπτωση που ανιχνευθεί εμπόδιο, οι θύρες σταματούν αυτομάτως και παραμένουν ανοικτές για περιορισμένο χρονικό διάστημα ή ξανανοίγουν. Η ευαισθησία του συστήματος είναι τέτοια ώστε να ανιχνεύει εμπόδιο σύμφωνα με το σημείο 5.2.1.4.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 32, με μέγιστη δύναμη επί του εμποδίου σύμφωνα με το σημείο 5.2.1.4.2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 32.

**4.2.5.5.4. Ασφάλιση θύρας εκτός λειτουργίας:**

- 1) Πρέπει να προβλέπεται χειροκίνητη μηχανική συσκευή που καθιστά δυνατή (από το προσωπικό αμαξοστοιχίας ή το προσωπικό συντήρησης) την ασφάλιση θύρας εκτός λειτουργίας.
- 2) Η συσκευή ασφάλισης θύρας εκτός λειτουργίας:
  - απομονώνει τη θύρα από όλα τα χειριστήρια ανοίγματος
  - ασφαλίζει μηχανικά τη θύρα στην κλειστή θέση
  - δείχνει την κατάσταση της συσκευής απομόνωσης
  - καθιστά δυνατή την παράκαμψη της θύρας από το «σύστημα επιβεβαίωσης του κλεισίματος θυρών».

**4.2.5.5.5. Πληροφορίες διαθέσιμες στο πλήρωμα της αμαξοστοιχίας:**

- 1) Με κατάλληλο «σύστημα επιβεβαίωσης του κλεισίματος θυρών», το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας έχει τη δυνατότητα να ελέγχει ανά πάσα στιγμή κατά πόσον όλες οι θύρες είναι κλειστές και ασφαλισμένες.
- 2) Στο πλήρωμα της αμαξοστοιχίας παρέχεται συνεχώς ένδειξη κατά πόσον μια ή περισσότερες θύρες δεν είναι ασφαλισμένες.
- 3) Στο πλήρωμα της αμαξοστοιχίας παρέχεται ένδειξη για οποιαδήποτε βλάβη κλεισίματος θύρας που κλείνει και/ή χειρισμού ασφάλισης.
- 4) Με ακουστικό και οπτικό σήμα κινδύνου παρέχεται στο πλήρωμα της αμαξοστοιχίας ένδειξη ανοίγματος έκτακτης ανάγκης μιας ή περισσότερων θυρών.
- 5) «Ασφαλισμένη θύρα εκτός λειτουργίας» είναι δυνατόν να παρακάμπτεται από το «σύστημα επιβεβαίωσης του κλεισίματος θυρών».

**4.2.5.5.6. Άνοιγμα θυρών**

- 1) Κάθε αμαξοστοιχία διαθέτει χειριστήρια ελευθέρωσης θυρών, τα οποία επιτρέπουν στο πλήρωμα ή σε αυτόματη συσκευή σχετιζόμενη με τη στάση σε αποβάθρα, να ελέγχουν την ελευθέρωση θυρών ξεχωριστά σε κάθε πλευρά, παρέχοντας τη δυνατότητα ανοίγματος των θυρών από επιβάτες ή, εφόσον υπάρχει, από κεντρικό χειριστήριο ανοίγματος, όταν η αμαξοστοιχία ακινητοποιηθεί.
- 2) Στην περίπτωση των μονάδων που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές εξοπλισμένες με το παρατρόχιο σύστημα ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης ETCS (συμπεριλαμβανομένης ενημέρωσης «στη θύρα των επιβατών», όπως περιγράφεται στο παράρτημα Α αριθ. 7 της ΤΠΔ ΕΧΣ), αυτό το σύστημα χειρισμού ελευθέρωσης θυρών είναι ικανό να λαμβάνει από το σύστημα ETCS τις πληροφορίες που σχετίζονται με την αποβάθρα.
- 3) Σε κάθε θύρα είναι προσιτά στους επιβάτες τοπικά χειριστήρια ανοίγματος ή συσκευές ανοίγματος, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό του οχήματος.
- 4) Όταν πρέπει να ανασυρθεί κινητή βαθμίδα, η ακολουθία κλεισίματος περιλαμβάνει τη μετακίνηση της βαθμίδας προς τη θέση ανάσυρσης.

Σημείωση: Βλέπε σημείο 4.2.2.4.2 της ΤΠΔ ΑΜΚ για το προειδοποιητικό σήμα κατά το άνοιγμα θύρας.

**4.2.5.5.7. Ενδασφάλιση (interlock, εξάρτηση ασφάλισης) θυρών — έλξης**

- 1) Η ελκτική δύναμη εφαρμόζεται μόνο όταν όλες οι θύρες είναι κλειστές και ασφαλισμένες. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω αυτόματου συστήματος ενδασφάλισης θυρών — έλξης. Το σύστημα ενδασφάλισης θυρών — έλξης αποτρέπει την εφαρμογή της ελκτικής δύναμης όταν δεν είναι κλειστές και ασφαλισμένες όλες οι θύρες.

- 2) Για το σύστημα ενδασφάλισης έλξης υπάρχει χειροκίνητη απενεργοποίηση, η οποία ενεργοποιείται μόνον από τον μηχανοδηγό σε εξαιρετικές καταστάσεις, προκειμένου να εφαρμόζεται έλξη ακόμη και όταν δεν είναι κλειστές και ασφαλισμένες όλες οι θύρες.

#### 4.2.5.5.8. Απαιτήσεις ασφαλείας για τα σημεία 4.2.5.5.2 έως 4.2.5.5.7

- 1) Για την εκδοχή «μια θύρα είναι απασφαλισμένη (χωρίς το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας να είναι σωστά ενημερωμένο για την κατάσταση της θύρας) ή ελευθερωμένη ή ανοιχτή σε ακατάλληλες περιοχές (π.χ. λάθος πλευρά της αμαξοστοιχίας) ή καταστάσεις (π.χ. ενώ η αμαξοστοιχία βρίσκεται σε κίνηση)» πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένου υπόψη ότι λειτουργική αστοχία έχει συνήθως αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα:
  - «μεμονωμένο θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό» στις μονάδες στις οποίες οι επιβάτες δεν προβλέπεται να είναι όρθιοι στην περιοχή της θύρας (μεγάλες αποστάσεις) ή
  - «μεμονωμένο θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό» στις μονάδες στις οποίες μερικοί επιβάτες είναι όρθιοι στην περιοχή της θύρας κατά την κανονική λειτουργία.
- 2) Για την εκδοχή «πολλές θύρες είναι απασφαλισμένες (χωρίς το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας να είναι σωστά ενημερωμένο για την κατάσταση των θυρών) ή ελευθερωμένες ή ανοιχτές σε ακατάλληλες περιοχές (π.χ. λάθος πλευρά της αμαξοστοιχίας) ή καταστάσεις (π.χ. ενώ η αμαξοστοιχία βρίσκεται σε κίνηση)» πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένης υπόψη της λειτουργικής αστοχίας με τυπική αξιόπιστη πιθανότητα να έχει άμεσο αποτέλεσμα:
  - «θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό» στις μονάδες στις οποίες οι επιβάτες δεν προβλέπεται να είναι όρθιοι θέση στην περιοχή της θύρας (μεγάλες αποστάσεις) ή
  - «θανατηφόρα ατυχήματα και/ή σοβαρούς τραυματισμούς» στις μονάδες στις οποίες μερικοί επιβάτες είναι όρθιοι στην περιοχή της θύρας κατά την κανονική λειτουργία.
- 3) Η απόδειξη της συμμόρφωσης (διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης) περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.5.5.9. Άνοιγμα θυρών σε έκτακτη ανάγκη

##### **Εσωτερικό άνοιγμα σε έκτακτη ανάγκη**

- 1) Κάθε θύρα είναι εφοδιασμένη με εσωτερικό μηχανισμό ανοίγματος σε περίπτωση ανάγκης, προσβάσιμο στους επιβάτες, ο οποίος καθιστά δυνατό το άνοιγμα της θύρας. Ο μηχανισμός αυτός ενεργοποιείται σε ταχύτητες κάτω των 10 km/h.
- 2) Ο μηχανισμός αυτός επιτρέπεται να είναι ενεργός σε οποιαδήποτε ταχύτητα (ανεξαρτήτως οποιουδήποτε σήματος ταχύτητας). Ο μηχανισμός αυτός λειτουργεί μετά από αλληλουχία τουλάχιστον δύο χειρισμών
- 3) Το σύστημα αυτό δεν επενεργεί σε «ασφαλισμένες θύρες εκτός λειτουργίας». Στην περίπτωση αυτή η θύρα πρώτα απασφαλίζεται.

##### **Απαίτηση ασφαλείας:**

- 4) Για την εκδοχή «αστοχία του συστήματος εσωτερικού ανοίγματος σε έκτακτη ανάγκη δύο παρακείμενων θυρών κατά μήκος διαμπερούς όδευσης (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.10.5 της παρούσας ΤΠΔ) ενώ παραμένει διαθέσιμο το σύστημα ανοίγματος σε έκτακτη ανάγκη των άλλων θυρών» πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο κίνδυνος ελέγχεται σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβανομένου υπόψη ότι λειτουργική αστοχία έχει συνήθως αξιόπιστη πιθανότητα να προκαλέσει άμεσα «μεμονωμένο θανατηφόρο ατύχημα και/ή σοβαρό τραυματισμό».

Η απόδειξη της συμμόρφωσης (διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης) περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ.

##### **Εξωτερικό άνοιγμα σε έκτακτη ανάγκη:**

- 5) Κάθε θύρα διαθέτει ειδικό εξωτερικό μηχανισμό ανοίγματος για περίπτωση ανάγκης, προσβάσιμο στο προσωπικό διάσωσης ώστε να υπάρχει δυνατότητα να ανοίγει η θύρα αυτή για λόγους έκτακτης ανάγκης. Το σύστημα αυτό δεν επενεργεί σε «ασφαλισμένες θύρες εκτός λειτουργίας» Στην περίπτωση αυτή η θύρα πρώτα απασφαλίζεται.

**Χειρωνακτική δύναμη για άνοιγμα θύρας**

- 6) Για χειροκίνητο άνοιγμα της θύρας, η δύναμη που απαιτείται να ασκεί πρόσωπο καθορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 33.

**4.2.5.5.10. Εφαρμοσιμότητα σε μονάδες προοριζόμενες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία:**

- 1) Εξετάζονται μόνο λειτουργίες που είναι σημαντικές για τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της μονάδας (π.χ. ύπαρξη θαλάμου οδήγησης, συστήματος διεπαφής με πλήρωμα για χειρισμό θύρας κ.λπ.).
- 2) Η μετάδοση σημάτων που απαιτείται μεταξύ της μονάδας και της άλλης(-ων) ζευγμένης(-ων) μονάδας(-ων) σε αμαξοστοιχία ώστε να είναι διαθέσιμο σε επίπεδο αμαξοστοιχίας το σύστημα θυρών πραγματοποιείται και τεκμηριώνεται, λαμβανομένων υπόψη λειτουργικών παραμέτρων.
- 3) Η παρούσα ΤΠΔ δεν επιβάλλει τεχνική λύση όσον αφορά τις φυσικές διεπαφές μεταξύ μονάδων.

**4.2.5.6. Κατασκευή του συστήματος εξωτερικών θυρών**

- 1) Αν μονάδα διαθέτει θύρα που πρόκειται να χρησιμοποιείται από επιβάτες για επιβίβαση στην αμαξοστοιχία ή αποβίβαση, ισχύουν οι ακόλουθες διατάξεις:
- 2) Οι θύρες είναι εφοδιασμένες με διαφανή παράθυρα, ώστε να μπορούν οι επιβάτες να αναγνωρίζουν ότι υπάρχει αποβάθρα.
- 3) Η εξωτερική επιφάνεια των επιβατικών μονάδων σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην παρέχεται σε πρόσωπα η δυνατότητα «αναρρίχησης» στην αμαξοστοιχία όταν οι θύρες είναι κλειστές και ασφαλισμένες.
- 4) Για την αποτροπή της «αναρρίχησης» σε αμαξοστοιχία, αποφεύγονται στην εξωτερική επιφάνεια του συστήματος θύρας οι χειρολαβές, ή σχεδιάζονται έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η συγκράτηση από αυτές όταν οι θύρες είναι κλειστές.
- 5) Οι χειρολισθήρες και οι χειρολαβές στερεώνονται έτσι ώστε να αντέχουν σε δυνάμεις ασκούμενες σε αυτές κατά την επιχειρησιακή λειτουργία.

**4.2.5.7. Θύρες ενδοεπικοινωνίας μονάδων**

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες που έχουν σχεδιαστεί να μεταφέρουν επιβάτες.
- 2) Όταν μονάδα διαθέτει θύρες επικοινωνίας μεταξύ μονάδων στο άκρο επιβαταμαξών ή μεταξύ άκρων της μονάδας, οι θύρες αυτές διαθέτουν σύστημα που παρέχει τη δυνατότητα να ασφαλιζονται (π.χ. όταν θύρα δεν συνδέεται με διάδρομο ενδοεπικοινωνίας προς χρήση από επιβάτες για μετάβαση σε γειτονική επιβατάμαξα ή μονάδα κ.λπ.).

**4.2.5.8. Ποιότητα αέρα στο εσωτερικό**

- 1) Η ποσότητα και η ποιότητα του αέρα που παρέχεται στο εσωτερικό του χώρου οχημάτων καταλαμβανόμενων από επιβάτες και/ή προσωπικό επαρκούν ώστε να μην προκύπτει κίνδυνος για την υγεία των επιβατών ή του προσωπικού μεγαλύτερος από τον κίνδυνο λόγω της ποιότητας του εξωτερικού ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που αναφέρονται κατωτέρω.

Υπό συνθήκες επιχειρησιακής λειτουργίας, το σύστημα αερισμού διατηρεί σε αποδεκτά επίπεδα το επίπεδο CO<sub>2</sub> στο εσωτερικό.

- 2) Το επίπεδο CO<sub>2</sub> δεν υπερβαίνει τα 5 000 ppm υπό παντός είδους συνθήκες επιχειρησιακής λειτουργίας, με εξαίρεση τις ακόλουθες δύο περιπτώσεις:

— Σε περίπτωση διακοπής του αερισμού, λόγω διακοπής της κύριας ηλεκτρικής τροφοδότησης ή βλάβης του συστήματος, με σύστημα έκτακτης ανάγκης εξασφαλίζεται η παροχή εξωτερικού αέρα σε όλους τους χώρους επιβατών και προσωπικού.

Αν αυτή η δυνατότητα έκτακτης ανάγκης διασφαλίζεται με εξαναγκασμένο αερισμό που πραγματοποιείται μέσω συσσωρευτή, εκτελούνται μετρήσεις ώστε να καθοριστεί η χρονική διάρκεια κατά την οποία το επίπεδο CO<sub>2</sub> θα παραμένει κάτω των 10 000 ppm, με την παραδοχή επιβατικού φορτίου που συνεπάγεται η κατάσταση φορτίου «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο».

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης ορίζεται στο σημείο 6.2.3.12.



Η διάρκεια αυτή δεν είναι μικρότερη από 30 λεπτά.

Η διάρκεια καταγράφεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

- Σε περίπτωση απενεργοποίησης ή κλεισίματος όλων των μέσων εξωτερικού αερισμού, ή απενεργοποίησης του συστήματος κλιματισμού, προκειμένου να αποτραπεί η έκθεση επιβατών σε καυσαέρια που μπορεί να υπάρχουν στο περιβάλλον, ιδίως σε σήραγγες, και σε περίπτωση πυρκαγιάς, όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.10.4.2.

#### 4.2.5.9. Πλευρικά παράθυρα αμαξώματος

- 1) Όταν επιβάτες έχουν τη δυνατότητα να ανοίγουν πλευρικά παράθυρα τα οποία δεν είναι δυνατόν να ασφαλιστούν από το προσωπικό αμαξοστοιχίας, το μέγεθος του ανοίγματος περιορίζεται σε διαστάσεις που αποκλείουν τη διόδο μέσω του ανοίγματος αντικειμένου σχήματος σφαίρας με διάμετρο 10 cm.

#### 4.2.6. Συνθήκες περιβάλλοντος και αεροδυναμικές επιδράσεις

##### 4.2.6.1. Συνθήκες περιβάλλοντος — γενικά

- 1) Οι συνθήκες περιβάλλοντος είναι οι εξωτερικές για κάποιο προϊόν φυσικές, χημικές ή βιολογικές συνθήκες, στις οποίες εκτίθεται το προϊόν αυτό.
- 2) Οι συνθήκες περιβάλλοντος στις οποίες εκτίθεται το τροχαίο υλικό επηρεάζουν την κατασκευή του τροχαίου υλικού, καθώς και τα συστατικά στοιχεία του.
- 3) Οι περιβαλλοντικές παράμετροι περιγράφονται στις κατώτέρω ενότητες. Για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο ορίζεται ονομαστική περιοχή τιμών, που είναι η συχνότερα απαντώμενη στην Ευρώπη και αποτελεί τη βάση για διαλειτουργικό τροχαίο υλικό.
- 4) Για ορισμένες περιβαλλοντικές παραμέτρους ορίζονται περιοχές τιμών διαφορετικές από την ονομαστική. Στην περίπτωση αυτή επιλέγεται μία περιοχή τιμών για τον σχεδιασμό του τροχαίου υλικού.

Για τις λειτουργίες οι οποίες προσδιορίζονται στα κατώτέρω σημεία, στον τεχνικό φάκελο περιγράφονται τα μέτρα σχεδιασμού και/ή δοκιμής που έχουν ληφθεί ώστε να εξασφαλίζεται ότι το τροχαίο υλικό τηρεί τις απαιτήσεις της ΤΠΔ στην υπόψη περιοχή τιμών.

- 5) Η (Οι) επιλεγόμενη(-ες) περιοχή(-ές) τιμών καταχωρίζεται (καταχωρίζονται) στην τεχνική τεκμηρίωση στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ ως χαρακτηριστικό του τροχαίου υλικού.
- 6) Ανάλογα με τις περιοχές τιμών που επιλέγονται και τα ληφθέντα μέτρα (τα οποία περιγράφονται στην τεχνική τεκμηρίωση), ενδέχεται να είναι αναγκαίος ο καθορισμός κανόνων επιχειρησιακής λειτουργίας για την εξασφάλιση της τεχνικής συμβατότητας μεταξύ του τροχαίου υλικού και συνθηκών περιβάλλοντος που ενδέχεται να επικρατούν σε μέρη του δικτύου.

Ειδικότερα, είναι αναγκαίοι οι κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας όταν τροχαίο υλικό που έχει κατασκευαστεί για την ονομαστική περιοχή τιμών λειτουργεί σε συγκεκριμένη γραμμή όπου, σε ορισμένες περιόδους του έτους, σημειώνεται υπέρβαση της ονομαστικής περιοχής τιμών.

- 7) Αν διαφέρουν από την ονομαστική περιοχή τιμών, οι περιοχές τιμών που πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε να αποφεύγονται τυχόν περιοριστικοί κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας συνδεδεμένοι με γεωγραφικές περιοχές και κλιματικές συνθήκες εξειδικεύονται από τα κράτη μέλη και παρατίθενται στο σημείο 7.4 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.6.1.1. Θερμοκρασία

- 1) Το τροχαίο υλικό πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ εντός μίας (ή περισσότερων) από τις κλιματικές ζώνες T1 (− 25 °C έως + 40 °C· ονομαστική), ή T2 (− 40 °C έως + 35 °C) ή T3 (− 25 °C έως + 45 °C) που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 34.
- 2) Η επιλεγόμενη περιοχή (οι επιλεγόμενες περιοχές) τιμών θερμοκρασίας καταχωρίζεται (καταχωρίζονται) στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Στη θερμοκρασία που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την κατασκευή στοιχείων τροχαίου υλικού συνεκτιμάται η ενσωμάτωσή τους στο τροχαίο υλικό.

##### 4.2.6.1.2. Χιόνι, πάγος και χαλάζι

- 1) Το τροχαίο υλικό πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ για συνθήκες χιονιού, πάγου και χαλαζιού οι οποίες ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 35 και αντιστοιχούν στις ονομαστικές συνθήκες (περιοχή τιμών).

- 2) Στις επιπτώσεις του χιονιού, του πάγου και του χαλαζιού που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό στοιχείων τροχαίου υλικού συνεκτιμάται η ενσωμάτωσή τους στο τροχαίο υλικό.
- 3) Σε περιπτώσεις επιλογής δριμύτερων συνθηκών για «χιόνι, πάγο και χαλάζι», το τροχαίο υλικό και τα μέρη του υποσυστήματος σχεδιάζονται έτσι ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της ΤΠΔ, λαμβανόμενων υπόψη των ακόλουθων εκδοχών:
- Χιονοθύελλα (ελαφρό χιόνι με χαμηλή ισοδύναμη περιεκτικότητα σε νερό), που συνεχώς καλύπτει την τροχιά μέχρι ύψος 80 cm υπεράνω του επιπέδου άνω επιφάνειας της σιδηροτροχιάς.
  - Χιονόσκηνη, χιονόπτωση μεγάλων ποσοτήτων ελαφρού χιονιού με χαμηλή ισοδύναμη περιεκτικότητα σε νερό.
  - Ρυθμός θερμοκρασιακής μεταβολής, διακύμανση θερμοκρασίας και υγρασίας κατά τη διάρκεια μιας μόνης πορείας, που προκαλούν επικαθίσεις πάγου στο τροχαίο υλικό.
  - Συνδυασμένη επίπτωση με χαμηλή θερμοκρασία, ανάλογα με τη ζώνη θερμοκρασίας που έχει επιλεγεί όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.6.1.1.
- 4) Όσον αφορά το σημείο 4.2.6.1.1 (κλιματική ζώνη T2) και το παρόν σημείο 4.2.6.1.2 (δριμείες συνθήκες για χιόνι, πάγο και χαλάζι) της παρούσας ΤΠΔ, αναφέρονται και επαληθεύονται τα λαμβανόμενα μέτρα για την τήρηση των απαιτήσεων της ΤΠΔ υπό τις εν λόγω δριμείες συνθήκες, και ειδικότερα τα μέτρα κατά τον σχεδιασμό και/ή τη δοκιμή που απαιτούνται για τις ακόλουθες απαιτήσεις της ΤΠΔ:
- Λιθοδιώκτης όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.2.5 της παρούσας ΤΠΔ: συμπληρωματικά, ικανότητα απώθησης χιονιού μπροστά της αμαξοστοιχίας.
- Το χιόνι μπορεί να θεωρηθεί ως εμπόδιο προς απώθηση από τον λιθοδιώκτη. Στο σημείο 4.2.2.5 (με παραπομπή στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 36) ορίζονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:
- «Ο λιθοδιώκτης πρέπει να έχει επαρκές μέγεθος ώστε να σαρώνει εμπόδια πλησίον της διαδρομής του φορείου. Πρέπει να έχει συνεχή δομή και να σχεδιάζεται έτσι ώστε να εκτρέπει αντικείμενα προς τα άνω ή προς τα κάτω. Υπό κανονικές συνθήκες επιχειρησιακής λειτουργίας, το κατώτερο άκρο του λιθοδιώκτη βρίσκεται τόσο κοντά στην τροχιά, όσο το επιτρέπουν οι κινήσεις του οχήματος και το εύρος της γραμμής.
- Σε κάτοψη, ο λιθοδιώκτης πρέπει να έχει περίπου μορφή “V” με σχηματιζόμενη γωνία όχι μεγαλύτερη από 160°. Είναι δυνατό να σχεδιαστεί με γεωμετρία συμβατή ώστε να λειτουργεί και ως εκχιονιστήρας».
- Οι δυνάμεις που ορίζονται στο σημείο 4.2.2.5 της παρούσας ΤΠΔ θεωρούνται επαρκείς για την απώθηση του χιονιού.
- Όργανα κύλισης όπως ορίζονται στο σημείο 4.2.3.5 της παρούσας ΤΠΔ: συνεκτίμηση επικαθίσεων χιονιού και πάγου και ενδεχόμενων συνεπειών στη σταθερότητα κύλισης και στη λειτουργία της πέδης.
  - Λειτουργία πέδης και εξασφάλιση ισχύος πέδης όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.4 της παρούσας ΤΠΔ.
  - Επισήμανση της παρουσίας της αμαξοστοιχίας σε άλλους όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.7.3 της παρούσας ΤΠΔ.
  - Εξασφάλιση ορατότητας εμπρός όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.7.3.1.1 της παρούσας ΤΠΔ (Προβολείς) και 4.2.9.1.3.1 (Ορατότητα εμπρός) της παρούσας ΤΠΔ, με τεχνικό εξοπλισμό αλεξήνεμου όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.2 της παρούσας ΤΠΔ.
  - Εξασφάλιση αποδεκτού κλίματος εργασίας για το μηχανοδηγό, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.1.7 της παρούσας ΤΠΔ.
- 5) Η επιλεγμένη περιοχή τιμών για «χιόνι, πάγο και χαλάζι» (ονομαστική ή δριμεία) και η σχετική πρόβλεψη τεκμηριώνονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.6.2. Αεροδυναμικές επιδράσεις

- 1) Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου ισχύουν για παντός είδους τροχαίο υλικό, με εξαίρεση όσα είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν στο εύρος τροχιάς των 1 520 mm, των 1 524 mm, των 1 600 mm ή των 1 668 mm, για τα οποία οι αντίστοιχες απαιτήσεις αποτελούν ανοικτό σημείο.
- 2) Η διέλευση αμαξοστοιχίας προκαλεί ασταθές ρεύμα αέρα με κυμαινόμενες πιέσεις και ταχύτητες ροής. Αυτά τα μεταβατικά φαινόμενα πίεσης και ταχύτητας ροής ασκούν επίδραση σε πρόσωπα, αντικείμενα και κτήρια παρατροχίως. Επίσης ασκούν επίδραση στο τροχαίο υλικό (π.χ. αεροδυναμικό φορτίο στη φέρουσα κατασκευή του οχήματος, κραδασμοί στον εξοπλισμό), και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό του τροχαίου υλικού.

- 3) Η συνδυασμένη επίδραση της ταχύτητας αμαξοστοιχίας και της ταχύτητας του αέρα προκαλεί αεροδυναμική ροπή διατοχισμού και μπορεί να επηρεάσει την ευστάθεια του τροχαίου υλικού.

#### 4.2.6.2.1. Επιδράσεις ελικορεύματος σε επιβάτες σε αποβάθρα και σε τεχνίτες γραμμής

- 1) Μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού  $v_{tr} > 160$  km/h κινούμενες στο ύπαιθρο υπό την ταχύτητα αναφοράς που ορίζεται στον πίνακα 4, δεν προκαλούν κατά τη διέλευσή τους ταχύτητα αέρα με την τιμή  $u_{20}$  που αναφέρεται στον πίνακα 4, μετρούμενη σε ύψος 0,2 m και 1,4 m υπεράνω της άνω επιφάνειας σιδηροτροχιάς και σε απόσταση 3,0 m από το γεωμετρικό άξονα της τροχιάς.

Πίνακας 4

#### Κριτήρια ορίων

Μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού αμαξοστοιχίας $v_{tr,max}$ (km/h)	Μέτρηση εκτελούμενη σε ύψος επάνω από την κεφαλή της σιδηροτροχιάς	Μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα αέρα παρατροχίως (οριακές τιμές για την $u_{20}$ (m/s))	Ταχύτητα αναφοράς $v_{tr,ref}$ (km/h)
$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	20	Μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού
	1,4 m	15,5	200 km/h ή μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, όπου ισχύει η χαμηλότερη
$250 \leq v_{tr,max}$	0,2 m	22	300 km/h ή μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, όπου ισχύει η χαμηλότερη
	1,4 m	15,5	200 km/h

- 2) Κατωτέρω καθορίζεται ο προς δοκιμή σχηματισμός για διάφορους τύπους τροχαίου υλικού:
- Μονάδα που αξιολογείται σε σταθερό σχηματισμό
    - Ολόκληρο το μήκος του σταθερού σχηματισμού.
    - Στην περίπτωση λειτουργίας με πολλαπλές μονάδες υποβάλλονται σε δοκιμή τουλάχιστον δύο συζευγμένες μονάδες.
  - Μονάδες που έχουν αξιολογηθεί σε προκαθορισμένο σχηματισμό
    - Αμαξοστοιχιακός σχηματισμός, περιλαμβανομένου του τελικού οχήματος και των ενδιάμεσων οχημάτων σε συρμό με μήκος τουλάχιστον 100 m ή το μέγιστο προκαθορισμένο μήκος, αν το μήκος είναι μικρότερο των 100 m.
  - Μονάδα που αξιολογείται προς χρήση σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία (αμαξοστοιχιακός σχηματισμός που δεν έχει καθοριστεί στο στάδιο σχεδιασμού):
    - η μονάδα υποβάλλεται σε δοκιμή σε αμαξοστοιχιακό σχηματισμό αποτελούμενο από συρμό ενδιάμεσων επιβαταμαξών μήκος τουλάχιστον 100 m·
    - στην περίπτωση της μηχανής ή του θαλάμου οδήγησης, το όχημα τοποθετείται στην πρώτη και στην τελευταία θέση του αμαξοστοιχιακού σχηματισμού·
    - στην περίπτωση των επιβαταμαξών, ο αμαξοστοιχιακός σχηματισμός περιλαμβάνει τουλάχιστον μια επιβατάμαξα του είδους της υπό αξιολόγηση μονάδας στην πρώτη και στην τελευταία θέση του συρμού των ενδιάμεσων επιβαταμαξών.

Σημείωση: για τις επιβατάμαξες απαιτείται αξιολόγηση της συμμόρφωσης μόνο στην περίπτωση νέου σχεδιασμού που έχει αντίκτυπο στις επιδράσεις ελικορεύματος.

- 3) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.13 της παρούσας ΤΠΔ.

## 4.2.6.2.2. Παλμός πίεσης κεφαλής

- 1) Κατά τη διασταύρωση δύο αμαξοστοιχιών προκαλείται αεροδυναμικό φορτίο σε καθμία από τις δύο αμαξοστοιχίες. Η απαίτηση σχετικά με τον παλμό πίεσης κεφαλής στο ύπαιθρο παρέχει τη δυνατότητα καθορισμού ορίου αεροδυναμικού φορτίου που προκαλείται από το τροχάιο υλικό στο ύπαιθρο, με βάση παραδοχή απόστασης γεωμετρικών αξόνων της τροχιάς όπου προορίζεται να λειτουργήσει η αμαξοστοιχία  
 Η απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιάς εξαρτάται από την ταχύτητα και το εύρος της γραμμής. Οι ελάχιστες τιμές της απόστασης γεωμετρικών αξόνων τροχιάς ανάλογα με την ταχύτητα και το εύρος ορίζονται σύμφωνα με την ΤΠΔ ΥΠΔ.
- 2) Μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 160 km/h και μικρότερη των 250 km/h οι οποίες λειτουργούν στο ύπαιθρο με τη μέγιστη ταχύτητά τους πρέπει να μην προκαλούν μέγιστες μεταβολές τιμής διακόρυφων πιέσεων μεγαλύτερες από την τιμή των 800 Pa, μετρούμενη κατά τη διέλευση της κεφαλής πάνω από την περιοχή ύψους μεταξύ 1,5 m και 3,0 m υπεράνω της άνω επιφάνειας της σιδηροτροχιάς και σε απόσταση 2,5 m από το γεωμετρικό άξονα της τροχιάς.
- 3) Μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h οι οποίες λειτουργούν στο ύπαιθρο με τη δεδομένη ταχύτητα αναφοράς των 250 km/h πρέπει να μην προκαλούν μέγιστες μεταβολές τιμής διακόρυφων πιέσεων μεγαλύτερες από την τιμή των 800 Pa, μετρούμενη κατά τη διέλευση της κεφαλής πάνω από την περιοχή ύψους μεταξύ 1,5 m και 3,0 m υπεράνω της άνω επιφάνειας της σιδηροτροχιάς και σε απόσταση 2,5 m από το γεωμετρικό άξονα της τροχιάς.
- 4) Κατωτέρω καθορίζεται ο προς δοκιμή σχηματισμός για διάφορους τύπους τροχαιού υλικού:
  - Μονάδα που αξιολογείται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό
    - Μεμονωμένη μονάδα του σταθερού σχηματισμού ή οποιαδήποτε συγκρότηση του προκαθορισμένου σχηματισμού.
    - Μονάδα που έχει αξιολογηθεί προς χρήση σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία (αμαξοστοιχιακός σχηματισμός που δεν έχει καθοριστεί στο στάδιο σχεδιασμού):
      - Μονάδα που διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού αξιολογείται μόνη.
      - Άλλες μονάδες: Η απαίτηση δεν τις αφορά.
- 5) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.14 της παρούσας ΤΠΔ.

## 4.2.6.2.3. Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σήραγγων

- 1) Μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 200 km/h πρέπει να είναι αεροδυναμικώς σχεδιασμένες έτσι ώστε, για δεδομένο συνδυασμό (περίπτωση αναφοράς) ταχύτητας αμαξοστοιχίας και διατομής σήραγγας, όταν μία μόνο αμαξοστοιχία κινείται σε απλή, όχι κεκλιμένη, σωληνοειδή σήραγγα (χωρίς φρέατα αερισμού κ.λπ.) ικανοποιείται η απαίτηση για τη χαρακτηριστική διακύμανση πίεσης. Οι απαιτήσεις δίνονται στον πίνακα 5.

Πίνακας 5

## Απαιτήσεις για μονάδες κινούμενες μόνες σε όχι κεκλιμένη σωληνοειδή σήραγγα

	Περίπτωση αναφοράς		Κριτήρια για την περίπτωση αναφοράς		
	$V_{tr}$	$A_{tu}$	$\Delta p_N$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr}$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr} + \Delta p_T$
< 250 km/h	200 km/h	53,6 m <sup>2</sup>	≤ 1 750 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 3 700 Pa
≥ 250 km/h	250 km/h	63,0 m <sup>2</sup>	≤ 1 600 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 4 100 Pa

όπου  $v_{tr}$  είναι η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας και  $A_{tu}$  το εμβαδόν της διατομής της σήραγγας.

- 2) Κατωτέρω καθορίζεται ο προς δοκιμή σχηματισμός για διάφορους τύπους τροχαιού υλικού:
  - Μονάδα που αξιολογείται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό: η αξιολόγηση πραγματοποιείται για το μέγιστο μήκος της αμαξοστοιχίας (συμπεριλαμβανομένων πολλαπλών συνδέσεων).

- Μονάδα που αξιολογείται προς χρήση σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία (αμαξοστοιχιακός σχηματισμός που δεν έχει καθοριστεί στο στάδιο σχεδιασμού) και διαθέτει θάλαμο μηχανοδηγού: δύο αυθαιρέτες συνθέσεις αμαξοστοιχίας ελάχιστου μήκους 150 m, μία με τη μονάδα επικεφαλής και μία με τη μονάδα στο τέλος.
  - Άλλες μονάδες (επιβατάμαξες για γενική επιχειρησιακή λειτουργία): σε αμαξοστοιχιακό σχηματισμό μήκους τουλάχιστον 400 m.
- 3) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καθώς και ο ορισμός των παραμέτρων που αναφέρονται ανωτέρω, περιγράφονται στο σημείο 6.2.3.15 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.6.2.4. Πλευρικός άνεμος

- 1) Η παρούσα απαίτηση ισχύει για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 140 km/h.
- 2) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 140 km/h και μικρότερη από 250 km/h, η χαρακτηριστική καμπύλη ανέμου (ΧΚΑ — CWC) για το πλέον ευαίσθητο όχημα προσδιορίζεται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 37 και, στη συνέχεια, καταχωρίζεται στον τεχνικό φάκελο σύμφωνα με το σημείο 4.2.12.
- 3) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, οι επιδράσεις των πλευρικών ανέμων εκτιμούνται με μία από τις ακόλουθες μεθόδους
  - α) προσδιορίζονται και συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές του σημείου 4.2.6.3 της ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008,  
ή
  - β) προσδιορίζονται με τη μέθοδο αξιολόγησης κατά την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 37. Η προκύπτουσα χαρακτηριστική καμπύλη ανέμου για το πλέον ευαίσθητο όχημα της υπό αξιολόγηση μονάδας καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με το σημείο 4.2.12

#### 4.2.6.2.5. Αεροδυναμικές επιδράσεις σε τροχιές με έρμα

- 1) Η παρούσα απαίτηση ισχύει για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 190 km/h.
- 2) Η απαίτηση σχετικά με τις αεροδυναμικές επιδράσεις σε τροχιές με έρμα, προκειμένου να περιορίζονται οι κίνδυνοι που προκαλεί εκσφενδόνιση έρματος (παράσυρση έρματος), είναι ανοικτό σημείο.

#### 4.2.7. Εξωτερικά φώτα και συσκευές οπτικής και ακουστικής προειδοποίησης

##### 4.2.7.1. Εξωτερικά φώτα

- 1) Δεν χρησιμοποιείται πράσινο χρώμα για κανένα εξωτερικό φως ή φωτισμό. Η απαίτηση αυτή τίθεται ώστε να αποτραπεί οποιαδήποτε σύγχυση με σταθερά σήματα.
- 2) Η απαίτηση αυτή δεν ισχύει για φώτα με ένταση όχι μεγαλύτερη από 100 cd/m<sup>2</sup> που περιλαμβάνονται στα πλήκτρα για τον χειρισμό των θυρών επιβατών (όχι συνεχώς αναμμένα)

##### 4.2.7.1.1. Προβολείς

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Στο εμπρόσθιο άκρο της αμαξοστοιχίας υπάρχουν δύο λευκοί προβολείς, ώστε να εξασφαλίζεται ορατότητα για τον μηχανοδηγό.
- 3) Αυτοί οι προβολείς τοποθετούνται:
  - στο ίδιο ύψος υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς, με το γεωμετρικό τους άξονα από 1 500 έως 2 000 mm υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς.
  - συμμετρικά σε σχέση με τον γεωμετρικό άξονα των σιδηροτροχιών και με απόσταση μεταξύ των γεωμετρικών αξόνων τους όχι μικρότερη των 1 000 mm.
- 4) Το χρώμα των προβολέων πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.3.3 πίνακας 1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 38.

- 5) Οι προβολείς λειτουργούν σε 2 επίπεδα φωτεινής έντασης: «προβολέας σε μειωμένη ένταση» και «προβολέας σε πλήρη ένταση».

Για «προβολέα σε μειωμένη ένταση», η φωτεινή ένταση μετρούμενη κατά μήκος του οπτικού άξονα του προβολέα πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.3.4 πίνακα 2 πρώτη γραμμή της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 38.

Για «προβολέα σε πλήρη ένταση», η φωτεινή ένταση μετρούμενη κατά μήκος του οπτικού άξονα του προβολέα πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.3.4 πίνακα 2 πρώτη γραμμή της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 38.

- 6) Οι προβολείς εγκαθίστανται στη μονάδα με τρόπο ώστε, κατά τις εργασίες συντήρησης, να είναι δυνατή η ευθυγράμμιση του οπτικού τους άξονα όταν είναι εγκατεστημένοι στη μονάδα σύμφωνα με το σημείο 5.3.5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 38.
- 7) Επιτρέπεται να παρέχονται πρόσθετοι προβολείς (π.χ. άνω προβολείς). Οι εν λόγω πρόσθετοι προβολείς πληρούν την απαίτηση σχετικά με το χρώμα των προβολέων που καθορίζεται ανωτέρω στο παρόν σημείο.

Σημείωση: Δεν είναι υποχρεωτικοί πρόσθετοι προβολείς· η χρήση τους σε επίπεδο επιχειρησιακής λειτουργίας ενδέχεται να υπόκειται σε περιορισμούς.

#### 4.2.7.1.2. Φώτα αναγνώρισης

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Στο εμπρόσθιο άκρο της αμαξοστοιχίας προβλέπονται τρεις λευκοί φανοί αναγνώρισης, με σκοπό να είναι ορατή η αμαξοστοιχία.
- 3) Οι δύο κάτω φανοί αναγνώρισης τοποθετούνται:
- στο ίδιο ύψος υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς, με το γεωμετρικό τους άξονα από 1 500 έως 2 000 mm υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς.
  - συμμετρικά σε σχέση με τον γεωμετρικό άξονα των σιδηροτροχιών και με απόσταση μεταξύ των γεωμετρικών αξόνων τους όχι μικρότερη των 1 000 mm.
- 4) Ο τρίτος φανός αναγνώρισης τοποθετείται στον άξονα συμμετρίας επάνω από τους δύο κάτω φανούς, με ελάχιστη κατακόρυφη απόσταση διαχωρισμού μεταξύ των κεντρικών αξόνων τους ίση ή μεγαλύτερη των 600 mm.
- 5) Επιτρέπεται η χρήση του ίδιου κατασκευαστικού στοιχείου για τους προβολείς και για τους φανούς αναγνώρισης..
- 6) Το χρώμα των φανών αναγνώρισης πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.4.3.1 πίνακα 4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 39.
- 7) Η κατανομή φασματικής ακτινοβολίας φωτός από τους φανούς αναγνώρισης πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.4.3.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 39.
- 8) Η φωτεινή ένταση των φανών αναγνώρισης πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.4.4 πίνακα 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 39.

#### 4.2.7.1.3. Ουραία φώτα

- 1) Στο οπίσθιο άκρο μονάδων προοριζόμενων να λειτουργούν στο οπίσθιο άκρο της αμαξοστοιχίας προβλέπονται δύο ερυθροί ουραίοι φανοί, προκειμένου να καθίσταται ορατή η αμαξοστοιχία.
- 2) Όσον αφορά μονάδες που αξιολογούνται για γενική επιχειρησιακή λειτουργία, οι φανοί επιτρέπεται να είναι φορητοί. Στην περίπτωση αυτή, ο τύπος φορητού φανού που πρόκειται να χρησιμοποιείται πρέπει να πληροί το προσάρτημα E της ΤΠΔ «εμπορευματικές φορτάμαξες». Η λειτουργία επαληθεύεται με εξέταση σχεδιασμού και με δοκιμή τύπου σε επίπεδο συστατικού στοιχείου (συστατικό διαλειτουργικότητας «φορητός ουραίος φανός»), χωρίς να απαιτείται η προσκόμιση των φορητών φανών.
- 3) Οι ουραίοι φανοί τοποθετούνται:
- στο ίδιο ύψος υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς, με το γεωμετρικό τους άξονα από 1 500 έως 2 000 mm υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς.
  - συμμετρικά σε σχέση με τον γεωμετρικό άξονα των σιδηροτροχιών και με απόσταση μεταξύ των γεωμετρικών αξόνων τους όχι μικρότερη των 1 000 mm.

- 4) Το χρώμα των ουραίων φανών πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.5.3 πίνακας 7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 40.
- 5) Η φωτεινή ένταση των φανών αναγνώρισης πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.5.4 πίνακας 8 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 40.

#### 4.2.7.1.4. Χειρισμοί φανών

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Ο μηχανοδηγός έχει τη δυνατότητα να χειρίζεται:
  - τους προβολείς και τους φανούς αναγνώρισης της μονάδας από την κανονική θέση οδήγησης,
  - τους ουραίους φανούς της μονάδας από τον θάλαμο μηχανοδηγού.

Ο χειρισμός αυτός είναι δυνατός κατά τρόπο ανεξάρτητο ή συνδυασμένο.

*Σημείωση:* Σε περίπτωση που πρόκειται να χρησιμοποιούνται φώτα για ενημέρωση σχετικά με κατάσταση έκτακτης ανάγκης (κανόνας επιχειρησιακής λειτουργίας ΤΠΔ ΔΔΚ), αυτό πρέπει να πραγματοποιείται μόνο με τους προβολείς να αναβοσβήνουν.

#### 4.2.7.2. Σειρήνα προειδοποίησης (συσκευή ακουστικής προειδοποίησης)

##### 4.2.7.2.1. Γενικά

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο οδήγησης.
- 2) Οι αμαξοστοιχίες είναι εφοδιασμένες με σειρήνες προειδοποίησης ώστε να γίνονται αντιληπτές ακουστικώς.
- 3) Το ηχητικό σήμα των σειρήνων ακουστικής προειδοποίησης προβλέπεται να είναι αναγνωρίσιμο ότι προέρχεται από αμαξοστοιχία και δεν είναι παρόμοιο με το ηχητικό σήμα από ακουστικές συσκευές που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές ή ως κοινές συσκευές προειδοποίησης εργοστασίων ή άλλες. Κατά τη λειτουργία οι σειρήνες προειδοποίησης εκπέμπουν τουλάχιστον ένα από τους ακόλουθους ξεχωριστούς ήχους προειδοποίησης:
  - Ήχος 1: η θεμελιώδης συχνότητα του ξεχωριστά παραγόμενου ηχητικού σήματος είναι  $660 \text{ Hz} \pm 30 \text{ Hz}$  (υψίσυχο ηχητικό σήμα).
  - Ήχος 2: η θεμελιώδης συχνότητα του ξεχωριστά παραγόμενου ηχητικού σήματος είναι  $370 \text{ Hz} \pm 20 \text{ Hz}$  (χαμηλόσυχο ηχητικό σήμα).
- 4) Σε περίπτωση που παρέχονται πρόσθετοι, πέραν των προαναφερόμενων, ήχοι προειδοποίησης (μεμονωμένα ή σε συνδυασμό), η στάθμη ηχητικής τους πίεσης δεν είναι υψηλότερη από τις τιμές που αναφέρονται κατωτέρω στο σημείο 4.2.7.2.2.

*Σημείωση:* η χρήση τους σε επίπεδο επιχειρησιακής λειτουργίας είναι δυνατό να υπόκειται σε περιορισμούς.

##### 4.2.7.2.2. Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης

- 1) Η C σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης που εκπέμπει κάθε σειρήνα προειδοποίησης που ηχεί ξεχωριστά (ή σε ομάδα, αν οι σειρήνες προορίζονται να ηχούν ταυτοχρόνως ως συγχορδία) κυμαίνεται μεταξύ 115 dB και 123 dB, όπως στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 41.
- 2) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.17.

##### 4.2.7.2.3. Προστασία

- 1) Οι σειρήνες προειδοποίησης και τα συστήματα χειρισμού τους σχεδιάζονται ή προστατεύονται, στο μέτρο του δυνατού, έτσι ώστε να διατηρούν τη λειτουργία τους όταν δεχθούν κρούση από αεροφερόμενα αντικείμενα όπως θραύσματα, σκόνη, χιόνι, χαλάζι ή πουλιά.

##### 4.2.7.2.4. Χειρισμός σειρήνας προειδοποίησης

- 1) Ο οδηγός έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί τη συσκευή ακουστικής προειδοποίησης από όλες τις θέσεις οδήγησης που καθορίζονται στο σημείο 4.2.9 της παρούσας ΤΠΔ.

## 4.2.8. Ελκτικός και ηλεκτρικός τεχνικός εξοπλισμός

## 4.2.8.1. Επιδόσεις έλξης

## 4.2.8.1.1. Γενικά

- 1) Ο σκοπός του ελκτικού συστήματος αμαξοστοιχίας είναι να εξασφαλίζει τη δυνατότητα της αμαξοστοιχίας να λειτουργεί με διαφορετικές ταχύτητες μέχρι τη μέγιστη υπηρεσιακή της ταχύτητα. Οι πρωταρχικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις ελκτικές επιδόσεις είναι η ελκτική ισχύς, η σύνθεση και η μάζα της αμαξοστοιχίας, η πρόσφυση, η κλίση της τροχιάς και η αντίσταση κύλισης της αμαξοστοιχίας.
- 2) Στην περίπτωση των μονάδων που διαθέτουν ελκτικό τεχνικό εξοπλισμό και λειτουργούν σε διάφορους αμαξοστοιχιακούς σχηματισμούς, οι επιδόσεις μονάδας καθορίζονται έτσι ώστε να είναι δυνατόν να υπολογιστούν οι συνολικές ελκτικές επιδόσεις της αμαξοστοιχίας.
- 3) Τα χαρακτηριστικά των ελκτικών επιδόσεων είναι η μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα και το διάγραμμα δύναμης έλξης (δύναμη στη στεφάνη τροχού = συνάρτηση της ταχύτητας).
- 4) Τα χαρακτηριστικά της μονάδας είναι η αντίσταση κύλισης και η μάζα της.
- 5) Η μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα, το διάγραμμα δύναμης έλξης και η αντίσταση κύλισης είναι οι αναγκαίες παράμετροι της μονάδας για τον καθορισμό χρονοδιαγράμματος το οποίο καθιστά δυνατόν αμαξοστοιχία να καταλαμβάνει χρονοθυρίδα στη γενική κυκλοφορία σε δεδομένη γραμμή, και περιέχονται στην τεχνική τεκμηρίωση της μονάδας που περιγράφεται στο σημείο της παρούσας ΤΠΔ.

## 4.2.8.1.2. Απαιτήσεις για τις επιδόσεις

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν ελκτικό τεχνικό εξοπλισμό.
- 2) Το διάγραμμα δύναμης έλξης τροχού (Δύναμη στη στεφάνη τροχού = συνάρτηση της ταχύτητας) προσδιορίζεται με υπολογισμό. Η αντίσταση κύλισης μονάδας προσδιορίζεται με υπολογισμό για την περίπτωση φορτίου «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο», όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.2.10.
- 3) Το διάγραμμα δύναμης έλξης και η αντίσταση κύλισης μονάδας καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση (βλέπε σημείο 4.2.1.2.2).
- 4) Η μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού καθορίζεται από τα ανωτέρω δεδομένα για την περίπτωση φορτίου «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» σε οριζόντια τροχιά· η μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού άνω των 60 km/h είναι πολλαπλάσια των 5 km/h.
- 5) Στην περίπτωση των μονάδων που αξιολογούνται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό, με τη μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα και σε οριζόντια τροχιά, η μονάδα εξακολουθεί να είναι ικανή να αναπτύσσει επιτάχυνση τουλάχιστον 0,05 m/s<sup>2</sup> για την περίπτωση φορτίου «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο». Η απαίτηση αυτή μπορεί να επαληθευθεί με υπολογισμό ή με δοκιμή (μέτρηση της επιτάχυνσης) και ισχύει για μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού έως 350 km/h.
- 6) Απαιτήσεις σχετικές με τη διακοπή της έλξης σε περίπτωση πέδησης ορίζονται στο σημείο 4.2.4 της παρούσας ΤΠΔ.
- 7) Απαιτήσεις σχετικές με τη διαθεσιμότητα της ελκτικής λειτουργίας που απαιτείται σε περίπτωση πυρκαγιάς στη μονάδα καθορίζονται στο σημείο 4.2.10.4.4.

**Πρόσθετες απαιτήσεις για μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h:**

- 8) Η μέση επιτάχυνση σε οριζόντια τροχιά στην περίπτωση φορτίου «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» είναι τουλάχιστον:
  - 0,40 m/s<sup>2</sup> από 0 έως 40 km/h
  - 0,32 m/s<sup>2</sup> από 0 έως 120 km/h
  - 0,17 m/s<sup>2</sup> από 0 έως 160 km/h.
 Η απαίτηση αυτή μπορεί να επαληθευθεί με υπολογισμό μόνο ή με δοκιμή (μέτρηση της επιτάχυνσης) σε συνδυασμό με υπολογισμό.
- 9) Το σύστημα έλξης σχεδιάζεται με βάση παραδοχή πρόσφυσης τροχού/σιδηροτροχιάς όχι μεγαλύτερης από:
  - 0,30 κατά την εκκίνηση και με πολύ μικρή ταχύτητα
  - 0,275 στα 100 km/h



— 0,19 στα 200 km/h

— 0,10 στα 300 km/h.

- 10) Απλή αστοχία του εξοπλισμού παροχής ισχύος που επηρεάζει την ικανότητα έλξης δεν στερεί από τη μονάδα περισσότερο από το 50 % της ελκτικής της δύναμης.

#### 4.2.8.2. Ηλεκτρική τροφοδότηση

##### 4.2.8.2.1. Γενικά

- 1) Στο παρόν σημείο εξετάζονται απαιτήσεις που ισχύουν για τροχαίο υλικό και συνιστούν διαπαφή με το υποσύστημα «Ενέργεια». Συνεπώς, το παρόν σημείο 4.2.8.2 ισχύει για ηλεκτρικές μονάδες.
- 2) Στην ΤΠΔ «Ενέργεια» καθορίζονται τα ακόλουθα συστήματα παροχής ισχύος: σύστημα ΕΡ 25 kV 50 Hz, σύστημα ΕΡ 15 kV 16,7 Hz, σύστημα ΣΡ 3 kV και σύστημα 1,5 kV. Αυτό συνεπάγεται ότι οι απαιτήσεις που καθορίζονται κατωτέρω αφορούν μόνον αυτά τα 4 συστήματα και οι παραπομπές σε πρότυπα ισχύουν μόνο γι' αυτά τα 4 συστήματα.

##### 4.2.8.2.2. Λειτουργία εντός περιοχής τιμών τάσεων και συχνοτήτων

- 1) Οι ηλεκτρικές μονάδες είναι ικανές να λειτουργούν εντός της περιοχής τιμών τουλάχιστον ενός από τα συστήματα «τάσης και συχνότητας» που ορίζονται στο σημείο 4.2.3 της ΤΠΔ «Ενέργεια».
- 2) Η πραγματική τιμή της τάσης γραμμής είναι διαθέσιμη στο θάλαμο μηχανοδηγού σε συγκρότηση οδήγησης.
- 3) Τα συστήματα «τάσης και συχνότητας» για τα οποία είναι σχεδιασμένο το τροχαίο υλικό καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.8.2.3. Πέδη με ανατροφοδότηση ενέργειας προς την εναέρια γραμμή επαφής

- 1) Ηλεκτρικές μονάδες οι οποίες επιστρέφουν ηλεκτρική ενέργεια στην εναέρια γραμμή επαφής στην κατάσταση ανατροφοδοτικής πέδησης συμμορφώνονται με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 42.
- 2) Πρέπει να είναι δυνατός ο χειρισμός της χρήσης της ανατροφοδοτικής πέδης.

##### 4.2.8.2.4. Μέγιστη ισχύς και ένταση ρεύματος από την εναέρια γραμμή επαφής

- 1) Ηλεκτρικές μονάδες με ισχύ μεγαλύτερη των 2 MW (περιλαμβανόμενων των δηλωμένων σταθερών και προκαθορισμένων σχηματισμών) διαθέτουν λειτουργία περιορισμού της ισχύος ή της έντασης ρεύματος.
- 2) Οι ηλεκτρικές μονάδες είναι εφοδιασμένες με αυτόματη ρύθμιση της έντασης ρεύματος σε περίπτωση ανώμαλων συνθηκών λειτουργίας όσον αφορά την τάση. Η ρύθμιση αυτή καθιστά δυνατό τον περιορισμό της έντασης του ρεύματος στη «μέγιστη ένταση ρεύματος ως συνάρτηση της τάσης» που καθορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 43.

Σημείωση: Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται λιγότερο περιοριστικό όριο (χαμηλότερη τιμή του συντελεστή «α») σε επιχειρησιακό επίπεδο για συγκεκριμένο δίκτυο ή γραμμή, εφόσον εγκριθεί από τον διαχειριστή υποδομής.

- 3) Η μέγιστη ένταση ρεύματος που προκύπτει σύμφωνα με τα ανωτέρω (ονομαστική τιμή ρεύματος) καταχωρίζεται στην τεχνική προδιαγραφή που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.8.2.5. Μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία για συστήματα ΣΡ

- 1) Στην περίπτωση συστημάτων ΣΡ, η μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία ανά παντογράφο υπολογίζεται και επαληθεύεται με μέτρηση.
- 2) Οριακές τιμές προβλέπονται στο σημείο 4.2.5 της ΤΠΔ «Ενέργεια».
- 3) Η μετρούμενη τιμή και οι συνθήκες μέτρησης σχετικά με το υλικό του αγωγού επαφής καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.8.2.6. Συντελεστής ισχύος

- 1) Τα δεδομένα σχεδιασμού του συντελεστή ισχύος της αμαξοστοιχίας (συμπεριλαμβανομένης της πολλαπλής λειτουργίας διαφόρων μονάδων, όπως ορίζεται στο σημείο 2.2 της παρούσας ΤΠΔ) υπόκεινται σε υπολογισμό για να επαληθευθούν τα κριτήρια αποδοχής που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 44.

## 4.2.8.2.7. Συστημικές ενεργειακές διαταραχές για συστήματα ΕΡ

- 1) Οι ηλεκτρικές μονάδες δεν προκαλούν στην εναέρια γραμμή επαφής μη αποδεκτή υπέρταση και άλλες επιδράσεις που περιγράφονται στο σημείο 10.1 (Αρμονικές και δυναμικές επιδράσεις) της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 45.
- 2) Εκπονείται μελέτη συμβατότητας σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ορίζεται στο σημείο 10.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 45. Τα βήματα και οι παραδοχές που περιγράφονται στον πίνακα 5 των ίδιων προδιαγραφών πρέπει να καθορίζονται από τον αιτούντα (δεν εφαρμόζεται η στήλη 3 «Ενδιαφερόμενο μέρος»), λαμβανομένων υπόψη των δεδομένων εισόδου που δίδονται στο παράρτημα Δ της ίδια προδιαγραφής. Τα κριτήρια αποδοχής ορίζονται στο σημείο 10.4 της ίδια προδιαγραφής.
- 3) Όλες οι παραδοχές και όλα τα δεδομένα που λαμβάνονται υπόψη για αυτή τη μελέτη συμβατότητας καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση (βλέπε σημείο 4.2.12.2).

## 4.2.8.2.8. Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας

- 1) Το εποχούμενο σύστημα μέτρησης ενέργειας μετρά την ηλεκτρική ενέργεια η οποία προέρχεται από την εναέρια γραμμή επαφής (EFE — OCL) ή επιστρέφεται σε αυτήν (κατά την ανατροφοδοτική πέδηση) από την ηλεκτρική μονάδα.
- 2) Τα εποχούμενα συστήματα μέτρησης ενέργειας πληρούν τις απαιτήσεις του προσαρτήματος Δ της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Το σύστημα αυτό είναι κατάλληλο για σκοπούς χρέωσης τα σχετικά δεδομένα είναι αποδεκτά σε όλα τα κράτη μέλη για σκοπούς χρέωσης.
- 4) Η τοποθέτηση εποχούμενου συστήματος μέτρησης ενέργειας και η θέση του επί του οχήματος καταγράφονται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ. Η περιγραφή της επικοινωνίας οχήματος-εδάφους αποτελεί μέρος της τεκμηρίωσης.
- 5) Η τεκμηρίωση συντήρησης που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.3 της παρούσας ΤΠΔ περιλαμβάνει κάθε διαδικασία περιοδικής επαλήθευσης, προκειμένου να διασφαλίζεται το απαιτούμενο επίπεδο ακρίβειας του εποχούμενου συστήματος μέτρησης ενέργειας κατά τη διάρκεια ζωής του.

## 4.2.8.2.9. Απαιτήσεις συνδεόμενες με τον παντογράφο

## 4.2.8.2.9.1. Εμβέλεια λειτουργίας παντογράφου καθ' ύψος

## 4.2.8.2.9.1.1 Ύψος διάδρασης με αγωγούς επαφής (επίπεδο ΤΡΥ)

Η εγκατάσταση παντογράφου σε ηλεκτρική μονάδα παρέχει τη δυνατότητα μηχανικής επαφής με τουλάχιστον ένα αγωγό επαφής σε ύψη μεταξύ:

- 1) 4 800 mm και 6 500 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς για τροχιές κατασκευασμένες σύμφωνα με το περιτύπωμα GC
- 2) 4 500 mm και 6 500 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς για τροχιές κατασκευασμένες σύμφωνα με το περιτύπωμα GA/GB.
- 3) 5 550 mm και 6 800 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς για τροχιές σχεδιασμένες σύμφωνα με το περιτύπωμα T (σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm)
- 4) από 5 600 mm έως 6 600 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς για τροχιές κατασκευασμένες σύμφωνα με το περιτύπωμα FIN1 (σύστημα εύρους τροχιάς 1 524 mm)

*Σημείωση:* Η λήψη ηλεκτρικού ρεύματος επαληθεύεται σύμφωνα με τα σημεία 6.1.3.7 και 6.2.3.21 της παρούσας ΤΠΔ, με προσδιορισμό του ύψους του αγωγού επαφής για τις δοκιμές. Ωστόσο, θεωρείται ότι είναι δυνατή η λήψη ηλεκτρικού ρεύματος σε χαμηλή ταχύτητα από αγωγό επαφής, σε οποιαδήποτε από τα ύψη που καθορίζονται ανωτέρω.

## 4.2.8.2.9.1.2. Εμβέλεια λειτουργίας παντογράφου σε ύψος (επίπεδο ΣΔ)

- 1) Οι παντογράφοι έχουν εμβέλεια λειτουργίας 2 000 mm.
- 2) Τα χαρακτηριστικά προς επαλήθευση πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 46.

## 4.2.8.2.9.2. Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου (επίπεδο ΣΔ)

- 1) Στην περίπτωση ηλεκτρικών μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν σε συστήματα εύρους τροχιάς πλην του συστήματος των 1 520 mm, τουλάχιστον ένας παντογράφος (ένας από τους παντογράφους) που πρόκειται να εγκατασταθούν έχει γεωμετρία κεφαλής τύπου σύμφωνα με μία από τις δύο προδιαγραφές που αναφέρονται στα κατωτέρω σημεία 4.2.8.2.9.2.1 και 4.2.8.2.9.2.2.
- 2) Στην περίπτωση ηλεκτρικών μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν αποκλειστικά στο σύστημα των 1 520 mm, τουλάχιστον ένας από τους παντογράφους που πρόκειται να εγκατασταθούν έχει γεωμετρία κεφαλής τύπου σύμφωνα με μία από τις τρεις προδιαγραφές που αναφέρονται στις κατωτέρω σημείων 4.2.8.2.9.2.1, 4.2.8.2.9.2.2 και 4.2.8.2.9.2.3.
- 3) Ο τύπος (οι τύποι) γεωμετρίας κεφαλής παντογράφου με την οποία εφοδιάζεται κάθε ηλεκτρική μονάδα καταχωρίζεται (καταχωρίζονται) στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 4) Το πλάτος της κεφαλής του παντογράφου δεν υπερβαίνει τα 0,65 μέτρα.
- 5) Κεφαλές παντογράφου εφοδιασμένες με ταινίες επαφής που έχουν ανεξάρτητες αναρτήσεις πληρούν την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 47.
- 6) Υπό δυσμενείς συνθήκες, π.χ. σύμπτωση εγκάρσιας ταλάντωσης οχήματος και ισχυρών ανέμων, επιτρέπεται σε περιορισμένα τμήματα γραμμής να έρχονται σε επαφή ο αγωγός επαφής και η κεφαλή παντογράφου εκτός των ταινιών επαφής και εντός της συνολικής εμβέλειας αγωγής.

Η εμβέλεια αγωγής και το ελάχιστο μήκος της ταινίας επαφής ορίζονται κατωτέρω, ως μέρος της γεωμετρίας της κεφαλής παντογράφου.

## 4.2.8.2.9.2.1. Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου τύπου 1 600 mm

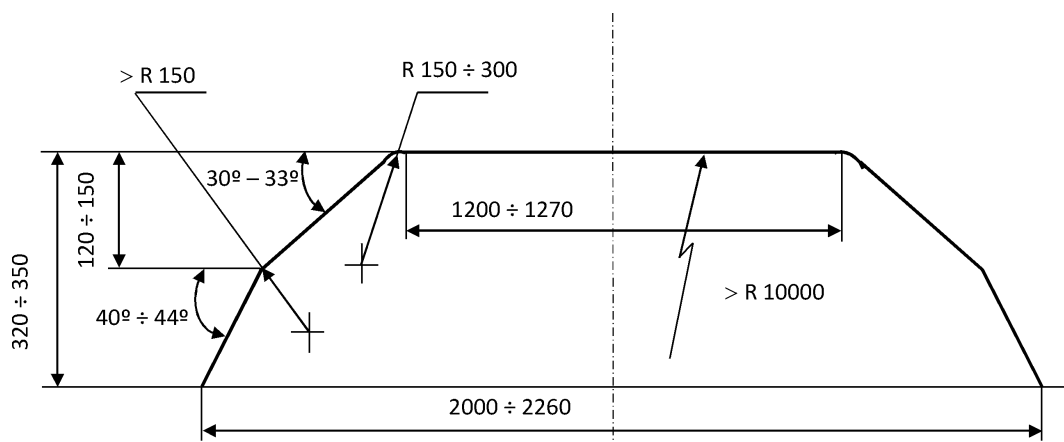
- 1) Η γεωμετρία κεφαλής παντογράφου είναι η απεικονιζόμενη στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 48.

## 4.2.8.2.9.2.2. Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου τύπου 1 950 mm

- 1) Η γεωμετρία κεφαλής παντογράφου είναι η απεικονιζόμενη στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 49.
- 2) Για τις ακίδες επιτρέπεται μονωμένο ή μη μονωμένο υλικό.

## 4.2.8.2.9.2.3. Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου τύπου 2 000/2 260 mm

- 1) Η κατατομή της κεφαλής του παντογράφου απεικονίζεται κατωτέρω:



Σχ. Διαμόρφωση και διαστάσεις ταινιών επαφής

#### 4.2.8.2.9.3. Ικανότητα ρευματοληψίας παντογράφου (επίπεδο ΣΔ)

- 1) Οι παντογράφοι σχεδιάζονται για την ονομαστική ένταση ρεύματος (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.4) που πρόκειται να μεταφέρεται στην ηλεκτρική μονάδα.
- 2) Με αναλυτικό υπολογισμό αποδεικνύεται ότι ο παντογράφος είναι ικανός να φέρει την ονομαστική ένταση ρεύματος. Ο εν λόγω αναλυτικός υπολογισμός περιλαμβάνει την επαλήθευση των απαιτήσεων της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 50.
- 3) Παντογράφοι για συστήματα ΣΡ σχεδιάζονται για τη μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.5 της παρούσας ΤΠΔ).

#### 4.2.8.2.9.4. Ταινία επαφής (επίπεδο ΣΔ)

- 1) Οι ταινίες επαφής αποτελούν αντικαταστάσιμα μέρη της κεφαλής παντογράφου, τα οποία βρίσκονται σε επαφή με τον αγωγό επαφής.

##### 4.2.8.2.9.4.1. Γεωμετρία ταινίας επαφής

- 1) Από άποψη γεωμετρική οι ταινίες επαφής σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι κατάλληλες για μία από τις γεωμετρικές κεφαλής παντογράφου που ορίζονται στο σημείο 4.2.8.2.9.2.

##### 4.2.8.2.9.4.2. Υλικό ταινίας επαφής

- 1) Από άποψη μηχανική και ηλεκτρολογική το υλικό που χρησιμοποιείται για τις ταινίες επαφής είναι συμβατό με το υλικό του αγωγού επαφής (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.14 της ΤΠΔ «Ενέργεια»), για την εξασφάλιση της δέουσας λήψης ηλεκτρικού ρεύματος και την αποφυγή υπερβολικής εκτριβής της επιφάνειας των αγωγών επαφής, οπότε ελαχιστοποιείται η φθορά τόσο των αγωγών επαφής όσο και των ταινιών επαφής.
- 2) Επιτρέπεται κοινός άνθρακας ή εμπιστευμένος άνθρακας με πρόσθετο υλικό.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται μεταλλικό πρόσθετο υλικό, το μέταλλο των ταινιών επαφής από άνθρακα είναι χαλκός ή κράμα χαλκού και η περιεκτικότητα σε μέταλλο των ταινιών επαφής δεν υπερβαίνει 35 % κατά βάρος όταν χρησιμοποιούνται σε γραμμές εναλλασσόμενου ρεύματος και 40 % κατά βάρος όταν χρησιμοποιούνται σε γραμμές συνεχούς ρεύματος.

Οι παντογράφοι που αξιολογούνται με βάση την παρούσα ΤΠΔ είναι εφοδιασμένοι με ταινίες επαφής από τα υλικά που αναφέρονται ανωτέρω.

- 3) Επιπλέον, επιτρέπονται ταινίες επαφής από άλλα υλικά ή υψηλότερο ποσοστό περιεκτικότητας σε άνθρακα ή εμπιστευμένο άνθρακα με επένδυση χαλκού (εάν επιτρέπεται στο μητρώο υποδομής) υπό την προϋπόθεση ότι:
  - αναφέρονται σε αναγνωρισμένα πρότυπα, με αναφορά τυχόν περιορισμών, ή
  - έχουν υποβληθεί σε δοκιμασία καταλληλότητας για χρήση (βλέπε σημείο 6.1.3.8).

#### 4.2.8.2.9.5. Στατική δύναμη επαφής παντογράφου (επίπεδο ΣΔ)

- 1) Η στατική δύναμη επαφής είναι η κατακόρυφη δύναμη επαφής που ασκείται προς τα άνω από την κεφαλή του παντογράφου στον αγωγό επαφής και προκαλείται από το μηχανισμό ανύψωσης του παντογράφου όταν ο παντογράφος είναι ανυψωμένος και το όχημα σε ακινησία.
- 2) Η στατική δύναμη επαφής που ασκείται από τον παντογράφο στον αγωγό επαφής, όπως ορίζεται ανωτέρω, ρυθμίζεται εντός των ακόλουθων περιοχών τιμών (σύμφωνα με την περιοχή χρήσης του παντογράφου):
  - από 60 N έως 90 N για συστήματα τροφοδότησης ΕΡ,
  - από 90 N έως 120 N για συστήματα τροφοδότησης ΣΡ 3 kV,
  - από 70 N έως 140 N για συστήματα τροφοδότησης ΣΡ 1,5 kV,

#### 4.2.8.2.9.6. Δύναμη επαφής και δυναμική συμπεριφορά παντογράφου

- 1) Η μέση δύναμη επαφής  $F_m$  είναι η στατιστικός μέση τιμή της δύναμης επαφής παντογράφου, και αποτελεί τη συνισταμένη της στατικής και της αεροδυναμικής συνιστώσας της δύναμης επαφής με δυναμική διόρθωση.
- 2) Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη μέση δύναμη επαφής είναι ο ίδιος ο παντογράφος, η θέση του στη σύσταση της αμαξοστοιχίας, η κατακόρυφη έκτασή του και το τροχαίο υλικό επί του οποίου είναι τοποθετημένος ο παντογράφος.

- 3) Το τροχαίο υλικό και οι παντογράφοι που είναι τοποθετημένοι σε τροχαίο υλικό σχεδιάζονται έτσι ώστε να ασκούν μέση δύναμη επαφής  $F_m$  στον αγωγό επαφής εντός της περιοχής τιμών που καθορίζεται στο σημείο 4.2.12 της ΤΠΔ «Ενέργεια», ώστε να διασφαλίζεται ποιότητα λήψης ρεύματος χωρίς περιττή αφή τόξου και να περιορίζονται η φθορά και οι κίνδυνοι των ταινιών επαφής. Οι ρυθμίσεις της δύναμης επαφής πραγματοποιούνται κατά την εκτέλεση δυναμικών δοκιμών.
- 4) Η επαλήθευση σε επίπεδο στοιχείου διαλειτουργικότητας επιβεβαιώνει τη δυναμική συμπεριφορά του ίδιου του παντογράφου και την ικανότητά του λήψης ρεύματος από εναέρια γραμμή επαφής. Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.3.7.
- 5) Η επαλήθευση σε επίπεδο υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» καθιστά δυνατή τη ρύθμιση της δύναμης επαφής, λαμβανομένων υπόψη των αεροδυναμικών φαινομένων που οφείλονται στο τροχαίο υλικό και στη θέση του παντογράφου στη μονάδα ή σε αμαξοστοιχία με σταθερό σχηματισμό (σταθερούς σχηματισμούς) ή προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.3.20.
- 6) Σύμφωνα με την ΤΠΔ «Ενέργεια», το εύρος της μέσης δύναμης επαφής  $F_m$  δεν είναι εναρμονισμένο για εναέριες γραμμές επαφής που έχουν κατασκευαστεί για ταχύτητα μεγαλύτερη των 320 km/h.  
Ως εκ τούτου, οι ηλεκτρικές μονάδες είναι δυνατόν να αξιολογούνται με βάση με την παρούσα ΤΠΔ μόνο όσον αφορά τη δυναμική συμπεριφορά του παντογράφου μέχρι την ταχύτητα των 320 km/h.

Για ταχύτητες άνω των 320 km/h έως τη μέγιστη ταχύτητα (αν είναι μεγαλύτερη των 320 km/h), εφαρμόζεται η διαδικασία για τις καινοτομικές λύσεις που περιγράφεται στο σημείο 4.1.1 και στο κεφάλαιο 6 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.8.2.9.7. Διάταξη των παντογράφων (επίπεδο ΤΡΥ)

- 1) Επιτρέπεται να βρίσκονται ταυτοχρόνως σε επαφή με τον τεχνικό εξοπλισμό της εναέριας γραμμής επαφής περισσότεροι από ένας παντογράφοι.
- 2) Κατά τον σχεδιασμό του πλήθους των παντογράφων και της διαπόστασής τους λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις των επιδόσεων λήψης ρεύματος, που καθορίζονται στο ανωτέρω σημείο 4.2.8.2.9.6.
- 3) Όταν η διαπόσταση δύο διαδοχικών παντογράφων σε σταθερούς ή προκαθορισμένους σχηματισμούς της αξιολογούμενης μονάδας είναι μικρότερη από τη διαπόσταση που αναφέρεται στο σημείο 4.2.13 της ΤΠΔ «Ενέργεια» για τον επιλεγμένο τύπο σχεδιασμού απόστασης ΕΓΕ, ή όταν περισσότεροι από δύο παντογράφοι βρίσκονται ταυτοχρόνως σε επαφή με τον τεχνικό εξοπλισμό της εναέριας γραμμής επαφής, πρέπει να αποδεικνύεται με δοκιμή ότι ο παντογράφος με τις χαμηλότερες επιδόσεις (που διαπιστώνονται με προσομοιώσεις που πρέπει να εκτελούνται πριν τις εν λόγω δοκιμή) ικανοποιεί την ποιότητα λήψης ρεύματος που καθορίζεται στο ανωτέρω σημείο 4.2.8.2.9.6.
- 4) Ο τύπος σχεδιασμού απόστασης ΕΓΕ (Α, Β ή Γ, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.13 της ΤΠΔ «Ενέργεια») που επιλέχθηκε (και συνεπώς χρησιμοποιήθηκε στη δοκιμή) καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση (βλέπε σημείο 4.2.12.2).

#### 4.2.8.2.9.8. Διέλευση μέσω τμημάτων διαχωρισμού φάσεων ή συστημάτων (επίπεδο ΤΡΥ)

- 1) Οι αμαξοστοιχίες σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι ικανές να κινούνται από τμήμα συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης και από τμήμα σε φάση σε παρακείμενο (όπως περιγράφεται στα σημεία 4.2.15 και 4.2.16 της ΤΠΔ «Ενέργεια») τμήμα με διαφορετικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης ή σε διαφορετική φάση χωρίς να χρειάζεται γεφύρωση των τμημάτων διαχωρισμού ηλεκτρικής τροφοδότησης ή φάσεων.
- 2) Ηλεκτρικές μονάδες σχεδιασμένες για διάφορα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης αναγνωρίζουν αυτομάτως κατά την πορεία μέσω τμημάτων διαχωρισμού συστημάτων την τάση του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδότησης στον παντογράφο.
- 3) Κατά την πορεία μέσω τμημάτων διαχωρισμού φάσεων είναι δυνατό να μηδενιστεί η κατανάλωση ισχύος της μονάδας. Στο μητρώο υποδομής παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την επιτρεπόμενη θέση παντογράφων: βυθισμένος ή ανυψωμένος (με επιτρεπόμενες διατάξεις παντογράφων) κατά την πορεία μέσω τμημάτων διαχωρισμού συστημάτων ή φάσεων.
- 4) Ηλεκτρικές μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h είναι εφοδιασμένες με εποχούμενο σύστημα TCMS (σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης της αμαξοστοιχίας — ΣΕΠΑ) ικανό να λαμβάνει από το έδαφος πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία του τμήματος διαχωρισμού, ενώ οι μετέπειτα εντολές για τον έλεγχο του παντογράφου και ο κύριος διακόπτης κυκλώματος ενεργοποιούνται αυτομάτως από το ΣΕΠΑ της μονάδας, χωρίς την παρέμβαση του μηχανοδηγού.

- 5) Μονάδες προοριζόμενες να λειτουργούν σε γραμμές εφοδιασμένες με το παρατρόχιο σύστημα ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης (ΣΕΠΑ) του ETCS (Ευρωπαϊκό Σύστημα Ελέγχου Αμαξοστοιχιών) είναι εφοδιασμένες με εποχούμενο σύστημα ΣΕΠΑ ικανό να λαμβάνει από το ETCS πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία του τμήματος διαχωρισμού, όπως περιγράφεται στο παράρτημα Α αριθ. 7 της ΤΠΔ ΕΧΣ Στην περίπτωση μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μικρότερη των 250 km/h, οι μετέπειτα εντολές δεν απαιτείται να είναι αυτόματες, αλλά οι πληροφορίες σχετικά με το τμήμα διαχωρισμού που παρέχονται από το σύστημα ETCS αναγράφονται επί του οχήματος ώστε να παρέμβει ο μηχανοδηγός.

#### 4.2.8.2.9.9. Μόνωση παντογράφου από το όχημα (επίπεδο ΤΡΥ)

- 1) Οι παντογράφοι συναρμολογούνται σε ηλεκτρική μονάδα κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι η διαδρομή του ρεύματος από την κεφαλή λήψης έως τον εξοπλισμό του οχήματος είναι μονωμένη. Η μόνωση είναι επαρκής για όλες τις τάσεις συστήματος για τις οποίες έχει σχεδιαστεί η μονάδα.

#### 4.2.8.2.9.10. Βύθιση παντογράφου (επίπεδο ΤΡΥ)

- 1) Οι ηλεκτρικές μονάδες κατασκευάζονται έτσι ώστε η βύθιση του παντογράφου να πραγματοποιείται εντός χρονικού διαστήματος που πληροί το σημείο 4.7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 51 (3 δευτερόλεπτα) και μέχρι την απόσταση δυναμικής μόνωσης κατά την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 52, είτε με πρωτοβουλία του μηχανοδηγού είτε με λειτουργία ελέγχου της αμαξοστοιχίας (περιλαμβανόμενων λειτουργιών ΕΧΣ).

- 2) Ο παντογράφος βυθίζεται μέχρι τη θέση απόσυρσης εντός χρονικού διαστήματος μικρότερου από 10 δευτερόλεπτα.

Κατά τη βύθιση του παντογράφου προηγείται αυτομάτως το άνοιγμα του γενικού αποζεύκτη ισχύος.

- 3) Αν η ηλεκτρική μονάδα είναι εφοδιασμένη με συσκευή αυτόματης καθόδου (ΣΑΚ — automatic dropping device — ADD) που βυθίζει τον παντογράφο σε περίπτωση αστοχίας της κεφαλής λήψης, η ΣΑΚ πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.8 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 51.
- 4) Ηλεκτρικές μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 160 km/h είναι εφοδιασμένες με ΣΑΚ.
- 5) Ηλεκτρικές μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη των 160 km/h που απαιτούν κατά την επιχειρησιακή λειτουργία τους περισσότερους από έναν παντογράφους είναι εφοδιασμένες με ΣΑΚ.
- 6) Άλλες ηλεκτρικές μονάδες επιτρέπεται να είναι εφοδιασμένες με ΣΑΚ.

#### 4.2.8.2.10. Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας

- 1) Οι ηλεκτρικές μονάδες προστατεύονται κατά εσωτερικών βραχυκυκλωμάτων (βραχυκυκλώματα εντός της μονάδας).
- 2) Η θέση του γενικού αποζεύκτη ισχύος είναι τέτοια ώστε να προστατεύονται τα εποχούμενα κυκλώματα υψηλής τάσης, περιλαμβανόμενων όλων των συνδέσεων υψηλής τάσης μεταξύ οχημάτων. Ο παντογράφος, ο γενικός αποζεύκτης ισχύος και η μεταξύ τους σύνδεση υψηλής τάσης βρίσκονται στο ίδιο όχημα.
- 3) Οι ηλεκτρικές μονάδες αυτοπροστατεύονται από υπέρταση βραχείας διάρκειας, από προσωρινή υπέρταση και από το μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος. Για την τήρηση της απαίτησης αυτής, ο σχεδιασμός συντονισμού της ηλεκτρικής προστασίας της μονάδας πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 53.

#### 4.2.8.3. Ελκτικά συστήματα ντιζελ και άλλα θερμικά ελκτικά συστήματα

- 1) Οι κινητήρες ντιζελ πρέπει να πληρούν την ενωσιακή νομοθεσία σχετικά με τα καυσαέρια (σύνθεση, οριακές τιμές).

#### 4.2.8.4. Προστασία από ηλεκτρικούς κινδύνους

- 1) Το τροχαίο υλικό και τα ηλεκτροφόρα συστατικά στοιχεία του σχεδιάζονται έτσι ώστε να αποτρέπεται άμεση ή έμμεση επαφή με προσωπικό και επιβάτες αμαξοστοιχίας, τόσο υπό κανονικές συνθήκες όσο και σε περιπτώσεις αστοχίας του τεχνικού εξοπλισμού. Για την τήρηση αυτής της απαίτησης εφαρμόζονται τα μέτρα που περιγράφονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 54.

## 4.2.9. Θάλαμος μηχανοδηγού και διεπαφή μηχανοδηγού και μηχανημάτων

- 1) Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου ισχύουν για μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.

## 4.2.9.1. Θάλαμος μηχανοδηγού

## 4.2.9.1.1. Γενικά

- 1) Οι θάλαμοι μηχανοδηγού σχεδιάζονται έτσι ώστε για τη λειτουργία να αρκεί ένας μηχανοδηγός.
- 2) Η μέγιστη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου στο θάλαμο προδιαγράφεται στην ΤΠΔ «Θόρυβος»

## 4.2.9.1.2. Επιβίβαση και αποβίβαση

## 4.2.9.1.2.1. Επιβίβαση και αποβίβαση υπό επιχειρησιακές συνθήκες

- 1) Ο θάλαμος μηχανοδηγού είναι προσπελάσιμος από αμφότερες τις πλευρές της αμαξοστοιχίας από ύψος 200 mm κάτω από την άνω επιφάνεια της σιδηροτροχιάς.
- 2) Η πρόσβαση αυτή επιτρέπεται να είναι είτε απευθείας από το εξωτερικό, με χρήση εξωτερικής θύρας του θαλάμου, είτε μέσω του χώρου στο πίσω μέρος του θαλάμου. Στην τελευταία περίπτωση, οι απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν σημείο ισχύουν για τις εκατέρωθεν του οχήματος εξωτερικές προσβάσεις που χρησιμοποιούνται για πρόσβαση στον θάλαμο.
- 3) Τα μέσα για την πρόσβαση του πληρώματος της αμαξοστοιχίας και την αποβίβασή του από το θάλαμο, όπως βαθμίδες, χειρολισθήρες, ή χειρολαβές ανοίγματος καθιστούν δυνατή την ασφαλή και εύκολη χρήση και οι διαστάσεις τους (ύψος, πλάτος, διαπόσταση, σχήμα) αξιολογούνται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα. Τα μέσα αυτά σχεδιάζονται λαμβανομένων υπόψη εργονομικών κριτηρίων σχετικών με τη χρήση τους. Στις βαθμίδες δεν υπάρχουν οξείες ακμές που συνιστούν εμπόδια για τα υποδήματα του πληρώματος της αμαξοστοιχίας.
- 4) Το τροχαίο υλικό με εξωτερικούς διαδρόμους είναι εφοδιασμένο με χειρολισθήρες και περίζωμα δαπέδου για την ασφάλεια του οδηγού κατά την επιβίβαση στο θάλαμο.
- 5) Οι εξωτερικές θύρες θαλάμων μηχανοδηγού ανοίγουν κατά τρόπο ώστε όταν είναι ανοικτές να παραμένουν εντός του επιδιωκόμενου προφίλ αναφοράς (βλέπε σημείο 4.2.3.1 της παρούσας ΤΠΔ) (με τη μονάδα να βρίσκεται σε ακινησία).
- 6) Οι εξωτερικές θύρες θαλάμων μηχανοδηγού έχουν ελάχιστο ελεύθερο άνοιγμα 1 675 × 500 mm όταν είναι προσβάσιμες με βαθμίδες ή 1 750 × 500 mm όταν είναι προσβάσιμες σε επίπεδο δαπέδου.
- 7) Οι εσωτερικές θύρες που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση του πληρώματος αμαξοστοιχίας στον θάλαμο έχουν ελάχιστο ελεύθερο άνοιγμα 1 700 × 430 mm.
- 8) Σε περίπτωση που οι εξωτερικές ή οι εσωτερικές θύρες του θαλάμου μηχανοδηγού είναι τοποθετημένες κάθετα και στην πλευρά του οχήματος, επιτρέπεται να είναι μειωμένο το πλάτος του ελεύθερου ανοίγματος στο άνω μέρος (γωνία στην άνω εξωτερική πλευρά) λόγω του περιτυπώματος του οχήματος. Η μείωση αυτή σχετίζεται αυστηρά με τον περιορισμό του περιτυπώματος στο άνω μέρος και δεν έχει αποτέλεσμα πλάτος του ελεύθερου ανοίγματος στο άνω μέρος μικρότερο των 280 mm.
- 9) Ο θάλαμος μηχανοδηγού και οι προσβάσεις σε αυτόν σχεδιάζονται έτσι ώστε το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας να μπορεί να αποτρέψει την πρόσβαση στο θάλαμο προσώπων που δεν είναι εξουσιοδοτημένα, είτε ο θάλαμος είναι κατειλημμένος είτε όχι, και κατά τρόπον ώστε άτομο εντός του θαλάμου να μπορεί να εξέρχεται χωρίς να πρέπει να χρησιμοποιήσει εργαλείο ή κλειδί.
- 10) Η πρόσβαση στο θάλαμο μηχανοδηγού είναι δυνατή χωρίς παροχή ενέργειας διαθέσιμης επί του οχήματος. Οι εξωτερικές θύρες θαλάμου πρέπει να μην ανοίγουν ακούσια.

## 4.2.9.1.2.2. Έξοδος κινδύνου του θαλάμου μηχανοδηγού

- 1) Σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, η εκκένωση του πληρώματος της αμαξοστοιχίας μέσω του θαλάμου μηχανοδηγού και η πρόσβαση στο εσωτερικό του θαλάμου από τις υπηρεσίες διάσωσης είναι δυνατή από αμφότερες τις πλευρές του θαλάμου, με χρήση ενός από τα ακόλουθα μέσα εξόδου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης: εξωτερικές θύρες θαλάμου (πρόσβαση απευθείας από το εξωτερικό, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.1.2.1 ανωτέρω) ή πλευρικά παράθυρα ή άνοιγμα διαφυγής για περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- 2) Σε κάθε περίπτωση, τα μέσα εξόδου έκτακτης ανάγκης παρέχουν ελάχιστο ελεύθερο άνοιγμα (ελεύθερη διατομή) 2 000 cm<sup>2</sup>, με ελάχιστη εσωτερική διάσταση 400 mm, ώστε να είναι δυνατή η ελευθέρωση παγιδευμένων προσώπων.

- 3) Θάλαμοι μηχανοδηγού σε εμπρόσθια θέση διαθέτουν τουλάχιστον μία εσωτερική έξοδο. Αυτή η έξοδος παρέχει πρόσβαση σε χώρο ελάχιστου μήκους 2 μέτρων, με ελάχιστο ελεύθερο άνοιγμα με τις διαστάσεις που προβλέπονται στο σημείο 4.2.9.1.2.1 παράγραφοι 7) και 8). Στον χώρο αυτό (συμπεριλαμβανομένου του δαπέδου) δεν υπάρχουν εμπόδια για τη διαφυγή του μηχανοδηγού. Ο χώρος αυτός βρίσκεται επί της μονάδας και μπορεί να είναι εσωτερικός ή χώρος με άνοιγμα προς τα έξω.

#### 4.2.9.1.3. Εξωτερική ορατότητα

##### 4.2.9.1.3.1. Εμπρόσθια ορατότητα

- 1) Ο θάλαμος μηχανοδηγού σχεδιάζεται έτσι ώστε ο μηχανοδηγός καθήμενος στη θέση να έχει καθαρή και απαρακώλυτη γραμμή διόπτευσης για να διακρίνει σταθερά σήματα τοποθετημένα είτε δεξιά είτε αριστερά ευθείας τροχιά και σε καμπύλες ακτίνας με ακτίνα 300 m ή μεγαλύτερη, υπό τους όρους του προσαρτήματος ΣΤ.
- 2) Η ανωτέρω απαίτηση πρέπει να τηρείται επίσης από τη θέση όρθιου μηχανοδηγού υπό τις συνθήκες που ορίζονται στο προσάρτημα ΣΤ, σε μηχανές και ιθυντήριες επιβατάμαξες, σε περίπτωση που οι τελευταίες προορίζονται να χρησιμοποιούνται για οδήγηση από όρθιο μηχανοδηγό.
- 3) Για να πληρούται η ανωτέρω απαίτηση στην περίπτωση μηχανών με θάλαμο στο κέντρο και στην περίπτωση των ΕΤΜ επιτρέπεται να μετακινείται ο μηχανοδηγός σε διάφορες θέσεις στο θάλαμο ώστε να εξασφαλίζεται η ορατότητα σημάτων σε χαμηλό ύψος. Δεν απαιτείται η τήρηση της ανωτέρω απαίτησης από τη θέση καθήμενου μηχανοδηγού.

##### 4.2.9.1.3.2. Οπτικό πεδίο όπισθεν και πλευρικά

- 1) Ο θάλαμος σχεδιάζεται έτσι ώστε ο μηχανοδηγός να μπορεί να έχει όπισθεν ελεύθερο οπτικό πεδίο σε κάθε πλευρά της αμαξοστοιχίας σε ακινησία. Η απαίτηση αυτή επιτρέπεται να τηρείται με έναν από τους εξής τρόπους: ανοιγόμενα πλευρικά παράθυρα ή φύλλο σε κάθε πλευρά του θαλάμου, εξωτερικοί καθρέφτες, σύστημα εικονοληψίας.
- 2) Σε περίπτωση που για την εκπλήρωση της ανωτέρω απαίτησης στο σημείο 1) χρησιμοποιούνται ανοιγόμενα πλευρικά παράθυρα ή φύλλο, το εύρος του ανοίγματος είναι επαρκές ώστε να μπορεί να διέρχεται από αυτό το κεφάλι του μηχανοδηγού. Επιπλέον, σε μηχανές και ιθυντήριες επιβατάμαξες προοριζόμενες να χρησιμοποιούνται σε αμαξοστοιχιακή σύνδεση με μηχανή, ο σχεδιασμός επιτρέπει στο μηχανοδηγό να χειρίζεται ταυτόχρονα την πέδη ανάγκης.

##### 4.2.9.1.4. Εσωτερική διαρρύθμιση

- 1) Η εσωτερική διαρρύθμιση του θαλάμου λαμβάνει υπόψη τα ανθρωπομετρικά στοιχεία του παραρτήματος Ε για τον μηχανοδηγό.
- 2) Η ελεύθερη κυκλοφορία του προσωπικού στο εσωτερικό του θαλάμου δεν παρακωλύεται από εμπόδια.
- 3) Στο δάπεδο του θαλάμου που αντιστοιχεί στο χώρο εργασίας του μηχανοδηγού (δεν περιλαμβάνεται η πρόσβαση στο θάλαμο) δεν υπάρχει βαθμίδα.
- 4) Η εσωτερική διαρρύθμιση παρέχει τη δυνατότητα θέσεων οδήγησης καθήμενου και όρθιου σε μηχανές και σε ιθυντήριες επιβατάμαξες, σε περίπτωση που οι εν λόγω επιβατάμαξες προορίζονται να χρησιμοποιούνται και από μηχανοδηγό σε όρθια θέση.
- 5) Ο θάλαμος διαθέτει τουλάχιστον ένα κάθισμα μηχανοδηγού (βλέπε σημείο 4.2.9.1.5) και, επιπροσθέτως, κάθισμα μη θεωρούμενο θέση οδήγησης, για τυχόν πλήρωμα συνοδείας.

##### 4.2.9.1.5. Κάθισμα οδηγού

###### **Απαιτήσεις για τα συστατικά στοιχεία:**

- 1) Το κάθισμα μηχανοδηγού σχεδιάζεται έτσι ώστε να του παρέχει τη δυνατότητα να ασκεί καθήμενος όλες τις λειτουργίες κανονικής οδήγησης, λαμβανόμενων υπόψη των ανθρωπομετρικών στοιχείων για μηχανοδηγό που καθορίζονται στο προσάρτημα Ε. Το κάθισμα μηχανοδηγού επιτρέπει τη σωστή στάση του μηχανοδηγού από άποψη φυσιολογίας.
- 2) Ο μηχανοδηγός έχει τη δυνατότητα να ρυθμίζει τη θέση του καθίσματος, ώστε να τηρείται η θέση αναφοράς των οφθαλμών για την ορατότητα στο εξωτερικό, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.1.3.1.



- 3) Κατά τον σχεδιασμό του καθίσματος και τη χρήση του από το μηχανοδηγό λαμβάνονται υπόψη παράμετροι εργονομίας και υγείας.

#### **Απαιτήσεις για την ενσωμάτωση στο θάλαμο του μηχανοδηγού:**

- 4) Το κάθισμα τοποθετείται στο θάλαμο χρησιμοποιώντας την κλίμακα προσαρμογών που παρέχει το κάθισμα (σε επίπεδο συστατικού στοιχείου) ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις εξωτερικής ορατότητας, που καθορίζονται στο ανωτέρω σημείο 4.2.9.1.3.1. Η τοποθέτηση του καθίσματος δεν αλλάζει τις παραμέτρους εργονομίας και υγείας και τη χρήση του καθίσματος από το μηχανοδηγό.
- 5) Το κάθισμα δεν εμποδίζει τη διαφυγή του μηχανοδηγού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- 6) Η τοποθέτηση του καθίσματος μηχανοδηγού σε μηχανές και σε ιθυτήριες επιβατάμαξες, σε περίπτωση που οι τελευταίες προορίζονται να χρησιμοποιούνται και από όρθιο μηχανοδηγό, παρέχει τη δυνατότητα ρύθμισης ώστε να δημιουργείται ο αναγκαίος ελεύθερος χώρος που απαιτείται για τη θέση όρθιου οδηγού

#### 4.2.9.1.6. Αναλόγιο μηχανοδηγού — Εργονομία

- 1) Το αναλόγιο μηχανοδηγού και ο επιχειρησιακός τεχνικός εξοπλισμός και τα χειριστήρια του διατάσσονται έτσι ώστε ο μηχανοδηγός να μπορεί, στη συνθηθέστερα χρησιμοποιούμενη θέση οδήγησης, να κάθεται σε κανονική στάση, χωρίς να εμποδίζεται η ελευθερία των κινήσεών του, λαμβανόμενων υπόψη των ανθρωπομετρικών στοιχείων του προσαρτήματος E για τον μηχανοδηγό.
- 2) Για να είναι δυνατόν να τοποθετούνται στην επιφάνεια του αναλογίου του μηχανοδηγού έγγραφα σε χαρτί απαιτούμενα κατά την οδήγηση, μπροστά από το κάθισμα του μηχανοδηγού προβλέπεται ζώνη ανάγνωσης με διαστάσεις τουλάχιστον 30 cm (πλάτος) και 21 cm (ύψος).
- 3) Τα στοιχεία επιχειρησιακής λειτουργίας και χειρισμού σημαίνονται σαφώς, ώστε να είναι αναγνωρίσιμα από το μηχανοδηγό
- 4) Σε περίπτωση που η ελκτική δύναμη και/ή η δύναμη πέδησης εφαρμόζεται με μοχλό (σε συνδυασμό ή ξεχωριστά), η «ελκτική δύναμη» αυξάνει με ώθηση του μοχλού προς τα εμπρός, ενώ η «δύναμη πέδησης» μειώνεται με έλξη του μοχλού προς τον μηχανοδηγό.

Αν στον μοχλό υπάρχει βαθμίδα πέδησης ανάγκης, η βαθμίδα αυτή διακρίνεται σαφώς από τις λοιπές βαθμίδες του μοχλού (π.χ. με εντομή).

#### 4.2.9.1.7. Κλιματισμός και ποιότητα αέρα

- 1) Ο αέρας στο θάλαμο ανανεώνεται ώστε η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> να τηρείται στα επίπεδα που καθορίζονται στο σημείο 4.2.5.8 της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Στη θέση καθήμενου μηχανοδηγού (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.1.3) δεν κατευθύνονται προς την κεφαλή και τους ώμους του μηχανοδηγού ρεύματα αέρα προκαλούμενα από το σύστημα αερισμού και με ταχύτητα που υπερβαίνει την οριακή τιμή για την οποία αναγνωρίζεται ότι εξασφαλίζει το ενδεδειγμένο περιβάλλον εργασίας.

#### 4.2.9.1.8. Εσωτερικός φωτισμός

- 1) Ο γενικός φωτισμός του θαλάμου παρέχεται με χειρισμό του μηχανοδηγού σε όλες τις κανονικές επιχειρησιακές καταστάσεις του τροχαίου υλικού (περιλαμβάνεται θέση «εκτός λειτουργίας»). Η φωτεινότητα υπερβαίνει τα 75 lux στο επίπεδο του αναλογίου του μηχανοδηγού, με εξαίρεση τα ETM στα τα οποία υπερβαίνει τα 60 lux.
- 2) Με χειρισμό του μηχανοδηγού παρέχεται ανεξάρτητος φωτισμός στη ζώνη ανάγνωσης του αναλογίου. Ο φωτισμός αυτός είναι ρυθμιζόμενος μέχρι τιμή μεγαλύτερη των 150 lux.
- 3) Προβλέπεται ανεξάρτητος και ρυθμιζόμενος φωτισμός των οργάνων
- 4) Για την αποτροπή ενδεχόμενης επικίνδυνης σύγχυσης με εξωτερική επιχειρησιακή σηματοδότηση, δεν επιτρέπονται πράσινα φώτα ή πράσινος φωτισμός σε θάλαμο μηχανοδηγού, με εξαίρεση υφιστάμενα συστήματα κατηγορίας B για σηματοδότηση θαλάμου (όπως ορίζεται στην ΤΠΔ EXS ΣΣ).

#### 4.2.9.2. Αλεξήνεμο

##### 4.2.9.2.1. Μηχανικά χαρακτηριστικά

- 1) Οι διαστάσεις, η θέση, το σχήμα και τα τελειώματα (περιλαμβανόμενης της συντήρησης) των παραθύρων δεν εμποδίζουν το οπτικό πεδίο του μηχανοδηγού προς το εξωτερικό (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.9.1.3.1) και υποστηρίζουν το έργο της οδήγησης.

- 2) Τα αλεξήνεμα θαλάμου μηχανοδηγού είναι ικανά να αντέχουν προσκρούσεις θραυσμάτων όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 55, και να αντέχουν απόθραυση όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.9 της ίδιας προδιαγραφής.

#### 4.2.9.2.2. Οπτικά χαρακτηριστικά

- 1) Η οπτική ποιότητα των αλεξηνέμων θαλάμου μηχανοδηγού δεν αλλοιώνει την ορατότητα σημάτων (σχήμα και χρώμα) σε οποιαδήποτε επιχειρησιακή κατάσταση (περιλαμβάνεται ως παράδειγμα η περίπτωση θέρμανσης του αλεξηνέμου για την αποτροπή θάμβωσης και εναπόθεσης πάγου).
- 2) Η γωνία μεταξύ πρωτογενούς και δευτερογενούς ειδώλου στη θέση εγκατάστασης του αλεξηνέμου πρέπει να πληροί τις τιμές που καθορίζονται στο σημείο 4.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 56.
- 3) Οι επιτρεπόμενες οπτικές παραμορφώσεις κατά την όραση καθορίζονται στο σημείο 4.2.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 56.
- 4) Για τη θάμβωση ισχύουν οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 56.
- 5) Για τη φωτοδιαπερατότητα ισχύουν οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 56.
- 6) Για τη χρωματικότητα ισχύουν οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 56.

#### 4.2.9.2.3. Τεχνικός εξοπλισμός

- 1) Το αλεξήνεμο είναι εφοδιασμένο με μέσα αποπαγωτικά, αντιθαμβωτικά και εξωτερικού καθαρισμού, υπό τον έλεγχο του μηχανοδηγού.
- 2) Η θέση, ο τύπος και η ποιότητα των συσκευών καθαρισμού του αλεξήνεμου και απαλλαγής του από ξένα σώματα διασφαλίζει την ικανότητα του μηχανοδηγού να διατηρεί απρόσκοπτη εξωτερική όραση υπό τις περισσότερες καιρικές και επιχειρησιακές συνθήκες και δεν εμποδίζει την όραση του μηχανοδηγού προς το εξωτερικό.
- 3) Προβλέπεται προστασία από τον ήλιο χωρίς μείωση της όρασης εξωτερικών σημάτων, σηματοδότησης και άλλων οπτικών πληροφοριών για το μηχανοδηγό όταν η προστασία αυτή βρίσκεται στη θέση ανάσυσής της.

#### 4.2.9.3. Διεπαφή μηχανοδηγού και μηχανημάτων

##### 4.2.9.3.1. Λειτουργία ελέγχου δραστηριότητας μηχανοδηγού

- 1) Ο θάλαμος οδήγησης διαθέτει μέσο παρακολούθησης της δραστηριότητας του μηχανοδηγού και αυτόματης ακινητοποίησης της αμαξοστοιχίας σε περίπτωση διαπίστωσης απουσίας δραστηριότητας του μηχανοδηγού. Με αυτό το εποχούμενο τεχνικό μέσο η σιδηροδρομική επιχείρηση μπορεί να εκπληρώσει την απαίτηση του σημείου 4.2.2.9 της ΤΠΔ ΔΔΚ.
- 2) **Προδιαγραφή των μέσων παρακολούθησης (και διαπίστωσης απουσίας) της δραστηριότητας μηχανοδηγού**

Η δραστηριότητα του μηχανοδηγού επιτηρείται όταν η αμαξοστοιχία έχει διαμορφωθεί για λειτουργία οδήγησης και κινείται (το κριτήριο για ανίχνευση κίνησης τοποθετείται σε χαμηλό κατώφλιο ταχύτητας). Αυτή η επιτήρηση πραγματοποιείται με έλεγχο της δράσης του μηχανοδηγού επί αναγνωρισμένων διεπαφών μηχανοδηγού, σε αποκλειστικά καθορισμένες συσκευές (π.χ. τροχοεπαφή, οπτικά κομβία, ευαισθητες επαφές κ.λπ.) και/ή σε αναγνωρισμένες διεπαφές μηχανοδηγού με το σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης της αμαξοστοιχίας.

Όταν δεν παρατηρείται δράση σε καμία από τις αναγνωρισμένες διεπαφές μηχανοδηγού επί χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από X δευτερόλεπτα, προκαλείται σκανδάληση λόγω απουσίας δραστηριότητας του μηχανοδηγού.

Το σύστημα παρέχει δυνατότητα ρύθμισης (σε συνεργείο, ως εργασία συντήρησης) του χρόνου X για τιμές από 5 έως 60 δευτερόλεπτα.

Σε περίπτωση που η ίδια δράση παρατηρείται συνεχώς περισσότερο από μία φορές επί χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από 60 δευτερόλεπτα χωρίς άλλη δράση σε καμία από τις αναγνωρισμένες διεπαφές μηχανοδηγού, επίσης προκαλείται σκανδάληση λόγω απουσίας δραστηριότητας του μηχανοδηγού.

Προτού προκληθεί σκανδάλη απουσίας δραστηριότητας του μηχανοδηγού προειδοποιείται με σήμα ο μηχανοδηγός, ώστε να του δοθεί η δυνατότητα να αντιδράσει και να επαναφέρει το σύστημα.

Το σύστημα διαθέτει την πληροφορία «σκανδάλη λόγω απουσίας δραστηριότητας» για διεπαφή με άλλα συστήματα (δηλαδή το σύστημα ραδιοεπικοινωνίας).

3) **Πρόσθετη απαίτηση:**

Η ανίχνευση της απουσίας δραστηριότητας μηχανοδηγού συνιστά λειτουργία που αποτελεί αντικείμενο μελέτης αξιοπιστίας, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση αστοχίας των συστατικών στοιχείων, τις εφεδρείες, το λογισμικό, τους περιοδικούς ελέγχους και άλλες διατάξεις, και το εκτιμώμενο ποσοστό αστοχίας της λειτουργίας (δεν ανιχνεύτηκε απουσία δραστηριότητας του μηχανοδηγού όπως καθορίζεται ανωτέρω) αναφέρεται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.

4) **Προδιαγραφή δράσεων σκανδάλης σε επίπεδο αμαξοστοιχίας τις οποίες προκαλεί ανίχνευση απουσίας δραστηριότητας του μηχανοδηγού:**

Απουσία δραστηριότητας του μηχανοδηγού όταν η αμαξοστοιχία έχει διαμορφωθεί για λειτουργία οδήγησης και κινείται (το κριτήριο για ανίχνευση κίνησης τοποθετείται σε χαμηλό κατώφλιο ταχύτητας) έχει ως αποτέλεσμα την πλήρη εφαρμογή πέδης λειτουργίας ή πέδης έκτακτης ανάγκης στην αμαξοστοιχία.

Σε περίπτωση εφαρμογής της πέδης λειτουργίας στο μέγιστο βαθμό, ελέγχεται αυτομάτως η αποτελεσματική εφαρμογή της, και σε περίπτωση μη εφαρμογής ακολουθεί η εφαρμογή της πέδης έκτακτης ανάγκης.

5) **Σημειώσεις:**

- Επιτρέπεται η εκτέλεση από το υποσύστημα ΕΧΣ της λειτουργίας που περιγράφεται στο παρόν σημείο.
- Η τιμή του χρόνου X πρέπει να ορίζεται και να αιτιολογείται από τη σιδηροδρομική επιχείρηση (εφαρμογή της ΤΠΔ ΔΔΚ και της κοινής μεθοδολογίας ασφάλειας (ΚΜΑ/CSM), και λαμβάνονται υπόψη οι ισχύοντες κώδικες πρακτικής ή τα μέσα συμμόρφωσης εκτός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ).
- Ως μεταβατικό μέτρο, επιτρέπεται επίσης η εγκατάσταση συστήματος καθορισμένου χρόνου X (χωρίς δυνατότητα ρύθμισης), με την προϋπόθεση ότι το χρονικό διάστημα X είναι από 5 έως 60 δευτερόλεπτα και ότι η σιδηροδρομική επιχείρηση μπορεί να αιτιολογήσει αυτόν τον καθορισμένο χρόνο (όπως περιγράφεται ανωτέρω).
- Κράτος μέλος επιτρέπεται να επιβάλει στις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που λειτουργούν στο έδαφος του την προσαρμογή του τροχιαίου υλικού τους, με ανώτατο όριο για το χρόνο X, αν το εν λόγω κράτος μέλος είναι σε θέση να αποδείξει ότι αυτό απαιτείται για τη διατήρηση του επιπέδου ασφάλειας στην επικράτειά του. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, τα κράτη μέλη δεν επιτρέπεται να εμποδίζουν την πρόσβαση σε σιδηροδρομική επιχείρηση που χρησιμοποιεί μεγαλύτερο χρόνο Z (εντός του εύρους τιμών που καθορίζεται).

4.2.9.3.2. Ένδειξη ταχύτητας

- 1) Αυτή η λειτουργία και η αντίστοιχη αξιολόγηση συμμόρφωσης προδιαγράφονται στην ΤΠΔ ΕΧΣ.

4.2.9.3.3. Μονάδα οπτικών ενδείξεων και οθόνες για το μηχανοδηγό

- 1) Οι λειτουργικές απαιτήσεις σχετικά με τις πληροφορίες και τους χειρισμούς που προβλέπονται στο θάλαμο μηχανοδηγού προδιαγράφονται μαζί με άλλες απαιτήσεις οι οποίες ισχύουν για τη συγκεκριμένη λειτουργία, στο σημείο όπου περιγράφεται η υπόψη λειτουργία. Το ίδιο ισχύει και για πληροφορίες και χειρισμούς που εξασφαλίζονται μέσω μονάδων οπτικών ενδείξεων και οθονών.

Πληροφορίες και χειρισμοί του συστήματος ERTMS, συμπεριλαμβανόμενων των παρεχόμενων σε μονάδα οπτικών ενδείξεων, προδιαγράφονται στην ΤΠΔ ΕΧΣ.

- 2) Για λειτουργίες υπαγόμενες στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, οι πληροφορίες ή οι χειρισμοί που πρέπει να χρησιμοποιούνται από τον μηχανοδηγό για τον έλεγχο και το χειρισμό της αμαξοστοιχίας, και που παρέχονται μέσω μονάδων οπτικής ένδειξης ή οθονών, σχεδιάζονται για να καθιστούν δυνατή την ενδεδειγμένη χρήση και αντίδραση εκ μέρους του μηχανοδηγού.

4.2.9.3.4. Έλεγχοι και ενδείκτες

- 1) Οι λειτουργικές απαιτήσεις προδιαγράφονται μαζί με άλλες απαιτήσεις που ισχύουν για συγκεκριμένη λειτουργία στο σημείο που περιγράφεται η αντίστοιχη λειτουργία.
- 2) Όλες οι ενδεικτικές λυχνίες σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι δυνατή η ορθή ανάγνωσή τους υπό συνθήκες φυσικού ή τεχνητού φωτισμού, περιλαμβανόμενων και απρόβλεπτων συνθηκών φωτισμού.

- 3) Τυχόν αντανάκλασεις φωτεινών δεικτών και πλήκτρων στα παράθυρα του θαλάμου μηχανοδηγού δεν παρεμβάλλονται στη γραμμή διόπτευσης του μηχανοδηγού στην κανονική του θέση εργασίας.
- 4) Για την αποτροπή ενδεχόμενης επικίνδυνης σύγχυσης με εξωτερική επιχειρησιακή σηματοδότηση, δεν επιτρέπονται πράσινα φώτα ή πράσινος φωτισμός σε θάλαμο μηχανοδηγού, με εξαίρεση υφιστάμενα συστήματα κατηγορίας Β για σηματοδότηση θαλάμου (σύμφωνα με την ΤΠΔ ΕΧΣ).
- 5) Η στάθμη ακουστικών πληροφοριών προερχόμενων από εποχούμενο τεχνικό εξοπλισμό εντός του θαλάμου και προοριζόμενων για το μηχανοδηγό είναι τουλάχιστον 6 dB(A) άνω της στάθμης θορύβου στο θάλαμο (η στάθμη θορύβου λαμβάνεται ως αναφορά μετρούμενη υπό τις συνθήκες που καθορίζονται στην ΤΠΔ «Θόρυβος»).

#### 4.2.9.3.5. Επισήμανση

- 1) Στους θαλάμους οδήγησης παρέχονται με ένδειξη οι ακόλουθες πληροφορίες:
  - μέγιστη ταχύτητα ( $V_{max}$ ),
  - αριθμός αναγνώρισης του τροχαίου υλικού (αριθμός ελκτικού οχήματος),
  - θέση φορητού τεχνικού εξοπλισμού (π.χ. συσκευή αυτοδιάσωσης, σήματα),
  - έξοδος κινδύνου.
- 2) Για την επισήμανση χειριστηρίων και ενδεικτών στο θάλαμο χρησιμοποιούνται εναρμονισμένα εικονογράμματα.

#### 4.2.9.3.6. Λειτουργία ραδιοτηλεχειρισμού από το προσωπικό για την εκτέλεση ελιγμών

- 1) Αν προβλέπεται λειτουργία ραδιοτηλεχειρισμού της μονάδας από μέλος του πληρώματος κατά τις εργασίες ελιγμών, η λειτουργία αυτή σχεδιάζεται έτσι ώστε να παρέχει σε αυτό το μέλος του πληρώματος τη δυνατότητα ασφαλούς χειρισμού της κίνησης της αμαξοστοιχίας, και την αποφυγή τυχόν σφάλματος κατά τη χρήση της.
- 2) Λαμβάνεται ως παραδοχή ότι το μέλος του πληρώματος που χρησιμοποιεί τη λειτουργία τηλεχειρισμού μπορεί να παρατηρεί οπτικά την κίνηση των αμαξοστοιχιών όταν χρησιμοποιεί το τηλεχειριστήριο.
- 3) Ο σχεδιασμός της λειτουργίας τηλεχειρισμού, περιλαμβανόμενων των μέτρων ασφαλείας, αξιολογείται με βάση αναγνωρισμένα πρότυπα.

#### 4.2.9.4. Εποχούμενα εργαλεία και φορητός τεχνικός εξοπλισμός

- 1) Εντός ή πλησίον του θαλάμου μηχανοδηγού υπάρχει χώρος για την αποθήκευση του τεχνικού εξοπλισμού που αναφέρεται ακολούθως, για να χρησιμοποιηθεί από το μηχανοδηγό σε περίπτωση κινδύνου:
  - Φανός χειρός με ερυθρό και λευκό φως.
  - Τεχνικός εξοπλισμός βραχυκύκλωσης για κυκλώματα τροχιάς.
  - Σφήνες, για περίπτωση που η επίδοση πέδης δεν είναι επαρκής λόγω κλίσης της τροχιάς (βλέπε σημείο 4.2.4.5.5 «Πέδη στάθμευσης»).
  - Πυροσβεστήρας (ο οποίος πρέπει να βρίσκεται στο θάλαμο· βλέπε επίσης σημείο 4.2.10.3.1).
  - Σε επανδρωμένες ελκτικές μονάδες εμπορευματικών αμαξοστοιχιών: συσκευή αυτοδιάσωσης, όπως περιγράφεται στην ΤΠΔ ΑΣΣ (βλέπε ΤΠΔ ΑΣΣ σημείο 4.7.1).

#### 4.2.9.5. Αποθηκευτικός χώρος για προσωπικά είδη μελών του προσωπικού

- 1) Κάθε θάλαμος μηχανοδηγού διαθέτει:
  - Δύο άγκιστρα για ρουχισμό ή εσοχή με βραχίονα ανάρτησης ρουχισμού
  - Ελεύθερο χώρο για την απόθεση βαλίτσας ή σάκου μεγέθους 300 mm × 400 mm × 400 mm.

#### 4.2.9.6. Καταγραφική συσκευή

- 1) Ο κατάλογος πληροφοριών που πρέπει να καταγράφονται καθορίζεται στην ΤΠΔ ΔΔΚ.
- 2) Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με μέσο για την καταγραφή των πληροφοριών αυτών σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- 3) Λειτουργικές απαιτήσεις που καθορίζονται στα σημεία 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 και 4.2.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 57.
- 4) Για τις καταγραφικές επιδόσεις ισχύει η κατηγορία R1 του σημείου 4.3.1.1.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 57.
- 5) Για την ακεραιότητα (συνοχή, ορθότητα) των καταγεγραμμένων και εξαχθέντων δεδομένων ισχύει το σημείο 4.3.1.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 57.
- 6) Η ακεραιότητα των δεδομένων διασφαλίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.3.1.5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 57.
- 7) Το επίπεδο προστασίας που ισχύει για το μέσο αποθήκευσης με προστασία είναι «Α», όπως ορίζεται το σημείο 4.3.1.7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 57.

#### 4.2.10. Πυρασφάλεια και εκκένωση

##### 4.2.10.1. Γενικά και καθορισμός κατηγοριών

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες.
- 2) Το τροχαίο υλικό σχεδιάζεται έτσι ώστε να προστατεύει τους επιβάτες και το εποχούμενο προσωπικό σε περίπτωση κινδύνου πυρκαγιάς επί του τροχαίου υλικού, και να παρέχει τη δυνατότητα αποτελεσματικής εκκένωσης και διάσωσης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η απαίτηση αυτή θεωρείται ότι τηρείται με συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Η κατηγορία της μονάδας όσον αφορά την πυρασφάλεια που λαμβάνεται υπόψη για τον σχεδιασμό της, όπως ορίζεται στο σημείο 4.1.4 της παρούσας ΤΠΔ καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2.10.2. Μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς

###### 4.2.10.2.1. Απαιτήσεις για τα υλικά

- 1) Για την επιλογή των υλικών και των συστατικών στοιχείων λαμβάνεται υπόψη η συμπεριφορά τους σε πυρκαγιά, π.χ. η αναφλεξιμότητα, η θολερότητα των καυσαερίων και η τοξικότητα.
- 2) Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της μονάδας τροχαίου υλικού συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 58 για την «Κατηγορία λειτουργίας» όπως ορίζεται ακολούθως:
  - «Κατηγορία λειτουργίας 2» για επιβατικό τροχαίο υλικό κατηγορίας Α (συμπεριλαμβανομένης επιβατικής μηχανής).
  - «Κατηγορία λειτουργίας 3» για επιβατικό τροχαίο υλικό κατηγορίας Β (συμπεριλαμβανομένης επιβατικής μηχανής).
  - «Κατηγορία λειτουργίας 2» για εμπορευματικές μηχανές και για αυτοκινούμενες μονάδες προοριζόμενες να μεταφέρουν άλλο ωφέλιμο φορτίο (ταχυδρομείο, εμπορεύματα κ.λπ.).
  - «Κατηγορία λειτουργίας 1» για ETM, με απαιτήσεις περιοριζόμενες στις περιοχές οι οποίες είναι προσβάσιμες στο προσωπικό όταν η μονάδα βρίσκεται σε διαμόρφωση ετοιμότητας μεταφοράς (βλέπε τμήμα 2.3 της παρούσας ΤΠΔ).
- 3) Προκειμένου να διασφαλίζεται η σταθερότητα των χαρακτηριστικών του προϊόντος και της διαδικασίας παραγωγής, απαιτούνται τα εξής:
  - Το πιστοποιητικό που αποδεικνύει τη συμμόρφωση υλικού με το πρότυπο, το οποίο εκδίδεται αμέσως μετά τη δοκιμή του υλικού αυτού, επανεξετάζεται κάθε 5 έτη.
  - Σε περίπτωση που δεν υπάρχει μεταβολή στα χαρακτηριστικά του προϊόντος και στη διαδικασία παραγωγής, καθώς και καμία αλλαγή των απαιτήσεων (ΤΠΔ), δεν απαιτείται η εκτέλεση νέων δοκιμών του υλικού αυτού. Το πιστοποιητικό πρέπει να επικαιροποιείται μόνο ως προς την ημερομηνία έκδοσής του.

###### 4.2.10.2.2. Ειδικά μέτρα για εύφλεκτα υγρά

- 1) Στα σιδηροδρομικά οχήματα προβλέπονται μέτρα αποτροπής της εκδήλωσης και της εξάπλωσης πυρκαγιάς λόγω διαρροής εύφλεκτων υγρών ή αερίων.
- 2) Τα εύφλεκτα υγρά που χρησιμοποιούνται ως ψυκτικό μέσο σε τεχνικό εξοπλισμό υψηλής τάσης εμπορευματικών μηχανών είναι συμβατά με την απαίτηση R14 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 59.

#### 4.2.10.2.3. Ανίχνευση θερμού λιποκιβωτίου άξονα

Οι απαιτήσεις προβλέπονται στο σημείο 4.2.3.3.2 της παρούσας ΤΠΑ.

#### 4.2.10.3. Μέτρα ανίχνευσης/κατάσβεσης πυρκαγιάς

##### 4.2.10.3.1. Φορητοί πυροσβεστήρες

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για τις μονάδες που προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες και/ή προσωπικό.
- 2) Η μονάδα διαθέτει κατάλληλους και επαρκείς φορητούς πυροσβεστήρες στους χώρους των επιβατών και/ή του προσωπικού.
- 3) Οι πυροσβεστήρες που λειτουργούν με νερό και πρόσθετο θεωρούνται επαρκείς για χρήση επί τροχαίου υλικού.

##### 4.2.10.3.2. Συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς

- 1) Ο τεχνικός εξοπλισμός και οι χώροι επί του τροχαίου υλικού που ενέχουν εγγενώς κίνδυνο πυρκαγιάς διαθέτουν σύστημα που θα ανιχνεύει τυχόν πυρκαγιά σε πρώιμη φάση.
- 2) Σε περίπτωση ανίχνευσης πυρκαγιάς, ειδοποιείται ο μηχανοδηγός και εκκινούνται οι ενδεδειγμένες αυτόματες ενέργειες για την ελαχιστοποίηση του επακόλουθου κινδύνου για τους επιβάτες και το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας.
- 3) Για τα κλινοδιαμερίσματα, η ανίχνευση πυρκαγιάς ενεργοποιεί ένα ακουστικό και οπτικό τοπικό σήμα συναγερμού στο χώρο που έχει πληγεί. Το ακουστικό σήμα είναι επαρκές για την αφύπνιση των επιβατών. Το οπτικό σήμα είναι ευδιάκριτο και δεν καλύπτεται από εμπόδια.

##### 4.2.10.3.3. Αυτόματο σύστημα πυροπροστασίας για τις εμπορευματικές μονάδες ντίζελ

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για τις εμπορευματικές μηχανές με κινητήρα ντίζελ και τις εμπορευματικές αυτοκινητούμενες μονάδες με κινητήρα ντίζελ
- 2) Οι μονάδες αυτές είναι εφοδιασμένες με αυτόματο σύστημα ικανό να ανιχνεύει πυρκαγιά που οφείλεται σε καύσιμο ντίζελ και να θέτει εκτός λειτουργίας το σύνολο του σχετικού τεχνικού εξοπλισμού, καθώς και να διακόπτει πλήρως την τροφοδοσία του καυσίμου.

##### 4.2.10.3.4. Συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς για επιβατικό τροχαίο υλικό

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για τις μονάδες επιβατικού τροχαίου υλικού κατηγορίας Β.
- 2) Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με τα κατάλληλα μέτρα για τον έλεγχο της διάδοσης της θερμότητας και άλλων στοιχείων της πυρκαγιάς εντός της αμαξοστοιχίας.
- 3) Η συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή θεωρείται ότι ικανοποιείται με επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με χωρίσματα πλήρους διατομής εντός των χώρων επιβατών/προσωπικού κάθε οχήματος, με μέγιστη απόσταση διαχωρισμού 30 m, τα οποία πληρούν απαιτήσεις ακεραιότητας τουλάχιστον επί 15 λεπτά (με την παραδοχή ότι η πυρκαγιά είναι δυνατόν να εκδηλωθεί σε οποιαδήποτε από τις δύο πλευρές του χωρίσματος) ή με άλλα συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς (ΣΠΕΠ — Fire Containment and Control Systems — FCCS).
  - Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με πυροφραγμούς οι οποίοι πληρούν τις απαιτήσεις ακεραιότητας και θερμμόνωσης τουλάχιστον επί 15 λεπτά στις ακόλουθες θέσεις (ανάλογα με την περίπτωση για την εν λόγω μονάδα):
    - Μεταξύ του θαλάμου οδήγησης και του διαμερίσματος πίσω από αυτό (με την παραδοχή ότι η πυρκαγιά εκδηλώνεται στο πίσω διαμέρισμα).
    - Μεταξύ χώρων με κινητήρα εσωτερικής καύσης και παρακείμενων χώρων επιβατών/προσωπικού (με την παραδοχή ότι η πυρκαγιά εκδηλώνεται στον χώρο του κινητήρα εσωτερικής καύσης).
    - Μεταξύ διαμερισμάτων με ηλεκτρική γραμμή τροφοδότησης και/ή εξοπλισμό κυκλώματος έλεγχος και χώρου επιβατών/προσωπικού (με την παραδοχή ότι η πυρκαγιά εκδηλώνεται στον χώρο της γραμμής ηλεκτρικής τροφοδότησης και/ή του εξοπλισμού κυκλώματος έλεγχος).

- Η δοκιμή πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 60.
- 4) Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται άλλα ΣΠΕΠ αντί για χωρίσματα πλήρους διατομής εντός των χώρων επιβατών/προσωπικού, ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:
  - τοποθετούνται σε κάθε όχημα της μονάδας το οποίο προορίζεται να μεταφέρει επιβάτες και/ή προσωπικό,
  - εξασφαλίζουν πως η φωτιά και ο καπνός δεν θα επεκταθούν σε επικίνδυνες συγκεντρώσεις σε μήκος μεγαλύτερο από 30 m εντός των χώρων επιβατών/πληρώματος στο εσωτερικό της μονάδας, επί 15 λεπτά τουλάχιστον μετά την έναρξη πυρκαγιάς.

Η αξιολόγηση αυτής της παραμέτρου αποτελεί ανοικτό σημείο.

- 5) Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται άλλα ΣΠΕΠ και βασίζονται στην αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων ή λειτουργιών, αποτελούν αντικείμενο μελέτης αξιοπιστίας, λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία βλάβης των στοιχείων, τις εφεδρείες, το λογισμικό, τους περιοδικούς ελέγχους και άλλες διατάξεις, και το εκτιμώμενο ποσοστό αστοχίας της λειτουργίας (απουσία ελέγχου της διάδοσης της θερμότητας και άλλων στοιχείων της πυρκαγιάς) προβλέπεται στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.

Με βάση αυτή τη μελέτη, οι συνθήκες λειτουργίας και συντήρησης του ΣΠΕΠ ορίζονται και προβλέπονται στην τεκμηρίωση συντήρησης και επιχειρησιακής λειτουργίας που περιγράφεται στα σημεία 4.2.12.3 και 4.2.12.4.

#### 4.2.10.3.5. Μέτρα προστασίας κατά της εξάπλωσης πυρκαγιάς για εμπορευματικές μηχανές και εμπορευματικές αυτοκινούμενες μονάδες

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για τις εμπορευματικές μηχανές και τις εμπορευματικές αυτοκινούμενες μονάδες.
- 2) Οι μονάδες έλξης πρέπει να διαθέτουν πυροφραγμό για την προστασία του θαλάμου του οδηγού.
- 3) Αυτοί οι πυροφραγμοί πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις ακεραιότητας και θερμομόνωσης τουλάχιστον επί 15 λεπτά· υπόκεινται σε δοκιμή που πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 61.

#### 4.2.10.4. Απαιτήσεις για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

##### 4.2.10.4.1. Φωτισμός ασφάλειας

- 1) Για λόγους προστασίας και ασφάλειας επί του τροχαίου υλικού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, στις αμαξοστοιχίες υπάρχει σύστημα φωτισμού ασφάλειας. Το σύστημα αυτό παρέχει το ενδεδειγμένο επίπεδο φωτισμού στους χώρους επιβατών και υπηρεσίας ως εξής
- 2) για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, τουλάχιστον για χρόνο λειτουργίας τριών ωρών μετά τη διακοπή της κύριας ενεργειακής τροφοδότησης
- 3) για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μικρότερη των 250 km/h, τουλάχιστον για χρόνο λειτουργίας ενενήντα λεπτών μετά τη διακοπή της κύριας ενεργειακής τροφοδότησης.
- 4) Ένταση φωτισμού τουλάχιστον 5 lux στο επίπεδο του δαπέδου.
- 5) Οι τιμές για το επίπεδο φωτισμού σε συγκεκριμένες περιοχές και οι μέθοδοι αξιολόγησης της συμμόρφωσης είναι σύμφωνες με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 62.
- 6) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, το σύστημα φωτισμού ασφάλειας εξακολουθεί να διατηρεί σε λειτουργία τουλάχιστον το 50 % του φωτισμού ασφάλειας στα οχήματα που δεν έχουν πληγεί από την πυρκαγιά τουλάχιστον επί 20 λεπτά. Η απαίτηση αυτή θεωρείται ότι ικανοποιείται με επιτυχή ανάλυση κατάστασης αστοχίας.

##### 4.2.10.4.2. Έλεγχος καπνού

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες. Σε περίπτωση πυρκαγιάς, η κατανομή των καπνών ελαχιστοποιείται στους χώρους επιβατών και/ή του προσωπικού σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- 2) Για την αποτροπή της εισόδου εξωτερικού καπνού στη μονάδα, πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση ή το κλείσιμο όλων των μέσων εξωτερικού εξαερισμού.

Η απαίτηση αυτή επαληθεύεται για το υποσύστημα τροχαίου υλικού σε επίπεδο μονάδας.

- 3) Για την αποτροπή της εξάπλωσης καπνού που ενδεχομένως βρίσκεται εντός οχήματος, είναι δυνατή η απενεργοποίηση του αερισμού και της ανακύκλωσης σε επίπεδο οχήματος. Αυτή η απαίτηση τηρείται εάν είναι δυνατόν να απενεργοποιείται ο αερισμός.
- 4) Επιτρέπεται η χειροκίνητη εκκίνηση των ενεργειών αυτών από το πλήρωμα ή με τηλεχειρισμό· η εκκίνηση επιτρέπεται να πραγματοποιείται σε επίπεδο αμαξοστοιχίας ή σε επίπεδο οχήματος
- 5) Στην περίπτωση των μονάδων που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές εξοπλισμένες με το παρατρόχιο σύστημα ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης ETCS (συμπεριλαμβανομένης ενημέρωσης «αεροστεγανότητας», όπως περιγράφεται στο παράρτημα Α αριθ. 7 της ΤΠΔ ΕΧΣ), το εποχούμενο σύστημα ελέγχου της μονάδας είναι σε θέση να λάβει από το σύστημα ETCS τις πληροφορίες που σχετίζονται με την αεροστεγανότητα.

#### 4.2.10.4.3. Σήμα κινδύνου επιβατών και μέσα επικοινωνίας

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στα σημεία 4.2.5.2, 4.2.5.3 και 4.2.5.4 της παρούσας ΤΠΔ

#### 4.2.10.4.4. Ικανότητα κίνησης

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για τις μονάδες επιβατικού τροχαίου υλικού κατηγορίας Β (συμπεριλαμβανομένων των επιβατικών μηχανών).
- 2) Η μονάδα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε, σε περίπτωση πυρκαγιάς επί του οχήματος, η ικανότητα κίνησης της αμαξοστοιχίας θα της επιτρέψει να κινηθεί έως ένα κατάλληλο σημείο πυρόσβεσης.
- 3) Η συμμόρφωση αποδεικνύεται με την εφαρμογή της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 63, σύμφωνα με την οποία οι λειτουργίες του συστήματος που επηρεάζονται από πυρκαγιά «τύπου 2» είναι:
  - πέδηση για τροχαίο υλικό της κατηγορίας πυρασφάλειας Α: η λειτουργία αυτή αξιολογείται για διάστημα 4 λεπτών·
  - πέδηση και έλξη για τροχαίο υλικό της κατηγορίας πυρασφάλειας Β: οι λειτουργίες αυτές αξιολογούνται για διάστημα 15 λεπτών με ελάχιστη ταχύτητα 80 km/h.

#### 4.2.10.5. Απαιτήσεις για την εκκένωση

##### 4.2.10.5.1. Έξοδοι κινδύνου επιβατών

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες που προορίζονται να μεταφέρουν επιβάτες.

##### **Ορισμοί και διευκρινίσεις**

- 2) Έξοδος κινδύνου: διάταξη επί της αμαξοστοιχίας που παρέχει στα πρόσωπα εντός της αμαξοστοιχίας τη δυνατότητα εξόδου από αυτήν σε περίπτωση κινδύνου. Κάθε εξωτερική θύρα επιβατών είναι ειδικός τύπος εξόδου κινδύνου.
- 3) Διαπερής όδευση: όδευση μέσω της αμαξοστοιχίας όπου είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος από διάφορες πλευρές και η οποία επιτρέπει τη διακίνηση επιβατών και προσωπικού, κατά το διαμήκη άξονα της αμαξοστοιχίας. Εσωτερικές θύρες επί της διαπερούς όδευσης οι οποίες προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από τους επιβάτες υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και οι οποίες μπορούν επίσης να ανοιχθούν σε περίπτωση διακοπής ρεύματος θεωρούνται ότι δεν εμποδίζουν την κίνηση επιβατών και προσωπικού.
- 4) Χώρος επιβατών: χώρος στον οποίο οι επιβάτες έχουν πρόσβαση χωρίς ειδική άδεια.
- 5) Διαμέρισμα: Χώρος επιβατών ή χώρος προσωπικού, που δεν μπορεί να χρησιμοποιείται ως διαπερής όδευση για επιβάτες ή προσωπικό αντιστοίχως.

##### **Απαιτήσεις**

- 6) Πρέπει να είναι επαρκές το πλήθος εξόδων κινδύνου κατά μήκος των διαπερών οδύσεων και στις δύο πλευρές της μονάδας. Οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται, να είναι προσβάσιμες και επαρκούς μεγέθους ώστε να είναι δυνατή η έξοδος προσώπων.
- 7) Οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να είναι δυνατό να ανοίγονται από επιβάτη στο εσωτερικό της αμαξοστοιχίας.



- 8) Όλες οι εξωτερικές θύρες επιβατών πρέπει να είναι εφοδιασμένες με συσκευές ανοίγματος έκτακτης ανάγκης, οι οποίες καθιστούν δυνατό να χρησιμοποιούνται οι εξωτερικές θύρες ως έξοδοι κινδύνου (βλέπε σημείο 4.2.5.5.9).
- 9) Κάθε όχημα που έχει σχεδιαστεί να μεταφέρει μέχρι 40 επιβάτες πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο εξόδους κινδύνου.
- 10) Κάθε όχημα που έχει κατασκευαστεί να μεταφέρει περισσότερους από 40 επιβάτες πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τρεις εξόδους κινδύνου.
- 11) Κάθε όχημα που προορίζεται να μεταφέρει επιβάτες πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον μία έξοδο κινδύνου σε κάθε πλευρά του.
- 12) Το πλήθος και οι διαστάσεις των θυρών πρέπει να καθιστούν δυνατή την πλήρη εκκένωση από τους επιβάτες χωρίς τις αποσκευές τους εντός τριών λεπτών. Επιτρέπεται να θεωρηθεί ότι οι επιβάτες με μειωμένη κινητικότητα θα πρέπει να βοηθούνται από άλλους επιβάτες ή το προσωπικό και ότι οι χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων απομακρύνονται χωρίς τα αναπηρικά τους αμαξίδια.  
Η επαλήθευση της απαίτησης αυτής πραγματοποιείται με φυσική δοκιμή υπό κανονικές συνθήκες επιχειρησιακής λειτουργίας.

#### 4.2.10.5.2. Έξοδοι κινδύνου του θαλάμου μηχανοδηγού

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στο σημείο 4.2.9.1.2.2 της παρούσας ΤΠΔ

#### 4.2.11. Τρέχουσα συντήρηση

##### 4.2.11.1. Γενικά

- 1) Η τρέχουσα συντήρηση και οι μικροεπισκευές που απαιτούνται για την εξασφάλιση ασφαλούς λειτουργίας μεταξύ επεμβάσεων συντήρησης είναι δυνατό να εκτελούνται στην αμαξοστοιχία σε αμαξοστάσιο, μακριά από την έδρα της όπου πραγματοποιείται συνήθως η τρέχουσα συντήρηση.
- 2) Στο παρόν μέρος συγκεντρώνονται απαιτήσεις για μέτρα σχετικά με την τρέχουσα συντήρηση αμαξοστοιχιών κατά την επιχειρησιακή λειτουργία ή κατά την απόδοση σε δίκτυο. Οι περισσότερες από τις απαιτήσεις αυτές έχουν σκοπό να διασφαλιστεί ότι το τροχαίο υλικό θα διαθέτει τον αναγκαίο τεχνικό εξοπλισμό ώστε να πληροί τις διατάξεις τις απαιτούμενες στα υπόλοιπα μέρη της παρούσας ΤΠΔ και της ΤΠΔ «Υποδομή».
- 3) Οι αμαξοστοιχίες πρέπει να δυνατόν να σταθμεύουν σε γραμμές αποθήσεως, χωρίς προσωπικό επί του συρμού, με διατήρηση της ηλεκτρικής τροφοδότησης από την αλυσοειδή ή της βοηθητικής παροχής ισχύος για φωτισμό, κλιματισμό, ψυγεία κ.λπ.

##### 4.2.11.2. Καθαρισμός του εξωτερικού αμαξοστοιχίας

###### 4.2.11.2.1. Καθαρισμός αλεξήνεμου του θαλάμου μηχανοδηγού

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για παντός είδους μονάδες που διαθέτουν θάλαμο μηχανοδηγού.
- 2) Υπάρχει δυνατότητα καθαρισμού των εμπρόσθιων παραθύρων του θαλάμου μηχανοδηγού από το εξωτερικό της αμαξοστοιχίας, χωρίς να είναι αναγκαία η αφαίρεση οποιουδήποτε συστατικού στοιχείου ή κάλυψης.

###### 4.2.11.2.2. Εξωτερικός καθαρισμός σε εγκατάσταση πλυσίματος αμαξοστοιχιών

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες με ελκτικό τεχνικό εξοπλισμό που πρόκειται να καθαρίζονται εξωτερικά σε εγκατάσταση πλυσίματος αμαξοστοιχιών.
- 2) Η ταχύτητα αμαξοστοιχιών προοριζόμενων να καθαρίζονται εξωτερικά σε εγκατάσταση πλυσίματος αμαξοστοιχιών σε οριζόντια τροχιά πρέπει να είναι δυνατόν να διατηρείται σε τιμή μεταξύ 2 km/h και 5 km/h. Η απαίτηση αυτή έχει σκοπό τη διασφάλιση συμβατότητας με τις εγκαταστάσεις καθαρισμού. Η απαίτηση αυτή έχει σκοπό τη διασφάλιση συμβατότητας με τις εγκαταστάσεις καθαρισμού.

##### 4.2.11.3. Σύνδεση με το σύστημα αποκομιδής λυμάτων

- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες με στεγανά συστήματα κατακράτησης (με χρήση καθαρού ή ανακυκλωμένου νερού) που πρέπει να εκκενώνονται προγραμματισμένα με κατάλληλη συχνότητα σε καθορισμένα αμαξοστάσια.
- 2) Οι ακόλουθοι σύνδεσμοι της μονάδας με το σύστημα αποκομιδής λυμάτων συμμορφώνονται με τις ακόλουθες προδιαγραφές:
  - Ακροφύσιο εκκένωσης διαμέτρου 3" (εσωτερικό μέρος): βλέπε προσάρτημα Z-1.
  - Σύνδεσμος έκπλυσης για το δοχείο αποχωρητηρίου (εσωτερικό μέρος), η χρήση του οποίου είναι προαιρετική: βλέπε προσάρτημα Z-1.

- 4.2.11.4. Τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με νερό:
- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες με βρύσες νερού οι οποίες καλύπτονται από το σημείο 4.2.5.1 της παρούσας ΤΠΔ.
  - 2) Στο διαλεπτουργικό δίκτυο, θεωρείται ότι το νερό το οποίο προμηθεύεται η αμαξοστοιχία, μέχρι τη διεπαφή πλήρωσης του τροχαίου υλικού, είναι πόσιμο νερό σύμφωνα με την οδηγία 98/83/ΕΚ, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.13.3 της ΤΠΔ ΥΠΔ.
- Ο εποχούμενος τεχνικός εξοπλισμός αποθήκευσης δεν προκαλεί για την υγεία των ανθρώπων κίνδυνο επιπρόσθετο των κινδύνων των συνδεόμενων με την αποθήκευση νερού τροφοδότησης σύμφωνα με τις ανωτέρω διατάξεις. Η παρούσα απαίτηση θεωρείται ότι ικανοποιείται με αξιολόγηση του υλικού και της ποιότητας των σωληνώσεων και των μέσων πωματισμού. Τα υλικά είναι τα ενδεδειγμένα για τη μεταφορά και την αποθήκευση νερού καταλλήλου για κατανάλωση από τον άνθρωπο.
- 4.2.11.5. Διεπαφή για τον ανεφοδιασμό με νερό
- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες που διαθέτουν δεξαμενές νερού οι οποίες τροφοδοτούν με νερό τα υγειονομικά συστήματα που καλύπτονται από το σημείο 4.2.5.1 της παρούσας ΤΠΔ.
  - 2) Ο σύνδεσμος εισαγωγής για δεξαμενές νερού πρέπει να είναι σύμφωνος με το σχήμα 1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 64.
- 4.2.11.6. Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών
- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για όλες τις μονάδες που προορίζονται να τροφοδοτούνται με ηλεκτρική ενέργεια κατά την απόθεση.
  - 2) Η μονάδα είναι συμβατή με τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα εξωτερικά συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης και είναι εφοδιασμένη (κατά περίπτωση) με την αντίστοιχη διεπαφή ηλεκτρικής σύνδεσης με την εξωτερική ηλεκτρική τροφοδότηση (φίς):
  - 3) Γραμμή επαφής για ηλεκτρική τροφοδότηση (βλέπε σημείο 4.2.8.2.9 «Απαιτήσεις συνδεόμενες με τον παντογράφο»).
  - 4) Γραμμή ηλεκτρικής τροφοδότησης αμαξοστοιχίας «τύπου UIC 552» (EP 1 kV, EP/ΣΡ 1,5 kV, ΣΡ 3 kV).
  - 5) Τοπικό εξωτερικό βοηθητικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης 400 V που μπορεί να συνδεθεί σε ρευματοδότη τύπου «3Ρ + γείωση», σύμφωνα με στο σημείο της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 65
- 4.2.11.7. Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα
- 1) Το παρόν σημείο ισχύει για μονάδες με σύστημα ανεφοδιασμού με καύσιμα.
  - 2) Αμαξοστοιχίες οι οποίες χρησιμοποιούν καύσιμο ντίζελ σύμφωνα με το παράρτημα II της οδηγίας 2009/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup> είναι εξοπλισμένες αμφότερες τις πλευρές τους με ζεύξεις ανεφοδιασμού με καύσιμα, σε μέγιστο ύψος 1 500 mm υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς. Οι ζεύξεις ανεφοδιασμού έχουν κυκλική διατομή, διαμέτρου τουλάχιστον 70 mm.
  - 3) Αμαξοστοιχίες οι οποίες χρησιμοποιούν άλλο τύπο καυσίμου ντίζελ είναι εφοδιασμένες με άνοιγμα μοναδικής προσαρμογής και δεξαμενή καυσίμου για την αποφυγή ακούσιου ανεφοδιασμού με λάθος καύσιμο.
  - 4) Ο τύπος της ζεύξης για ανεφοδιασμό με καύσιμα καταχωρίζεται στην τεχνική τεκμηρίωση.
- 4.2.11.8. Καθαρισμός εσωτερικού αμαξοστοιχίας — ηλεκτρική τροφοδότηση
- 1) Για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h προβλέπεται στο εσωτερικό της μονάδας σύνδεση για τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος 3 000 VA υπό τάση 230 V και συχνότητα 50 Hz. Οι συνδέσεις διατάσσονται έτσι ώστε κανένα τμήμα της μονάδας που πρέπει να καθαρίζεται να μην απέχει περισσότερο των 12 μέτρων από ρευματοδότη.
- 4.2.12. Τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση
- 1) Οι απαιτήσεις που περιγράφονται στο παρόν σημείο 4.2.12 ισχύουν για όλες τις μονάδες.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2009/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, με την οποία τροποποιείται η οδηγία 98/70/ΕΚ όσον αφορά τις προδιαγραφές για τη βενζίνη, το ντίζελ και το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης και την καθιέρωση μηχανισμού για την παρακολούθηση και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τροποποιείται η οδηγία 1999/32/ΕΚ του Συμβουλίου όσον αφορά την προδιαγραφή των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στα πλοία εσωτερικής ναυσιπλοΐας και καταργείται η οδηγία 93/12/ΕΟΚ (ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 88).

## 4.2.12.1. Γενικά

- 1) Στο παρόν σημείο 4.2.12 της ΤΠΔ περιγράφεται η τεκμηρίωση που απαιτείται κατά το σημείο 2.4 του παραρτήματος VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (σημείο με τίτλο «Τεχνικός φακέλος»): «γενικά και λεπτομερή σχέδια όσον αφορά την εκτέλεση, ηλεκτρικά και υδραυλικά διαγράμματα, διαγράμματα του κυκλώματος ελέγχου, περιγραφή των συστημάτων επεξεργασίας δεδομένων και αυτοματισμού, τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση κ.λπ., για το οικείο υποσύστημα».
- 2) Αυτή η τεκμηρίωση, που αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου, καταρτίζεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό και πρέπει να συνοδεύει τη δήλωση επαλήθευσης «ΕΚ».
- 3) Αυτή η τεκμηρίωση, που αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου, φυλάσσεται από τον αιτούντα και τηρείται από αυτόν καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υποσυστήματος, σε λειτουργία.
- 4) Η ζητούμενη τεκμηρίωση σχετίζεται με τις βασικές παραμέτρους που προσδιορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ. Το περιεχόμενό της περιγράφεται στις ενότητες που ακολουθούν.

## 4.2.12.2. Γενικά σχέδια

Προβλέπεται η ακόλουθη τεκμηρίωση που περιγράφει το τροχαίο υλικό:

- 1) Γενικά σχέδια
- 2) Ηλεκτρικά, πνευματικά και υδραυλικά διαγράμματα, διαγράμματα κυκλώματος ελέγχου αναγκαία για την επεξήγηση της λειτουργίας και της τεχνικής εκμετάλλευσης των οικείων συστημάτων.
- 3) Περιγραφή μηχανογραφημένων εποχούμενων συστημάτων, όπου περιλαμβάνονται περιγραφή του συνόλου των λειτουργιών, προδιαγραφές διεπαφών και επεξεργασίας δεδομένων, και πρωτόκολλα.
- 4) Προφίλ αναφοράς και συμμόρφωση με τα διαλειτουργικά περιγράμματα αναφοράς G1, GA, GB, GC ή DE3, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.3.1.
- 5) Ισοζύγιο βάρους με τιθέμενη παραδοχή για τις εξεταζόμενες καταστάσεις φόρτωσης, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.2.10.
- 6) Φορτίο άξονα και διαπόσταση αξόνων, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.3.2.1.
- 7) Έκθεση δοκιμής για τη δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση, όπου περιλαμβάνονται η καταχώριση της ποιότητας τροχιάς δοκιμής και οι παράμετροι φόρτισης τροχιάς, συμπεριλαμβανομένων των πιθανών περιορισμών χρήσης εάν η δοκιμή του οχήματος καλύπτει μόνο ένα μέρος των συνθηκών δοκιμής, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.3.4.2.
- 8) Η παραδοχή που τέθηκε για την εκτίμηση των φορτίων λόγω κίνησης του φορείου, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.3.5.1 και στο σημείο 6.2.3.7 για τους τροχοφόρους άξονες.
- 9) Οι επιδόσεις πέδησης, περιλαμβανομένης της ανάλυσης του είδους αστοχίας (κατάσταση υποβάθμισης) όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.4.5.
- 10) Η ύπαρξη και ο τύπος χώρων υγιεινής σε μονάδα, τα χαρακτηριστικά του μέσου έκπλυσης, σε περίπτωση που δεν πρόκειται για καθαρό νερό, το είδος συστήματος επεξεργασίας λυμάτων και τα πρότυπα με βάση τα οποία έχει αξιολογηθεί η συμμόρφωση, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.5.1.
- 11) Τα μέτρα που έχουν ληφθεί όσον αφορά την επιλογή περιοχής τιμών περιβαλλοντικών παραμέτρων, εφόσον διαφέρουν από την ονομαστική τιμή, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.6.1.
- 12) Χαρακτηριστική καμπύλη ανέμου (ΧΚΑ), όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.6.2.4.
- 13) Ελκτικές επιδόσεις, κατά το σημείο 4.2.8.1.1.
- 14) Τοποθέτηση εποχούμενου συστήματος μέτρησης ενέργειας και η θέση του επί του οχήματος (προαιρετικά), όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.8.2.8· περιγραφή της επικοινωνίας σε επίπεδο οχήματος-εδάφους.
- 15) Παραδοχές και δεδομένα που λήφθηκαν υπόψη για τη μελέτη συμβατότητας όσον αφορά συστήματα ΕΡ, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.8.2.7.
- 16) Το πλήθος παντογράφων οι οποίοι βρίσκονται ταυτοχρόνως σε επαφή με την εναέρια γραμμή επαφής (ΕΓΕ), η διαπόστασή τους και τύπος σχεδιασμού απόστασης ΕΓΕ (Α, Β ή Γ), που χρησιμοποιούνται στις δοκιμές αξιολόγησης, όπως απαιτείται στο σημείο 4.2.8.2.9.7

#### 4.2.12.3. Τεκμηρίωση σχετιζόμενη με τη συντήρηση

- 1) Η συντήρηση είναι σύνολο εργασιών που έχουν σκοπό να διατηρούν ή να αποκαθιστούν λειτουργική μονάδα σε κατάσταση στην οποία μπορεί να επιτελέσει την απαιτούμενη από αυτή λειτουργία, διασφαλίζοντας συνεχή ακεραιότητα των συστημάτων ασφάλειας και συμμόρφωση προς τα ισχύοντα πρότυπα.

Παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες, που είναι αναγκαίες για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης σε τροχαίο υλικό:

- 2) Ο αιτιολογικός φάκελος του σχεδίου συντήρησης: εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο καθορίζονται και σχεδιάζονται οι εργασίες συντήρησης, ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση των χαρακτηριστικών του τροχαίου υλικού εντός αποδεκτών ορίων χρήσης κατά τη διάρκεια ζωής του.

Ο φάκελος παρέχει δεδομένα εισόδου για τον καθορισμό των κριτηρίων επιθεώρησης και της περιοδικότητας των εργασιών συντήρησης.

- 3) Ο φάκελος περιγραφής της συντήρησης εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται οι εργασίες συντήρησης.

#### 4.2.12.3.1. Ο αιτιολογικός φάκελος του σχεδίου συντήρησης

Ο αιτιολογικός φάκελος του σχεδίου συντήρησης περιέχει:

- 1) Προηγούμενα, αρχές και μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό συντήρησης της μονάδας.
- 2) Χαρακτηριστικά χρήσης: Όρια της κανονικής χρήσης της μονάδας (π.χ. km/μήνα, κλιματικά όρια, επιτρεπόμενοι τύποι φορτίων κ.λπ.).
- 3) Συναφή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό της συντήρησης και πρόελευση αυτών των δεδομένων (ανατροφοδότηση με πείρα).
- 4) Δοκιμές, έρευνες και υπολογισμοί που εκτελέστηκαν για τον σχεδιασμό της συντήρησης.

Τα μέσα (εγκαταστάσεις, εργαλεία κ.λπ.) που προκύπτει ότι χρειάζονται για τη συντήρηση περιγράφονται στο σημείο 4.2.12.3.2 «Τεκμηρίωση συντήρησης».

#### 4.2.12.3.2. Ο φάκελος περιγραφής της συντήρησης

- 1) Ο φάκελος περιγραφής της συντήρησης περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο διεξάγονται οι εργασίες συντήρησης.
- 2) Οι εργασίες συντήρησης περιλαμβάνουν όλες τις αναγκαίες εργασίες, όπως επιθεωρήσεις, παρακολούθηση, δοκιμές, μετρήσεις, αντικαταστάσεις, ρυθμίσεις, επισκευές.
- 3) Οι εργασίες της συντήρησης διαιρούνται σε:
  - προληπτική συντήρηση, προγραμματισμένη και ελεγχόμενη
  - διορθωτική συντήρηση.

Ο φάκελος περιγραφής της συντήρησης περιλαμβάνει τα εξής:

- 4) Ιεράρχηση συστατικών στοιχείων και λειτουργική περιγραφή: Στην ιεράρχηση προσδιορίζονται τα όρια διαχωρισμού του τροχαίου υλικού με απαρίθμηση όλων των στοιχείων που απαρτίζουν τη δομή του συγκεκριμένου ολοκληρωμένου τροχαίου υλικού και καταταγμένων σύμφωνα με ενδεδειγμένο πλήθος διακριτών επιπέδων. Το χαμηλότερο στοιχείο στην ιεραρχία είναι αντικαταστάσιμη μονάδα.
- 5) Σχηματικά διαγράμματα κυκλωμάτων, διαγράμματα συνδέσεων και διαγράμματα καλωδιώσεων
- 6) Κατάλογο μερών: Ο κατάλογος μερών περιέχει την τεχνική και τη λειτουργική περιγραφή των ανταλλακτικών (αντικαταστάσιμες μονάδες).

Ο κατάλογος περιλαμβάνει όλα τα μέρη των οποίων η αλλαγή προβλέπεται υπό όρο, ή τα οποία ενδέχεται να απαιτείται να αντικατασταθούν κατόπιν ηλεκτρολογικής ή μηχανικής δυσλειτουργίας, ή τα οποία πρέπει να προβλέπεται ότι χρειάζεται να αντικατασταθούν μετά από τυχαία ζημία (π.χ. αλεξήνεμο).

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας αναφέρονται και συσχετίζονται με την αντίστοιχη γι' αυτά δήλωση συμμόρφωσης.

- 7) Πρέπει να δηλώνονται οι οριακές τιμές των συστατικών στοιχείων των οποίων δεν επιτρέπεται υπέρβαση κατά τη χρήση. Επιτρέπεται ο καθορισμός επιχειρησιακών περιορισμών σε κατάσταση υποβάθμισης (σημειωθείσα οριακή τιμή).

- 8) Ευρωπαϊκές νομικές υποχρεώσεις: Σε περίπτωση που συστατικά στοιχεία ή συστήματα υπόκεινται σε συγκεκριμένες ευρωπαϊκές νομικές υποχρεώσεις, αναφέρονται οι εν λόγω υποχρεώσεις.
- 9) Το συγκροτημένο σύνολο εργασιών που περιλαμβάνουν τις ενέργειες, τις διαδικασίες, τα μέσα που προτείνονται από τον αιτούντα για την εκτέλεση της εργασίας συντήρησης.
- 10) Περιγραφή των εργασιών συντήρησης.  
Πρέπει να τεκμηριώνονται οι ακόλουθες παράμετροι (όταν αφορούν την εφαρμογή):
  - Οδηγίες αποσυναρμολόγησης/συναρμολόγησης και σχέδια αναγκαία για τη σωστή συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση αντικαταστάσιμων μερών.
  - Κριτήρια συντήρησης
  - Έλεγχοι και δοκιμές
  - Απαιτούμενα (ειδικά εργαλεία) εργαλεία και υλικά για την εκτέλεση της εργασίας
  - Απαιτούμενα αναλώσιμα για την εκτέλεση της εργασίας
  - Μέτρα και μέσα ατομικής προστασίας (ειδικά).
- 11) Αναγκαίες δοκιμές και διαδικασίες που πρέπει να εκτελούνται μετά κάθε εργασία συντήρησης πριν την επανένταξη του τροχαίου υλικού σε χρήση.
- 12) Άρση βλαβών (διάγνωση αστοχιών), εγχειρίδια ή μέσα για κάθε λογικά προβλέψιμη κατάσταση. Περιλαμβάνονται λειτουργικά και σχηματικά διαγράμματα των συστημάτων, ή συστήματα πληροφορικής για τη διαπίστωση αστοχιών.

#### 4.2.12.4. Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία

Η τεχνική τεκμηρίωση που είναι αναγκαία για την επιχειρησιακή λειτουργία της μονάδας αποτελείται από:

- 1) Περιγραφή της λειτουργίας σε κανονική κατάσταση, περιλαμβανόμενων των επιχειρησιακών χαρακτηριστικών και των περιορισμών της μονάδας (π.χ. περιτύπωμα οχήματος, μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, φορτία άξονα, επιδόσεις πέδης κ.λπ.).
- 2) Περιγραφή των διάφορων λογικά προβλέψιμων καταστάσεων υποβάθμισης σε περίπτωση σημαντικών για την ασφάλεια αστοχιών τεχνικού εξοπλισμού ή λειτουργιών περιγραφόμενων στην παρούσα ΤΠΔ, σε συνδυασμό με τα σχετικά αποδεκτά όρια και επιχειρησιακές συνθήκες που θα ήταν δυνατό να προκύψουν για τη μονάδα.
- 3) Περιγραφή των συστημάτων ελέγχου και παρακολούθησης που καθιστούν δυνατό τον εντοπισμό σημαντικών για την ασφάλεια αστοχιών του τεχνικού εξοπλισμού ή των λειτουργιών που περιγράφονται στην παρούσα ΤΠΔ (π.χ. σημείο 4.2.4.9 όσον αφορά τη λειτουργία «πέδηση»).
- 4) Αυτή η τεχνική τεκμηρίωση επιχειρησιακής λειτουργίας αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου.

#### 4.2.12.5. Διάγραμμα και οδηγίες ανέλκυσης

Η τεκμηρίωση περιλαμβάνει:

- 1) Περιγραφή διαδικασιών για την ανέλκυση και την ανώθηση και σχετικές οδηγίες.
- 2) Περιγραφή διεπαφών για την ανέλκυση και την ανώθηση.

#### 4.2.12.6. Περιγραφές σχετικές με τη διάσωση

Η τεκμηρίωση περιλαμβάνει:

- 1) Περιγραφή διαδικασιών για τη χρήση μέτρων έκτακτης ανάγκης και για τη λήψη σχετικών αναγκαίων προφυλάξεων, όπως π.χ. χρησιμοποίηση εξόδων κινδύνου, είσοδος σε ΤΡΥ για διάσωση, απομόνωση πεδών, ηλεκτρική γείωση, ρυμούλκηση.
- 2) Περιγραφή επιπτώσεων κατά τη λήψη των περιγραφόμενων μέτρων έκτακτης ανάγκης, π.χ. μείωση επιδόσεων πέδης μετά από απομόνωση των πεδών.

## 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών

## 4.3.1. Διεπαφή με το υποσύστημα «Ενέργεια»

Πίνακας 6

## Διεπαφή με το υποσύστημα «Ενέργεια»

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ «Ενέργεια»	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Περιτύπωση	4.2.3.1	Περιτύπωμα παντογράφου	4.2.2010
Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου	4.2.8.2.9.2		Προσάρτημα Δ
Λειτουργία εντός περιοχής τιμών τάσεων και συχνοτήτων	4.2.8.2.2	Τάση και συχνότητα	4.2.3
		Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης:	
— Μέγιστη ένταση ρεύματος από ΕΓΕ	4.2.8.2.4	— Μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας	4.2.4
— Συντελεστής ισχύος	4.2.8.2.6	— Συντελεστής ισχύος	4.2.4
		— Μέση ωφέλιμη τάση	4.2.4
— Μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία	4.2.8.2.5	— Ικανότητα ρευματοδοσίας συστημάτων ΣΡ σε αμαξοστοιχίες σε ακινησία	4.2.5
Πέδη με ανατροφοδότηση ενέργειας προς την ΕΓΕ	4.2.8.2.3	Ανατροφοδοτική πέδηση	4.2.6
Λειτουργία μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας	4.2.8.2.8	Σύστημα συλλογής δεδομένων ενέργειας επί του εδάφους	4.2.2017
— Ύψος παντογράφου	4.2.8.2.9.1	Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής	4.2.9
— Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου	4.2.8.2.9.2		
Υλικό ταινίας επαφής	4.2.8.2.9.4	Υλικό αγωγού επαφής	4.2.2014
Στατική δύναμη επαφής παντογράφου	4.2.8.2.9.5	Μέση δύναμη επαφής	4.2.2011
Δύναμη επαφής και δυναμική συμπεριφορά παντογράφου	4.2.8.2.9.6	Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος	4.2.2012
Διάταξη παντογράφων	4.2.8.2.9.7	Διαπόσταση παντογράφων	4.2.2013
Διέλευση μέσω τμημάτων διαχωρισμού φάσεων ή συστημάτων	4.2.8.2.9.8	Τμήματα διαχωρισμού:	
		— φάσεων	4.2.2015
		— συστημάτων	4.2.2016
Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας	4.2.8.2.10	Ηλεκτρική προστασία Συντονισμός Ρυθμίσεις	4.2.7
Συστημικές ενεργειακές διαταραχές για συστήματα ΕΡ	4.2.8.2.7	Αρμονικές και δυναμικές επιδράσεις για συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης ΕΡ	4.2.8

## 4.3.2. Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή»

Πίνακας 7

## Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή»

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Αναφορά ΤΠΔ Υποδομή	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Κινηματικό περιτύπωμα τροχαίου υλικού	4.2.3.1.	Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής	4.2.3.1
		Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς	4.2.3.2
		Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης	4.2.3.5
Παράμετρος φορτίο άξονα	4.2.3.2.1	Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία	4.2.6.1
		Εγκάρσια αντοχή τροχιάς	4.2.6.3
		Αντοχή γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας	4.2.7.1
		Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για χωματουργικά έργα και φαινόμενα ώθησης γαιών	4.2.7.2
		Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας	4.2.7.4
Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.3.4.2.	Ανεπάρκεια επίκλισης	4.2.4.3
Δυναμικές οριακές τιμές κατά την πορεία για φόρτιση τροχιάς	4.2.3.4.2.2	Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία	4.2.6.1
		Εγκάρσια αντοχή τροχιάς	4.2.6.3
Ισοδύναμη κωνικότητα	4.2.3.4.3	Ισοδύναμη κωνικότητα	4.2.4.5
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.5.2.1	Ονομαστικό εύρος τροχιάς	4.2.4.1
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχών	4.2.3.5.2.2	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή	4.2.4.6
Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους.	4.2.3.5.2.3	Γεωμετρία αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων σε κατάσταση λειτουργίας	4.2.5.3
Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας	4.2.3.6	Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	4.2.3.4
Μέγιστη μέση επιβράδυνση	4.2.4.5.1	Διαμήκης αντοχή τροχιάς	4.2.6.2
		Ενέργειες οφειλόμενες σε έλξη και σε πέδηση	4.2.7.1.5
Επιδράσεις ελικορεύματος	4.2.6.2.1	Ενέργειες οφειλόμενες σε έλξη και σε πέδηση	4.2.7.3
Παλμός πίεσης κεφαλής	4.2.6.2.2	Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σηράγγων	4.2.10.1
Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σηράγγων	4.2.6.2.3	Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιάς	4.2.3.2

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Αναφορά ΤΠΔ Υποδομή	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Πλευρικός άνεμος	4.2.6.2.4	Επίδραση πλευρικών ανέμων	4.2.10.2
Αεροδυναμικές επιδράσεις σε τροχιές με έρμα	4.2.6.2.5	Παράσυρση έρματος	4.2.10.3
Σύστημα αποκομιδής λυμάτων	4.2.11.3	Αποκομιδή λυμάτων	4.2.12.2
Εξωτερικός καθαρισμός σε εγκατάσταση πλυσίματος αμαξοστοιχιών	4.2.11.2.2	Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχίας	4.2.12.3
Τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με νερό:	4.2.11.4	Ανεφοδιασμός με νερό	4.2.12.4
Διεπαφή για ανεφοδιασμό με νερό	4.2.11.5		
Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα	4.2.11.7	Ανεφοδιασμός με καύσιμο	4.2.12.5
Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών	4.2.11.6	Σημείο ρευματοληψίας σε κρηπίδωμα	4.2.12.6

#### 4.3.3. Διεπαφή με το υποσύστημα «Επιχειρησιακή λειτουργία»

Πίνακας 8

#### Διεπαφή με το υποσύστημα «Επιχειρησιακή λειτουργία»

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ «Επιχειρησιακή λειτουργία»	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Ζεύξη για διάσωση	4.2.2.2.4	Ρυθμίσεις για απρόοπτα	4.2.3.6.3
Παράμετρος φορτίο άξονα	4.2.3.2	Σύνθεση αμαξοστοιχίας	4.2.2.5
Επιδόσεις πέδησης	4.2.4.5	Πέδηση αμαξοστοιχίας	4.2.2.6
Εξωτερικά εμπρόσθια και οπίσθια φώτα	4.2.7.1	Ορατότητα αμαξοστοιχίας	4.2.2.1
Σειρήνα προειδοποίησης	4.2.7.2	Ακουστότητα αμαξοστοιχίας	4.2.2.2
Εξωτερική ορατότητα	4.2.9.1.3	Απαιτήσεις για την ορατότητα παρατρόχιων σημάτων και δεικτών	4.2.2.8
Οπτικά χαρακτηριστικά του αλεξήνεμου	4.2.9.2.2		
Εσωτερικός φωτισμός	4.2.9.1.8		
Λειτουργία ελέγχου δραστηριότητας μηχανοδηγού	4.2.9.3.1	Επαγρύπνηση μηχανοδηγού	4.2.2.9
Καταγραφική συσκευή	4.2.9.6	Καταγραφή δεδομένων επιτήρησης επί της αμαξοστοιχίας	4.2.3.5.2



## 4.3.4. Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»

Πίνακας 9

## Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΕΧΣ	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Χαρακτηριστικά τροχιαίου υλικού συμβατά με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας επί κυκλωμάτων τροχιάς	4.2.3.3.1.1	Γεωμετρία οχήματος Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος Απομόνωση εκπομπών ΗΜΣ	Προδιαγραφή η οποία αναφέρεται στην ΤΠΔ ΕΧΣ, παράρτημα Α αριθ. 77
Χαρακτηριστικά τροχιαίου υλικού συμβατά με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας με μετρητές αξόνων	4.2.3.3.1.2	Γεωμετρία οχήματος Γεωμετρία τροχού Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος ΗΜΣ	Προδιαγραφή η οποία αναφέρεται στην ΤΠΔ ΕΧΣ, παράρτημα Α αριθ. 77
Χαρακτηριστικά τροχιαίου υλικού συμβατά με τεχνικό εξοπλισμό βρόχου	4.2.3.3.1.3	Σχεδιασμός (Μελέτη) οχήματος	Προδιαγραφή η οποία αναφέρεται στην ΤΠΔ ΕΧΣ, παράρτημα Α αριθ. 77
Χειρισμός πέδησης ανάγκης	4.2.4.4.1	Εποχούμενο σύνολο λειτουργιών ETCS	4.2.2
Επιδόσεις πέδησης ανάγκης	4.2.4.5.2	Εγγυημένες επιδόσεις και χαρακτηριστικά πέδησης αμαξοστοιχίας	4.2.2
Αναχώρηση αμαξοστοιχίας από αποβάθρα	4.2.5.3	FIS για τη διεπαφή της αμαξοστοιχίας	Προδιαγραφή η οποία αναφέρεται στην ΤΠΔ ΕΧΣ, παράρτημα Α αριθ. 7
Άνοιγμα θυρών	4.2.5.5		
Διαχωρισμός τμημάτων	4.2.8.2.9.8		
Έλεγχος του καπνού	4.2.10.4.2		
Εξωτερική ορατότητα	4.2.9.1.3	Ορατότητα παρατρόχιων αντικειμένων ελέγχου — χειρισμού	4.2.15

## 4.3.5. Διεπαφή με το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες»

Πίνακας 10

## Διεπαφή με το υποσύστημα «Επιβατικές εφαρμογές τηλεπληροφορικής»

Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ		Στοιχείο αναφοράς ΤΠΔ «Επιβατικές εφαρμογές τηλεπληροφορικής»	
Παράμετρος	Σημείο	Παράμετρος	Σημείο
Ενημέρωση πελατών (ΑΜΚ)	4.2.5	Εποχούμενη συσκευή ενδείξεων	4.2.13.1
Μεγαφωνικό σύστημα	4.2.5.2	Αυτόματη φωνητική ενημέρωση και αναγγελίες	4.2.13.2
Ενημέρωση πελατών (ΑΜΚ)	4.2.5		

#### 4.4. Κανόνες επιχειρησιακής λειτουργίας

- 1) Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων του τμήματος 3, οι διατάξεις σχετικά με την επιχειρησιακή λειτουργία τροχαίου υλικού υπαγόμενου στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ περιγράφονται:
  - Στο σημείο 4.3.3 «Διεπαφή με το υποσύστημα επιχειρησιακή λειτουργία», η οποία παραπέμπει στα σχετικά σημεία του τμήματος 4.2 της παρούσας ΤΠΔ.
  - Στο σημείο 4.2.12 «Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση».
- 2) Οι επιχειρησιακοί κανόνες καταρτίζονται με βάση το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας της σιδηροδρομικής επιχείρησης.
- 3) Ειδικότερα, επιχειρησιακοί κανόνες είναι αναγκαίοι ώστε να εξασφαλίζεται ότι θα ακινητοποιηθεί αμαξοστοιχία που έχει παύσει να κινείται σε κλίση όπως ορίζεται στις ενότητες 4.2.4.2.1 και 4.2.4.5.5 της παρούσας ΤΠΔ (απαιτήσεις σχετιζόμενες με την πέδηση).

Οι επιχειρησιακοί κανόνες για τη χρήση του μεγαφωνικού συστήματος, του σήματος κινδύνου επιβατών, των εξόδων κινδύνου, τη λειτουργία των θυρών πρόσβασης, καταρτίζονται λαμβανομένων υπόψη των σχετικών διατάξεων της παρούσας ΤΠΔ και της τεκμηρίωσης για την επιχειρησιακή λειτουργία.
- 4) Η τεχνική τεκμηρίωση επιχειρησιακής λειτουργίας που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.4 περιέχει χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού που πρέπει να εξετάζονται προκειμένου να καθορίζονται οι επιχειρησιακοί κανόνες για κατάσταση υποβάθμισης.
- 5) Καθορίζονται διαδικασίες για την ανέλκυση και τη διάσωση (περιλαμβανόμενων της μεθόδου καθώς και των μέσων περισυλλογής εκτροχιασμένης αμαξοστοιχίας ή αμαξοστοιχίας η οποία δεν είναι ικανή να κινηθεί κανονικά) λαμβανόμενων υπόψη των εξής:
  - των διατάξεων για την ανέλκυση και την ανώθηση που περιγράφονται στα σημεία 4.2.2.6 και 4.2.12.5 της παρούσας ΤΠΔ.
  - των διατάξεων για το σύστημα πέδησης για διάσωση που περιγράφονται στα σημεία 4.2.4.10 και 4.2.12.6 της παρούσας ΤΠΔ.
- 6) Οι κανόνες ασφάλειας για παρατρόχιους εργαζόμενους ή επιβάτες σε αποβάθρες καταρτίζονται από την οντότητα (τις οντότητες) που είναι αρμόδια (αρμόδιες) για τις σταθερές εγκαταστάσεις λαμβανομένων υπόψη των σχετικών διατάξεων της παρούσας ΤΠΔ και της τεχνικής τεκμηρίωσης (π.χ. επίδραση ταχύτητας).

#### 4.5. Κανόνες συντήρησης

- 1) Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων του τμήματος 3, οι διατάξεις σχετικά με την επιχειρησιακή λειτουργία τροχαίου υλικού υπαγόμενου στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ περιγράφονται:
  - στο σημείο 4.2.11 «Τρέχουσα συντήρηση»
  - στο σημείο 4.2.12 «Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση».
- 2) Άλλες διατάξεις στο τμήμα 4.2 (σημεία 4.2.3.4 και 4.2.3.5) προδιαγράφουν για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τις οριακές τιμές που πρέπει να επαληθεύονται κατά τις εργασίες συντήρησης.
- 3) Με βάση τις προαναφερόμενες πληροφορίες και παρέχονται στο τμήμα 4.2, οι ενδεδειγμένες ανοχές και τα κατάλληλα χρονικά διαστήματα για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης προς τις βασικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του τροχαίου υλικού περιγράφονται σε επιχειρησιακό επίπεδο συντήρησης (όχι στο πεδίο εφαρμογής της αξιολόγησης με βάση την παρούσα ΤΠΔ). Η εργασία αυτή περιλαμβάνει:
  - Τον καθορισμό των τιμών σε χρήση, σε περιπτώσεις που δεν προδιαγράφονται στην παρούσα ΤΠΔ, ή σε περιπτώσεις που οι επιχειρησιακές συνθήκες επιτρέπουν τη χρήση διαφορετικών οριακών τιμών σε χρήση σε σχέση με τις τιμές που ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ.
  - Την αιτιολόγηση των τιμών σε χρήση, με την παροχή των ισοδύναμων πληροφοριών προς εκείνες που απαιτούνται στο σημείο 4.2.12.3.1 «Ο αιτιολογικός φάκελος του σχεδίου συντήρησης».
- 4) Με βάση τις πληροφορίες που αναφέρονται ανωτέρω στην παρούσα σημείο, καθορίζεται σχέδιο συντήρησης σε επιχειρησιακό επίπεδο (όχι στο πεδίο της αξιολόγησης με βάση την παρούσα ΤΠΔ), το οποίο συνίσταται σε συγκροτημένο σύνολο εργασιών συντήρησης που περιλαμβάνει τις εργασίες, τις δοκιμές και τις διαδικασίες, τα μέσα, τα κριτήρια συντήρησης, την περιοδικότητα, τον απαιτούμενο χρόνο εργασίας για την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.

**4.6. Επαγγελματικές ικανότητες**

- 1) Οι απαιτούμενες επαγγελματικές ικανότητες του προσωπικού για την επιχειρησιακή λειτουργία τροχαίου υλικού υπαγόμενου στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ δεν ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ.
- 2) Καλύπτονται μερικώς από την ΤΠΔ ΔΔΚ και την οδηγία 2007/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>.

**4.7. Όροι υγιεινής και ασφάλειας**

- 1) Οι διατάξεις σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια προσωπικού, που απαιτούνται για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση τροχαίου υλικού υπαγόμενου στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, καλύπτονται από τις βασικές απαιτήσεις αριθ. 1.1, 1.3, 2.5.1, 2.6.1 (που αριθμούνται στην οδηγία 2008/57/ΕΚ). Ο πίνακας του τμήματος 3.2 αναφέρει τα τεχνικά σημεία της παρούσας ΤΠΔ που σχετίζονται με τις εν λόγω βασικές απαιτήσεις
- 2) Ειδικότερα, οι ακόλουθες διατάξεις του τμήματος 4.2 καθορίζουν απαιτήσεις για την υγιεινή και την ασφάλεια του προσωπικού:
  - Σημείο 4.2.2.2.5: Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη
  - Σημείο 4.2.2.5: Παθητική ασφάλεια
  - Σημείο 4.2.2.8: Θύρες πρόσβασης για προσωπικό και εμπορεύματα
  - Σημείο 4.2.6.2.1: Επιδράσεις ελικροεύματος σε τεχνίτες γραμμής.
  - Σημείο 4.2.7.2.2: Ηχητική πίεση της σειρήνας προειδοποίησης.
  - Σημείο 4.2.8.4: Προστασία από ηλεκτρικούς κινδύνους.
  - Σημείο 4.2.9: Θάλαμος μηχανοδηγού.
  - Σημείο 4.2.10: Πυρασφάλεια και εκκένωση.

**4.8. Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων**

- 1) Τα χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού τα οποία είναι υποχρεωτικό να καταχωρίζονται στο «Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων» αναφέρονται στην εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής 2011/665/ΕΕ σχετικά με το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων <sup>(2)</sup>.
- 2) Σύμφωνα με το παράρτημα II της εν λόγω απόφασης για το ευρωπαϊκό μητρώο και με το άρθρο 34 παράγραφος 2α της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι τιμές που θα πρέπει να καταχωρίζονται για τις παραμέτρους που σχετίζονται με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού είναι εκείνες που ορίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που συνοδεύει το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου. Ως εκ τούτου, η παρούσα ΤΠΔ ορίζει ότι τα σχετικά χαρακτηριστικά καταχωρίζονται στην τεχνική τεκμηρίωση που ορίζεται στο σημείο 4.2.12.
- 3) Σύμφωνα με το άρθρο 5 της απόφασης που αναφέρεται στο ανωτέρω σημείο 4.8.1, ο οδηγός εφαρμογής της περιλαμβάνει για κάθε παράμετρο μια αναφορά στους όρους των τεχνικών προδιαγραφών για τη διαλειτουργικότητα, οι οποίοι ορίζουν τις απαιτήσεις για την εν λόγω παράμετρο

**5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΣΔ)****5.1. Ορισμός**

- 1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 στοιχείο στ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα στοιχεία διαλειτουργικότητας είναι «κάθε απλό συστατικό στοιχείο, ομάδα συστατικών στοιχείων, υποσύνολο ή πλήρες σύνολο υλικών ενσωματωμένων ή προοριζόμενων να ενσωματωθούν σε υποσύστημα, από το οποίο εξαρτάται άμεσα ή έμμεσα η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος».
- 2) Η έννοια του «στοιχείου» καλύπτει στοιχεία υλικά όσο και άυλα, όπως το λογισμικό.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2007/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2007, σχετικά με την πιστοποίηση του προσωπικού οδήγησης μηχανών έλξης και συρμών στο σιδηροδρομικό σύστημα της Κοινότητας (ΕΕ L 315 της 3.12.2007, σ. 51).

<sup>(2)</sup> Εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής, της 4ης Οκτωβρίου 2011, για το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων (ΕΕ L 264 της 8.10.2011, σ. 32).

- 3) Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ) που περιγράφονται στο τμήμα 5.3 κατωτέρω είναι στοιχεία:
  - Των οποίων οι προδιαγραφές αναφέρονται σε απαίτηση καθοριζόμενη στο τμήμα 4.2 της παρούσας ΤΠΔ. Η παραπομπή στο σχετικό σημείο του τμήματος 4.2 δίδεται στο τμήμα 5.3. Καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος εξαρτάται από το συγκεκριμένο στοιχείο.  
  
Όταν στο τμήμα 5.3 προσδιορίζεται ότι κάποια απαίτηση έχει αξιολογηθεί σε επίπεδο ΣΔ, δεν απαιτείται αξιολόγηση για την ίδια απαίτηση σε επίπεδο υποσυστήματος.
  - Των οποίων οι προδιαγραφές ενδέχεται να έχουν ανάγκη από επιπρόσθετες απαιτήσεις, π.χ. απαιτήσεις διεπαφής. Οι πρόσθετες αυτές απαιτήσεις προδιαγράφονται στο τμήμα 5.3.
  - Και των οποίων η διαδικασία αξιολόγησης, ανεξαρτήτως του σχετικού υποσυστήματος, περιγράφεται στο τμήμα 6.1.
- 4) Ο τομέας χρήσης στοιχείου διαλειτουργικότητας ορίζεται και αποδεικνύεται όπως περιγράφεται για καθένα από αυτά στο τμήμα 5.3.

## 5.2. Καινοτομική λύση

- 1) Όπως αναφέρεται στο σημείο 4.1.1 της παρούσας ΤΠΔ, για καινοτομικές λύσεις είναι δυνατόν να απαιτούνται νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης εκπονούνται με τη διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 6.1.5, κάθε φορά που εξετάζεται η υιοθέτηση καινοτομικής λύσης για στοιχείο διαλειτουργικότητας.

## 5.3. Προδιαγραφές στοιχείων διαλειτουργικότητας

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας αναφέρονται και εξειδικεύονται κατωτέρω:

### 5.3.1. Αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης

Ο αυτόματος ζευκτήρας σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) Τον τύπο τερματικής ζεύξης (μηχανική και πνευματική διεπαφή της κεφαλής).

Ο αυτόματος ζευκτήρας «τύπου 10» είναι σύμφωνος με στο σημείο της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 66.

*Σημείωση:* Άλλοι τύποι αυτόματων ζευκτών εκτός του τύπου 10 δεν θεωρούνται ΣΔ (η προδιαγραφή δεν είναι δημοσίως διαθέσιμη).

- 2) Τις εφελκυστικές και θλιπτικές δυνάμεις που είναι ικανή να αντέχει.
- 3) Τα χαρακτηριστικά αυτά αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ

### 5.3.2. Χειροκίνητη τερματική ζεύξη

Η χειροκίνητη τερματική ζεύξη σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) Τον τύπο της τερματικής ζεύξης (μηχανική διεπαφή).

Ο «τύπος UIC» αποτελείται από προσκρουστήρα, όργανα έλξης και σύστημα ζεύξης με κοχλία, τα οποία πληρούν τις απαιτήσεις των μερών που αφορούν επιβατάμαξες σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 67 και την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 68. Μονάδες άλλες από επιβατάμαξες και εφοδιασμένες με χειροκίνητα συστήματα ζεύξης διαθέτουν προσκρουστήρα, όργανα έλξης και σύστημα ζεύξης με κοχλία που πληρούν τα συναφή μέρη της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 67 και της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 68, αντίστοιχα

*Σημείωση:* Άλλοι τύποι χειροκίνητης τερματικής ζεύξης δεν θεωρούνται ΣΔ (η προδιαγραφή δεν είναι δημοσίως διαθέσιμη).

- 2) Τις εφελκυστικές και θλιπτικές δυνάμεις που είναι ικανός να αντέχει.
- 3) Τα χαρακτηριστικά αυτά αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ

### 5.3.3. Ζευκτήρες διάσωσης

Ο ζευκτήρας διάσωσης σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) Τον τύπο τερματικής ζεύξης με την οποία είναι δυνατή η διεπαφή  
Ο ζευκτήρας διάσωσης σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 67.  
Σημείωση: άλλοι τύποι ζευκτήρα διάσωσης δεν θεωρούνται ΣΔ (η προδιαγραφή δεν είναι δημοσίως διαθέσιμη).
- 2) Τις εφελκυστικές και θλιπτικές δυνάμεις που είναι ικανός να αντέχει.
- 3) Τον τρόπο με τον οποίο προορίζεται να εγκαθίσταται στη μονάδα διάσωσης.
- 4) Τα χαρακτηριστικά αυτά και οι απαιτήσεις που διατυπώνονται στο σημείο 4.2.2.2.4 της παρούσας ΤΠΔ αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

### 5.3.4. Τροχοί

Ο τροχός σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από τα:

- 1) Γεωμετρικά χαρακτηριστικά: Ονομαστική διάμετρος της επιφανείας κύλισης
- 2) Μηχανικά χαρακτηριστικά: Μέγιστη κατακόρυφη στατική δύναμη και μέγιστη ταχύτητα.
- 3) Θερμομηχανικά χαρακτηριστικά: Μέγιστη ενέργεια πέδησης.
- 4) Ο τροχός πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με τα γεωμετρικά, τα μηχανικά και τα θερμομηχανικά χαρακτηριστικά που ορίζονται στο σημείο 4.2.3.5.2.2. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

### 5.3.5. ΠΟΤ (σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού)

Το ΣΔ «σύστημα ΠΟΤ» σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) Σύστημα πέδησης πνευματικού τύπου.  
Σημείωση: το ΠΟΤ (WSP) δεν θεωρείται ΣΔ για άλλους τύπους συστημάτων πέδης όπως υδραυλικά, δυναμικά και μεικτά συστήματα πέδησης, και η παρούσα σημείο δεν ισχύει στις περιπτώσεις εκείνες
- 2) Τη μέγιστη επιχειρησιακή ταχύτητα.
- 3) Το σύστημα ΠΟΤ πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με το επιδόσεις που διατυπώνονται στο σημείο 4.2.4.6.2 της παρούσας ΤΠΔ.

Το σύστημα παρακολούθησης της περιστροφής των τροχών επιτρέπεται να περιληφθεί προαιρετικά.

### 5.3.6. Προβολείς

- 1) Οι προβολείς σχεδιάζονται και αξιολογούνται χωρίς περιορισμό όσον αφορά τον τομέα χρήσης τους
- 2) Κάθε προβολέας πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με το χρώμα και τη φωτεινή ένταση που καθορίζονται στο σημείο 4.2.7.1.1. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

### 5.3.7. Φανοί αναγνώρισης

- 1) Οι φανοί αναγνώρισης σχεδιάζονται και αξιολογούνται χωρίς περιορισμό όσον αφορά τον τομέα χρήσης τους.
- 2) Κάθε φανός αναγνώρισης πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με το χρώμα και τη φωτεινή ένταση που καθορίζονται στο σημείο 4.2.7.1.2. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

### 5.3.8. Ουραίοι φανοί

- 1) Οι ουραίοι φανοί σχεδιάζονται και αξιολογούνται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από: σταθερό φανό ή φορητό φανό

- 2) Κάθε ουραίος φανός πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με το χρώμα και τη φωτεινή ένταση που καθορίζονται στο σημείο 4.2.7.1.3. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.
- 3) Για τους φορητούς ουραίους φανούς, η διεπαφή για σύνδεση στο όχημα πρέπει να πληροί το προσάρτημα Ε της ΤΠΔ «εμπορευματικές φορτάμαξες».

#### 5.3.9. Σειρήνες προειδοποίησης

- 1) Η σειρήνα προειδοποίησης σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από τη στάθμη ηχητικής πίεσης σε όχημα αναφοράς (ή σε κατάσταση ενσωμάτωσης αναφοράς)· αυτό το χαρακτηριστικό μπορεί να επηρεαστεί από την ενσωμάτωση της σειρήνας προειδοποίησης σε συγκεκριμένο όχημα.
- 2) Η σειρήνα προειδοποίησης πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά ηχητικών σημάτων που ορίζονται στο σημείο 4.2.7.2.1. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

#### 5.3.10. Παντογράφος

Ο παντογράφος σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) Τον τύπο συστήματος (συστημάτων) τάσης, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.1.  
Σε περίπτωση που έχει σχεδιαστεί για διαφορετικά συστήματα τάσης, λαμβάνονται υπόψη τα διάφορα σύνολα απαιτήσεων.
- 2) Μία από τις 3 γεωμετρικές κεφαλής παντογράφου που προδιαγράφεται στο σημείο 4.2.8.2.9.2..
- 3) Την ικανότητα ρευματοληψίας, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.4.
- 4) Τη μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία ανά αγωγό επαφής της εναέριας γραμμής επαφής για συστήματα ΣΡ.  
*Σημείωση:* η μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.5., είναι συμβατή με την ανωτέρω τιμή, λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της εναέριας γραμμής επαφής (1 ή 2 αγωγοί επαφής).
- 5) Τη μέγιστη επιχειρησιακή ταχύτητα: Η εκτίμηση της μέγιστης επιχειρησιακής ταχύτητας γίνεται όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.6.
- 6) Εύρος τιμών ύψους δυναμικής συμπεριφοράς: Τυπικό, και/ή για συστήματα εύρους τροχιάς 1 520 mm ή 1 524 mm.
- 7) Οι απαιτήσεις που παρατίθενται ανωτέρω αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.
- 8) Η εμβέλεια λειτουργίας παντογράφου σε ύψος, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.1.2, η γεωμετρία της κεφαλής παντογράφου, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.2, η ικανότητα ρευματοληψίας παντογράφου, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.3, η στατική δύναμη επαφής παντογράφου, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.5, και η δυναμική συμπεριφορά του ίδιου του παντογράφου, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.6, αξιολογούνται επίσης σε επίπεδο ΣΔ.

#### 5.3.11. Ταινίες επαφής

- 1) Οι ταινίες επαφής αποτελούν αντικαταστάσιμα μέρη της κεφαλής παντογράφου, τα οποία βρίσκονται σε επαφή με τον αγωγό επαφής.

Οι ταινίες επαφής σχεδιάζονται και αξιολογούνται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 2) Τη γεωμετρία τους, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.4.1.
- 3) Το υλικό των ταινιών επαφής, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.4.2.
- 4) Τον τύπο συστήματος (συστημάτων) τάσης, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.1.
- 5) Την ικανότητα ρευματοληψίας, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.4.
- 6) Τη μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία για συστήματα ΣΡ, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.5.
- 7) Οι απαιτήσεις που παρατίθενται ανωτέρω αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

## 5.3.12. Γενικός αποζεύκτης ισχύος

Ο γενικός αποζεύκτης ισχύος σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από:

- 1) τον τύπο συστήματος (συστημάτων) τάσης, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.1·
- 2) την ικανότητα ρευματοληψίας (μέγιστη ένταση ρεύματος), που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.4·
- 3) Οι απαιτήσεις που παρατίθενται ανωτέρω αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.
- 4) Για το άνοιγμα ισχύουν οι προδιαγραφές του προσαρτήματος I-1 αριθ. 70 (βλέπε σημείο 4.2.8.2.10 της παρούσας ΤΠΔ)· αξιολογείται σε επίπεδο ΣΔ. Η αξιολόγηση γίνεται σε επίπεδο ΣΔ.

## 5.3.13. Κάθισμα μηχανοδηγού

- 1) Το κάθισμα μηχανοδηγού σχεδιάζεται και αξιολογείται για τομέα χρήσης καθοριζόμενο από το φάσμα των ενδεχομένων προσαρμογών καθ' ύψος και κατά μήκος.
- 2) Το κάθισμα του μηχανοδηγού πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται σε επίπεδο κατασκευαστικού στοιχείου στο σημείο 4.2.9.1.5. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

## 5.3.14. Σύνδεσμος για αποκομιδή λυμάτων

- 1) Ο σύνδεσμος για αποκομιδή λυμάτων σχεδιάζεται και αξιολογείται χωρίς περιορισμό όσον αφορά τον τομέα χρήσης του.
- 2) Ο σύνδεσμος αποκομιδής λυμάτων πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με τις διαστάσεις που καθορίζονται στο σημείο 4.2.11.3. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

## 5.3.15. Σύνδεσμος εισαγωγής για υδατοδεξαμενές

- 1) Ο σύνδεσμος εισαγωγής για υδατοδεξαμενές σχεδιάζεται και αξιολογείται χωρίς περιορισμό όσον αφορά τον τομέα χρήσης του.
- 2) Ο σύνδεσμος εισαγωγής για υδατοδεξαμενές πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με τις διαστάσεις όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.11.5. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

## 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ Ή ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ «ΕΚ»

- 1) Οι ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και επαλήθευσης ΕΚ περιγράφονται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.

## 6.1. Στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ)

## 6.1.1. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

- 1) Προτού διατεθεί στοιχείο διαλειτουργικότητας στην αγορά, ο κατασκευαστής, ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εγκαταστημένος στην Ένωση, συντάσσει δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1 και το παράρτημα IV της οδηγίας 2008/57/ΕΚ
- 2) Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης ή της καταλληλότητας για χρήση στοιχείου διαλειτουργικότητας πραγματοποιείται με βάση την προδιαγραφόμενη ενότητα (τις προδιαγραφόμενες ενότητες) για το συγκεκριμένο στοιχείο διαλειτουργικότητας η οποία καθορίζεται (καθορίζονται) στο σημείο 6.1.2 της παρούσας ΤΠΔ.

## 6.1.2. Εφαρμογή των ενότητων

**Ενότητες για την πιστοποίηση της συμμόρφωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας:**

Ενότητα CA	Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής
Ενότητα CA1	Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής, με επαλήθευση προϊόντος με μεμονωμένη εξέταση

<sup>(1)</sup> Απόφαση της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1).

Ενότητα CA2	Εσωτερικός έλεγχος παραγωγής, με επαλήθευση προϊόντος σε τυχαία χρονικά διαστήματα
Ενότητα CB	Εξέταση «ΕΚ» τύπου
Ενότητα CC	Συμμόρφωση προς τύπο, με βάση εσωτερικό έλεγχο παραγωγής
Ενότητα CD	Συμμόρφωση προς τύπο, με βάση σύστημα διαχείρισης ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
Ενότητα CF	Συμμόρφωση προς τύπο, με βάση επαλήθευση προϊόντος
Ενότητα CH	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας
Ενότητα CH1	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας συν εξέταση του σχεδιασμού
Ενότητα CV	Επικύρωση τύπου μέσω πείρας από τη λειτουργία (καταλληλότητα χρήσης)

- 1) Ο κατασκευαστής, ή ο εγκαταστημένος στην Ευρωπαϊκή Ένωση εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του, επιλέγει μία από τις ενότητες ή έναν από τους συνδυασμούς ενότητων του ακόλουθου πίνακα για το προς αξιολόγηση στοιχείο.

Σημείο	Στοιχεία προς αξιολόγηση	Ενότητα CA	Ενότητα CA2	Ενότητα CB + CC	Ενότητα CB + CD	Ενότητα CB + CF	Ενότητα CH	Ενότητα CH1
5.3.1	Αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.2	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.3	Ζευκτήρας για ρυμούλκηση διάσωσης		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.4	Τροχός		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.5	Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.6	Προβολέας		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.7	Φανός αναγνώρισης		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.8	Ουραίος φανός		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.9	Σειρήνες προειδοποίησης		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.10	Παντογράφος		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.11	Ταινίες επαφής παντογράφου		X (*)		X	X	X (*)	X



Σημείο	Στοιχεία προς αξιολόγηση	Ενότητα CA	Ενότητα CA2	Ενότητα CB + CC	Ενότητα CB + CD	Ενότητα CB + CF	Ενότητα CH	Ενότητα CH1
5.3.12	Γενικός αποζεύκτης ισχύος		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.13	Κάθισμα μηχανοδηγού		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.14	Σύνδεσμος για αποκομιδή λυμάτων	X		X			X	
5.3.15	Σύνδεσμος εισαγωγής για υδατοδεξαμενές	X		X			X	

(\*) Οι ενότητες CA1, CA2 ή CH επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε περίπτωση προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με μελέτη η οποία έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιείται ήδη για τη διάθεση προϊόντων στην αγορά πριν από την έναρξη ισχύος των σχετικών ΤΠΔ που ισχύουν για τα εν λόγω προϊόντα, με την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής αποδεικνύει στον κοινοποιημένο οργανισμό ότι για προγενέστερες εφαρμογές έχουν εκτελεστεί εξέταση μελέτης και εξέταση τύπου υπό συγκρίσιμες συνθήκες, και τα προϊόντα τηρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Η απόδειξη αυτή τεκμηριώνεται και θεωρείται ότι παρέχει το ίδιο αποδεικτικό επίπεδο όπως η ενότητα CB ή η εξέταση σχεδιασμού σύμφωνα με την ενότητα CH1.

- 2) Όταν για την αξιολόγηση πρέπει να χρησιμοποιείται ειδική διαδικασία, επιπλέον των απαιτήσεων που αναφέρονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΤΠΔ, γίνεται σχετική εξειδίκευση κατωτέρω στο σημείο 6.1.3.

### 6.1.3. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για στοιχεία διαλειτουργικότητας

#### 6.1.3.1. Τροχοί (σημείο 5.3.4)

- 1) Τα μηχανικά χαρακτηριστικά του τροχού αποδεικνύονται με υπολογισμούς μηχανικής αντοχής, λαμβανομένων υπόψη τριών περιπτώσεων φορτίου: ευθεία τροχιά (τροχοφόρος άξονας συμμετρικός ως προς το γεωμετρικό άξονα), καμπύλη (ο όνυχας ασκεί πίεση στη σιδηροτροχιά), και εγγραφή σε αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις (η εσωτερική επιφάνεια του όνυχας εφάπτεται στη σιδηροτροχιά), όπως καθορίζεται στα σημεία 7.2.1 και 7.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 71.
- 2) Για σφυρήλατους και εξελασμένους τροχούς, τα κριτήρια απόφασης καθορίζονται στο σημείο 7.2.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 71. Όταν από τον υπολογισμό προκύπτουν τιμές εκτός των κριτηρίων απόφασης, για την απόδειξη της συμμόρφωσης απαιτείται η εκτέλεση δοκιμής σε εργαστήριο σύμφωνα με το σημείο 7.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 71.
- 3) Άλλοι τύποι τροχών επιτρέπονται για οχήματα που περιορίζονται σε εθνική χρήση. Στην περίπτωση αυτή, τα κριτήρια απόφασης και τα κριτήρια για την τάση κόπωσης εξειδικεύονται σε εθνικούς κανόνες. Οι εν λόγω εθνικοί κανόνες κοινοποιούνται από τα κράτη μέλη.
- 4) Η παραδοχή των συνθηκών φόρτωσης για τη μέγιστη κατακόρυφη στατική δύναμη αναφέρεται ρητά στην τεχνική τεκμηρίωση όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

#### **Θερμομηχανική συμπεριφορά:**

- 5) Αν ο τροχός χρησιμοποιείται για την πέδηση μονάδας με την επενέργεια πεδίων επί της επιφάνειας κύλισης του τροχού, ο τροχός εξετάζεται από άποψη θερμομηχανική, λαμβανομένης υπόψη της μέγιστης προβλεπόμενης ενέργειας πέδησης. Ο τροχός υπόκειται σε αξιολόγηση της συμμόρφωσης σύμφωνα με το σημείο 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 71, προκειμένου να ελεγχθεί ότι η εγκάρσια μετατόπιση της στεφάνης κατά την πέδηση και οι παραμένουσες τάσεις βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ορίων ανοχής που με βάση τα καθοριζόμενα κριτήρια απόφασης.

#### **Επαλήθευση των τροχών:**

- 6) Πρέπει να προβλέπεται διαδικασία επαλήθευσης κατά τη φάση παραγωγής ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει ενδεχόμενο μείωσης των μηχανικών χαρακτηριστικών της φέρουσας κατασκευής λόγω ελαττώματος.

Επαληθεύονται η αντοχή του υλικού του τροχού σε εφελκυσμό, η σκληρότητα της επιφάνειας κύλισης, η τραχύτητα της επιφάνειας θραύσης, η αντοχή σε κρούση, τα χαρακτηριστικά του υλικού και η καθαρότητα του υλικού.

Στη διαδικασία επαλήθευσης καθορίζεται η δειγματοληψία παρτίδας για κάθε προς επαλήθευση χαρακτηριστικό.

- 7) Άλλη μέθοδος αξιολόγησης της συμμόρφωσης για τους τροχούς επιτρέπεται σύμφωνα με τους ίδιους όρους που ισχύουν και για τους τροχοφόρους άξονες· οι όροι αυτοί περιγράφονται στο σημείο 6.2.3.7.
- 8) Σε περίπτωση καινοτομικού σχεδιασμού για τον οποίο ο κατασκευαστής δεν διαθέτει επαρκή ανατροφοδότηση με πείρα, ο τροχός υπόκειται σε αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση (ενότητα CV· βλέπε επίσης σημείο 6).

#### 6.1.3.2. Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού (σημείο 5.3.5)

- 1) Το σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού επαληθεύεται με τη μεθοδολογία που ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 72. Όταν γίνεται παραπομπή στο σημείο 6.2 της ίδιας προδιαγραφής «Επισκόπηση απαιτούμενων προγραμμάτων δοκιμής», εφαρμόζεται μόνο το σημείο 6.2.3, για όλα τα συστήματα ΠΟΤ..
- 2) Σε περίπτωση καινοτομικού σχεδιασμού για τον οποίο ο κατασκευαστής δεν διαθέτει επαρκή ανατροφοδότηση με πείρα, το σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού υπόκειται σε αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση (ενότητα CV· βλέπε επίσης σημείο 6).

#### 6.1.3.3. Προβολείς (σημείο 5.3.6)

- 1) Το χρώμα των προβολέων υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 73.
- 2) Η φωτεινή ένταση των προβολέων υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 73.

#### 6.1.3.4. Φανοί αναγνώρισης (σημείο 5.3.7)

- 1) Το χρώμα των φανών αναγνώρισης και η κατανομή φασματικής ακτινοβολίας φωτός από τους φανούς αναγνώρισης υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 74.
- 2) Η φωτεινή ένταση των φανών αναγνώρισης υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 75.

#### 6.1.3.5. Ουραίοι φανοί (σημείο 5.3.8)

- 1) Το χρώμα των ουραίων φανών υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 75.
- 2) Η φωτεινή ένταση των ουραίων φανών υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 75.

#### 6.1.3.6. Σειρήνα προειδοποίησης (σημείο 5.3.9)

- 1) Ο ήχος της σειρήνας προειδοποίησης μετριέται και επαληθεύεται σύμφωνα με το σημείο 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 76.
- 2) Οι στάθμες ηχητικής πίεσης της σειρήνας προειδοποίησης μετριοούνται και επαληθεύονται σύμφωνα με το σημείο 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 76.

#### 6.1.3.7. Παντογράφος (σημείο 5.3.10)

- 1) Για παντογράφους συστημάτων ΣΡ, η μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία ανά αγωγό επαφής επαληθεύεται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:
  - ο παντογράφος βρίσκεται σε επαφή με 1 χάλκινο αγωγό επαφής·
  - ο παντογράφος εφαρμόζει στατική δύναμη κεφαλής όπως ορίζεται στο σημείο της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 77.
  - και η θερμοκρασία στο σημείο επαφής, η οποία παρακολουθείται συνεχώς κατά τη διάρκεια δοκιμής επί 30 πρώτα λεπτά δεν υπερβαίνει τις τιμές που δίδονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 78.

- 2) Για παντός είδους παντογράφους, η στατική δύναμη κεφαλής επαληθεύεται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 79.
- 3) Η δυναμική συμπεριφορά του παντογράφου όσον αφορά τη λήψη ρεύματος αξιολογείται με προσομοίωση σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 80.

Οι προσομοιώσεις πραγματοποιούνται με χρήση τουλάχιστον δύο διαφορετικών τύπων εναέριας γραμμής επαφής. Τα δεδομένα για την προσομοίωση αντιστοιχούν στα τμήματα των γραμμών που έχουν καταχωριστεί ως σύμφωνα με την ΤΠΔ στο μητρώο υποδομής (δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ ή δήλωση σύμφωνα με τη σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής<sup>(1)</sup>) για την κατάλληλη ταχύτητα και το κατάλληλο σύστημα τροφοδότησης, μέχρι την προβλεπόμενη ταχύτητα σχεδιασμού του προτεινόμενου παντογράφου ως στοιχείο διαλειτουργικότητας.

Επιτρέπεται η εκτέλεση της προσομοίωσης με χρήση τύπων εναέριας γραμμής επαφής για τις οποίες βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία πιστοποίησης ΣΔ ή δήλωσης σύμφωνα με τη σύσταση 2011/622/ΕΕ, με την προϋπόθεση ότι οι γραμμές πληρούν τις λοιπές απαιτήσεις της ΤΠΔ ΕΝΕ. Η προσομοιούμενη ποιότητα λήψης ρεύματος πρέπει να πληροί το σημείο 4.2.8.2.9.6 όσον αφορά την ανώθηση, τη μέση δύναμη επαφής και την τυπική απόκλιση για καθεμία από τις εναέριες γραμμές επαφής.

Αν τα αποτελέσματα της προσομοίωσης είναι αποδεκτά, εκτελείται δυναμική δοκιμή σε ειδικό χώρο με χρήση αντιπροσωπευτικού τμήματος ενός από τους δύο τύπους εναέριας γραμμής επαφής που χρησιμοποιήθηκαν στην προσομοίωση.

Τα χαρακτηριστικά διάδρασης μετριοούνται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 81.

Ο παντογράφος που υπέστη τη δοκιμή τοποθετείται σε τροχαίο υλικό που αναπτύσσει μέση δύναμη επαφής μεταξύ του άνω και του κάτω ορίου που απαιτούνται σύμφωνα με το σημείο 4.2.8.2.9.6 μέχρι την ταχύτητα σχεδιασμού του παντογράφου. Οι δοκιμές διεξάγονται και στις δύο κατευθύνσεις πορείας.

Στην περίπτωση παντογράφων προοριζόμενων να λειτουργούν στα συστήματα εύρους τροχιάς 1 435 mm ή 1 668 mm, οι δοκιμές διεξάγονται και σε τμήματα τροχιάς με χαμηλό ύψος αγωγού επαφής (οριζόμενο από 5,0 έως 5,3 m) και τμήματα τροχιάς με μεγάλο ύψος αγωγού επαφής (οριζόμενο από 5,5 έως 5,75 m).

Στην περίπτωση παντογράφων προοριζόμενων να λειτουργούν στα συστήματα εύρους τροχιάς 1 520 mm και των 1 524 mm, οι δοκιμές διεξάγονται και σε τμήματα τροχιάς με ύψος αγωγού επαφής από 6,0 έως 6,3 m.

Οι δοκιμές διεξάγονται για 3 τουλάχιστον αυξήσεις ταχύτητας μέχρι και την ταχύτητα σχεδιασμού του παντογράφου που υποβάλλεται σε δοκιμή.

Η διαφορά ταχύτητας μεταξύ διαδοχικών δοκιμών δεν υπερβαίνει τα 50 km/h.

Η μετρηθείσα ποιότητα λήψης ρεύματος πρέπει να πληροί το σημείο 4.2.8.2.9.6 όσον αφορά την ανώθηση και, είτε τη μέση δύναμη επαφής και την τυπική της απόκλιση, είτε το ποσοστό αφών τόξου.

Αν όλες οι ανωτέρω αξιολογήσεις διεξαχθούν επιτυχώς, θεωρείται ότι η κατασκευή παντογράφου που δοκιμάστηκε πληροί την ΤΠΔ όσον αφορά την ποιότητα λήψης ρεύματος.

Για τη χρήση παντογράφου για τον οποίο υπάρχει δήλωση ΕΚ επαληθευσης σε τροχαίο υλικό διαφορετικών σχεδιασμών, οι επιπρόσθετες δοκιμές που απαιτούνται σε επίπεδο τροχαίου υλικού σχετικά με την ποιότητα λήψης ρεύματος καθορίζονται στο σημείο 6.2.3.20.

#### 6.1.3.8. Ταινίες επαφής (σημείο 5.3.11)

- 1) Οι ταινίες επαφής επαληθεύονται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα J-1 αριθ. 82.
- 2) Οι ταινίες επαφής, οι οποίες αποτελούν αναλώσιμα εξαρτήματα της κεφαλής του παντογράφου, επαληθεύονται ταυτόχρονα με τον παντογράφο (βλέπε σημείο 6.1.3.7) όσον αφορά την ποιότητα λήψης ρεύματος.

<sup>(1)</sup> Σύσταση της Επιτροπής, της 20ής Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΕΕ L 243 της 21.9.2011, σ. 23).

- 3) Σε περίπτωση καινοτομικού σχεδιασμού για τον οποίο ο κατασκευαστής δεν διαθέτει επαρκή ανατροφοδότηση με πείρα, η ταινία επαφής υπόκειται σε αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση (ενότητα CV· βλέπε επίσης σημείο 6.1.6).

#### 6.1.4. Φάσεις έργου κατά τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση

- 1) Στο προσάρτημα Η της παρούσας ΤΠΔ αναφέρονται λεπτομερώς οι φάσεις του έργου κατά τις οποίες διεξάγεται αξιολόγηση όσον αφορά τις απαιτήσεις που ισχύουν για τα στοιχεία διαλειτουργικότητας:
  - Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης:
    - Ανασκόπηση σχεδιασμού και/ή εξέταση σχεδιασμού.
    - Δοκιμή τύπου: Δοκιμή για την επαλήθευση του σχεδιασμού, όπως ορίζεται στο τμήμα 4.2.
  - Φάση παραγωγής: Δοκιμή ρουτίνας για την επαλήθευση της συμμόρφωσης της παραγωγής.

Η οντότητα που είναι αρμόδια για την αξιολόγηση των δοκιμών ρουτίνας ορίζεται ανάλογα με την ενότητα αξιολόγησης που έχει επιλεγεί.
- 2) Το παράρτημα διαρθρώνεται σύμφωνα με το τμήμα 4.2. Οι απαιτήσεις και ο τρόπος αξιολόγησής τους που ισχύουν για τα στοιχεία διαλειτουργικότητας προσδιορίζονται στο τμήμα 5.3 με παραπομπή σε ορισμένα σημεία του τμήματος 4.2. Ανάλογα με την περίπτωση, γίνεται επίσης παραπομπή σε επιμέρους σημεία του ανωτέρω σημείου 6.2.2.2.

#### 6.1.5. Καινοτομικές λύσεις

- 1) Αν προτείνεται καινοτομική λύση (όπως ορίζεται στο άρθρο 10) για στοιχείο διαλειτουργικότητας, ο κατασκευαστής, ή ο εγκαταστημένος στην Ευρωπαϊκή Ένωση εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του, εφαρμόζει τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 10.

#### 6.1.6. Αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση

- 1) Η αξιολόγηση καταλληλότητας για χρήση σύμφωνα με τη διαδικασία επικύρωσης τύπου μέσω πείρας από τη λειτουργία (ενότητα CV) μπορεί να αποτελεί μέρος της διαδικασίας αξιολόγησης για τα ακόλουθα στοιχεία διαλειτουργικότητας, σε περίπτωση που ο κατασκευαστής δεν έχει επαρκή ανατροφοδότηση με πείρα για τον προτεινόμενο σχεδιασμό:
  - τροχών (σημείο 6.1.3.1)
  - συστήματος προστασίας από ολίσθηση τροχού (σημείο 6.1.3.2).
  - ταινιών επαφής (σημείο 6.1.3.8).
- 2) Πριν την έναρξη δοκιμών σε χρήση, για την πιστοποίηση της μελέτης του στοιχείου διαλειτουργικότητας χρησιμοποιείται η ενδεδειγμένη ενότητα (CB ή CH).
- 3) Οι δοκιμές σε χρήση οργανώνονται κατόπιν πρότασης του κατασκευαστή, ο οποίος θα πρέπει να εξασφαλίσει τη σύμφωνη γνώμη σιδηροδρομικής επιχείρησης να συμβάλει στην αξιολόγηση αυτή.

## 6.2. Υποσύστημα «Τροχαίο υλικό»

### 6.2.1. Επαλήθευση «ΕΚ» (γενικά)

- 1) Οι διαδικασίες επαλήθευσης «ΕΚ» που πρέπει να εφαρμόζονται στο υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» περιγράφονται στο άρθρο 18 και στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- 2) Η διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ» μονάδας τροχαίου υλικού εκτελείται με βάση την προβλεπόμενη ενότητα (τις προβλεπόμενες ενότητες) που καθορίζεται (καθορίζονται) στο σημείο 6.2.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 3) Όταν ο αιτών εφαρμόζει πρώτη φάση αξιολόγησης που καλύπτει το στάδιο σχεδιασμού ή τα στάδια σχεδιασμού και παραγωγής, ο κοινοποιημένος οργανισμός της επιλογής του εκδίδει την προσωρινή δήλωση επαλήθευσης (ΠΔΕ-ISV) και στη συνέχεια συντάσσεται δήλωση «ΕΚ» προσωρινής συμμόρφωσης υποσυστήματος.

## 6.2.2. Εφαρμογή των ενότητων

**Ενότητες για την επαλήθευση «ΕΚ» υποσυστημάτων:**

Ενότητα SB	Εξέταση «ΕΚ» τύπου
Ενότητα SD	Επαλήθευση «ΕΚ», με βάση σύστημα διαχείρισης ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
Ενότητα SF	Επαλήθευση «ΕΚ», με βάση επαλήθευση προϊόντος
Ενότητα SH1	Επαλήθευση «ΕΚ», με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας συν εξέταση του σχεδιασμού

- 1) Ο αιτών επιλέγει μία από τις ενότητες ή έναν από τους συνδυασμούς ενότητων: (SB+SD) ή (SB+SF) ή (SH1) για κάθε οικείο υποσύστημα (ή μέρος υποσυστήματος).  
Στη συνέχεια εκτελείται η αξιολόγηση με βάση τον συνδυασμό ενότητων που επιλέχθηκε.
- 2) Όταν διάφορες επαληθεύσεις «ΕΚ» (π.χ. με βάση διάφορες ΤΠΔ που αφορούν το ίδιο υποσύστημα) απαιτούν επαλήθευση βασισμένη στην ίδια αξιολόγηση παραγωγής (ενότητα SD ή SF), επιτρέπεται ο συνδυασμός διάφορων αξιολογήσεων κατά την ενότητα SB με μία αξιολόγηση κατά ενότητα παραγωγής (SD ή SF). Στην περίπτωση αυτή εκδίδεται προσωρινή δήλωση επαλήθευσης (ΠΔΕ) για τις φάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης σύμφωνα με την ενότητα SB.
- 3) Στο πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού αναφέρεται η διάρκεια ισχύος, σύμφωνα με τις διατάξεις για τη φάση Β του σημείου 7.1.3 «Κανόνες σχετιζόμενοι με την επαλήθευση “ΕΚ” της παρούσας ΤΠΔ.
- 4) Όταν για την αξιολόγηση πρέπει να χρησιμοποιείται ειδική διαδικασία, επιπλέον των απαιτήσεων που αναφέρονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΤΠΔ, γίνεται σχετική εξειδίκευση κατωτέρω στο σημείο 6.2.3.

## 6.2.3. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης για υποσυστήματα

## 6.2.3.1. Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα (σημείο 4.2.2.10)

- 1) Η ζυγισμένη μάζα μετριέται, για κατάσταση φόρτωσης που αντιστοιχεί σε «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας» με εξαίρεση τα αναλώσιμα για τα οποία δεν υπάρχει απαίτηση (π.χ. είναι αποδεκτή «νεκρή μάζα»).
- 2) Επιτρέπεται η συναγωγή των λοιπών καταστάσεων φόρτωσης με υπολογισμό.
- 3) Σε περίπτωση που όχημα δηλώνεται σύμφωνο προς κάποιο τύπο (με βάση τα σημεία 6.2.2 και 7.1.3 της παρούσας ΤΠΔ):
  - Η ζυγισμένη συνολική μάζα του οχήματος στην κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας» δεν υπερβαίνει κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 3 % τη δηλωμένη συνολική μάζα οχήματος για τον εν λόγω τύπο, η οποία αναφέρεται στο πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού της επαλήθευσης «ΕΚ» και στην τεχνική τεκμηρίωση που περιγράφεται στο σημείο 4.2.12.
  - Επιπλέον, για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, η μάζα ανά άξονα για την κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» δεν υπερβαίνει κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 4 % τη δηλωμένη μάζα ανά άξονα για την ίδια κατάσταση φόρτωσης

## 6.2.3.2. Φορτίο τροχού (σημείο 4.2.3.2.2)

- 1) Το φορτίο τροχού μετριέται με εξέταση της κατάστασης φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας» (με την ίδια εξαίρεση όπως στο ανωτέρω σημείο 6.2.3.1).

## 6.2.3.3. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά (σημείο 4.2.3.4.1)

- 1) Η απόδειξη της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με μία από τις μεθόδους που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 83, όπως τροποποιήθηκε με το τεχνικό έγγραφο που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

- 2) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm, επιτρέπονται εναλλακτικές μέθοδοι αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

#### 6.2.3.4. Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία — τεχνικές απαιτήσεις [σημείο 4.2.3.4.2 α)]

- 1) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm ή 1 668 mm, η απόδειξη της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το σημείο 5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 84.

Οι παράμετροι που περιγράφονται στα σημεία 4.2.3.4.2.1 και 4.2.3.4.2.2 αξιολογούνται με εφαρμογή κριτηρίων που ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 84.

Οι όροι για την αξιολόγηση, σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 84 τροποποιούνται με το τεχνικό έγγραφο που αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

#### 6.2.3.5. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις ασφάλειας

Η απόδειξη της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις ασφάλειας που διατυπώνονται στο σημείο 4.2 πραγματοποιείται ως εξής:

- 1) Το πεδίο εφαρμογής αυτής της αξιολόγησης περιορίζεται αυστηρώς στον σχεδιασμό του τροχιαίου υλικού, λαμβανόμενου υπόψη ότι η λειτουργία, οι δοκιμές και η συντήρηση εκτελούνται σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται από τον αιτούντα (όπως περιγράφεται στον τεχνικό φάκελο).

Σημειώσεις:

— Κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων δοκιμής και συντήρησης, ο αιτών πρέπει να λαμβάνει υπόψη το επίπεδο ασφαλείας που πρέπει να επιτευχθεί (συνέπεια). Η απόδειξη συμμόρφωσης καλύπτει επίσης τις απαιτήσεις δοκιμής και συντήρησης.

— Δεν λαμβάνονται υπόψη άλλα υποσυστήματα και ανθρώπινοι παράγοντες (σφάλματα).

- 2) Όλες οι λαμβανόμενες υπόψη παραδοχές για τα χαρακτηριστικά της σκοπούμενης χρήσης τεκμηριώνονται σαφώς στην απόδειξη.
- 3) Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ασφάλειας που καθορίζονται στα σημεία 4.2.3.4.2, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 και 4.2.5.5.9 όσον αφορά το επίπεδο της σοβαρότητας/τις συνέπειες που συνδέονται με τις εκδοχές κινδύνων αστοχίας αποδεικνύεται με μία από τις δύο ακόλουθες μεθόδους:

1. Εφαρμογή εναρμονισμένου κριτηρίου αποδοχής επικινδυνότητας που σχετίζεται με τη σοβαρότητα η οποία ορίζεται στο σημείο 4.2 (π.χ. «θανατηφόρα ατυχήματα» για την πέδηση ανάγκης).

Ο αιτών δύναται να επιλέξει να χρησιμοποιήσει αυτή τη μέθοδο, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει διαθέσιμο εναρμονισμένο κριτήριο αποδοχής επικινδυνότητας το οποίο ορίζεται στην ΚΜΑ για την εκτίμηση κινδύνου και τις τροποποιήσεις της [κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 352/2009 της Επιτροπής <sup>(1)</sup>].

Ο αιτών αποδεικνύει τη συμμόρφωση με το εναρμονισμένο κριτήριο, εφαρμόζοντας τις διατάξεις του παραρτήματος I-3 της ΚΜΑ για Εκτίμηση της Επικινδυνότητας (ΕκΕπ) Για την απόδειξη είναι δυνατόν να εφαρμοστούν οι ακόλουθες αρχές (και συνδυασμοί αυτών): Ομοιότητα με σύστημα (συστήματα) αναφοράς· εφαρμογή κωδίκων ορθής πρακτικής· εφαρμογή ρητής εκτίμησης κινδύνου (π.χ. πιθανοτική προσέγγιση)

Ο αιτών ορίζει ως οργανισμό αξιολόγησης της απόδειξης που θα προσκομίσει: τον κοινοποιημένο οργανισμό που έχει επιλεγεί για το υποσύστημα ΤΡΥ, ή φορέα αξιολόγησης όπως ορίζεται στην ΚΜΑ για ΕκΕπ.

Η απόδειξη αναγνωρίζεται σε όλα τα κράτη μέλη. ή

2. Εφαρμογή αξιολόγησης και εκτίμησης επικινδυνότητας σύμφωνα με την ΚΜΑ για ΕκΕπ, προκειμένου να καθορισθεί το κριτήριο αποδοχής επικινδυνότητας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί και να αποδειχθεί η συμμόρφωση με αυτό το κριτήριο.

Ο αιτών δύναται να επιλέξει να χρησιμοποιήσει τη μέθοδο αυτή σε κάθε περίπτωση.

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 352/2009 της Επιτροπής, της 24ης Απριλίου 2009, για την έγκριση κοινών μεθόδων ασφαλείας σχετικά με την εκτίμηση και την αξιολόγηση της επικινδυνότητας που αναφέρονται στο άρθρο 6 παράγραφος 3 στοιχείο α) της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 108 της 29.4.2009, σ. 4).

Ο αιτών ορίζει τον οργανισμό αξιολόγησης της απόδειξης που θα προσκομίσει, όπως ορίζεται στην ΚΜΑ για ΕκΕπ.

Παρέχεται έκθεση εκτίμησης ασφάλειας σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ΚΜΑ για ΕκΕπ και τις τροποποιήσεις της.

Η έκθεση εκτίμησης ασφαλείας λαμβάνεται υπόψη από την εθνική αρχή ασφαλείας στο οικείο κράτος μέλος, σύμφωνα με το τμήμα 2.5.6 του παραρτήματος I και το άρθρο 15 παράγραφος 2 της ΚΜΑ για ΕκΕπ.

Στην περίπτωση επιπρόσθετων εγκρίσεων σχετικά με τη θέση οχημάτων σε χρήση, για την αναγνώριση της έκθεσης εκτίμησης ασφαλείας σε άλλα κράτη μέλη εφαρμόζεται το άρθρο 15 παράγραφος 5 της ΚΜΑ για ΕκΕπ.

- 4) Για κάθε σημείο της ΤΠΔ που αναφέρεται στο ανωτέρω σημείο 3), στα σχετικά έγγραφα που συνοδεύουν τη δήλωση επαλήθευσης «ΕΚ» (π.χ. πιστοποιητικό «ΕΚ» που εκδίδεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό ή έκθεση εκτίμησης ασφαλείας) αναφέρεται ρητώς η «μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε» («1» ή «2»). Στην περίπτωση της μεθόδου «2», αναφέρεται επίσης το «κριτήριο αποδοχής επικινδυνότητας που χρησιμοποιήθηκε».

#### 6.2.3.6. Τιμές σχεδιασμού νέων κατατομών τροχών (σημείο 4.2.3.4.3.1)

- 1) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα εύρους τροχιάς 1 435 mm, η κατατομή των τροχών και η απόσταση μεταξύ ενεργών επιφανειών των τροχών (διάσταση SR στο σχήμα 1 § 4.2.3.5.2.1) επιλέγονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν σημειώνεται υπέρβαση του ορίου ισοδύναμης κωνικότητας το οποίο ορίζεται στον κατωτέρω πίνακα 11 όταν ο υπόψη τροχοφόρος άξονας συνδυάζεται με κάθε μία από τις παραμέτρους του δείγματος τροχιάς οι οποίες ορίζονται στον κατωτέρω πίνακα 12.

Η εκτίμηση της ισοδύναμης κωνικότητας ορίζεται στο τεχνικό έγγραφο το οποίο αναφέρεται στο προσάρτημα I-2 αριθ. 2.

Πίνακας 11

#### Κατασκευαστικές οριακές τιμές για την ισοδύναμη κωνικότητα

Μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας οχήματος (km/h)	Οριακές τιμές ισοδύναμης κωνικότητας	Συνθήκες δοκιμής (βλέπε πίνακα 12)
≤ 60	Άνευ αντικειμένου	Άνευ αντικειμένου
> 60 και ≤ 190	0,30	Όλες
≥ 190 και ≤ 230	0,25	1, 2, 3, 4, 5 και 6
> 230 και ≤ 280	0,20	1, 2, 3, 4, 5 και 6
> 280 και ≤ 300	0,10	1, 3, 5 και 6
> 300	0,10	1 και 3

Πίνακας 12

Συνθήκες δοκιμής τροχιάς για ισοδύναμη κωνικότητα αντιπροσωπευτική του δικτύου. Όλες οι διατομές σιδηροτροχιάς ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 85.

Αριθμός συνθήκης δοκιμής	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	Κλίση σιδηροτροχιάς	Εύρος τροχιάς
1	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 435 mm
2	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 40	1 435 mm
3	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 437 mm

Αριθμός συνθήκης δοκιμής	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	Κλίση σιδηροτροχιάς	Εύρος τροχιάς
4	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 40	1 437 mm
5	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 2	1 προς 40	1 435 mm
6	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 2	1 προς 40	1 437 mm
7	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 20	1 435 mm
8	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 40	1 435 mm
9	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 20	1 437 mm
10	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 40	1 437 mm

Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου θεωρούνται πληρωθείσες από τροχοφόρους άξονες με κατατομές S1002 ή GV 1/40 χωρίς φθορά, οι οποίες ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 86, με διαπόσταση ενεργών επιφανειών μεταξύ 1 420 mm και 1 426 mm.

- 2) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα εύρους τροχιάς 1 524 mm, η κατατομή των τροχών και η απόσταση μεταξύ ενεργών επιφανειών των τροχών επιλέγεται με βάση τα ακόλουθα στοιχεία:

Πίνακας 13

**Οριακές τιμές σχεδιασμού για την ισοδύναμη κωνικότητα**

Μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας οχήματος (km/h)	Οριακές τιμές ισοδύναμης κωνικότητας	Συνθήκες δοκιμής (βλέπε πίνακα 14)
≤ 60	Άνευ αντικειμένου	Άνευ αντικειμένου
> 60 και ≤ 190	0,30	1, 2, 3, 4, 5 και 6
> 190 και ≤ 230	0,25	1, 2, 3 και 4
> 230 και ≤ 280	0,20	1, 2, 3 και 4
> 280 και ≤ 300	0,10	3, 4, 7 και 8
> 300	0,10	7 και 8

Πίνακας 14

**Συνθήκες δοκιμής τροχιάς για ισοδύναμη κωνικότητα. Όλες οι διατομές σιδηροτροχιάς ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 85**

Αριθμός συνθήκης δοκιμής	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	Κλίση σιδηροτροχιάς	Εύρος τροχιάς
1	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 40	1 524 mm
2	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 40	1 526 mm
3	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 2	1 προς 40	1 524 mm



Αριθμός συνθήκης δοκιμής	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	Κλίση σιδηροτροχιάς	Εύρος τροχιάς
4	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 2	1 προς 40	1 526 mm
5	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 40	1 524 mm
6	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 40	1 526 mm
7	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 524 mm
8	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 526 mm

Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου θεωρούνται πληρωθείσες από τροχοφόρους άξονες με κατατομές S1002 ή GV 1/40 χωρίς φθορά, οι οποίες ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 86, με διαπόσταση ενεργών επιφανειών 1 510 mm.

- 3) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στο σύστημα εύρους τροχιάς 1 668 mm, δεν επιτρέπεται υπέρβαση των ορίων ισοδύναμης κωνικότητας που ορίζονται στον πίνακα 15 κατά τη μοντελοποίηση του προβλεπόμενου τροχοφόρου άξονα όταν κινείται υπό τις συνθήκες δοκιμής για αντιπροσωπευτικό δείγμα τροχιάς που ορίζονται στον πίνακα 16:

Πίνακας 15

**Οριακές τιμές σχεδιασμού για την ισοδύναμη κωνικότητα**

Μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας οχήματος (km/h)	Οριακές τιμές ισοδύναμης κωνικότητας	Συνθήκες δοκιμής (βλέπε πίνακα 16)
≤ 60	Άνευ αντικειμένου	Άνευ αντικειμένου
> 60 και ≤ 190	0,30	Όλες
≥ 190 και ≤ 230	0,25	1 και 2
> 230 και ≤ 280	0,20	1 και 2
> 280 και ≤ 300	0,10	1 και 2
> 300	0,10	1 και 2

Πίνακας 16

**Συνθήκες δοκιμής τροχιάς για ισοδύναμη κωνικότητα. Όλες οι διατομές σιδηροτροχιάς ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 85**

Συνθήκη δοκιμής αριθ.	Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς	Κλίση σιδηροτροχιάς	Εύρος τροχιάς
1	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 668 mm
2	Διατομή σιδηροτροχιάς 60 E 1	1 προς 20	1 670 mm
3	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 20	1 668 mm
4	Διατομή σιδηροτροχιάς 54 E1	1 προς 20	1 670 mm

Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου θεωρούνται πληρωθείσες από τροχοφόρους άξονες με κατατομές S1002 ή GV 1/40 χωρίς φθορά, οι οποίες ορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 86, με διαπόσταση ενεργών επιφανειών μεταξύ 1 653 mm και 1 659 mm.

#### 6.2.3.7. Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων (σημείο 4.2.3.5.2.1)

##### **Τροχοφόρος άξονας:**

- 1) Η απόδειξη της συμμόρφωσης για συγκρότημα βασίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 87, όπου καθορίζονται οριακές τιμές για την αξονική δύναμη και σχετικές δοκιμές επαλήθευσης.

##### **Άξονες**

- 2) Η απόδειξη της συμμόρφωσης για τη μηχανική αντοχή και τα χαρακτηριστικά κόπωσης του άξονα πρέπει να πληροί τα σημεία 4, 5 και 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 88 στην περίπτωση των μη κινητήριων αξόνων, ή τα σημεία 4, 5 και 6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 89 στην περίπτωση των κινητήριων αξόνων.

Τα κριτήρια απόφασης για την επιτρεπόμενη καταπόνηση καθορίζονται στο σημείο 7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 88 στην περίπτωση των μη κινητήριων αξόνων, ή στο σημείο 7 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 89 στην περίπτωση των κινητήριων αξόνων.

- 3) Η παραδοχή των συνθηκών φόρτωσης για τους υπολογισμούς αναφέρεται ρητά στην τεχνική τεκμηρίωση που καθορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ.

##### **Επαλήθευση των αξόνων:**

- 4) Για να εξασφαλίζεται κατά τη φάση παραγωγής ότι αστοχίες δεν επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια λόγω τυχόν αλλαγής των μηχανικών χαρακτηριστικών των αξόνων, ακολουθείται διαδικασία επαλήθευσης.
- 5) Επαληθεύονται η εφελκυστική αντοχή του υλικού του άξονα, η αντοχή σε πρόσκρουση, η ακεραιότητα της επιφάνειας, τα χαρακτηριστικά του υλικού και η καθαρότητα του υλικού.

Στη διαδικασία επαλήθευσης καθορίζεται η δειγματοληψία παρτίδας για κάθε προς επαλήθευση χαρακτηριστικό.

##### **Λιποκιβώτια/Έδρανα άξονα**

- 6) Η απόδειξη της συμμόρφωσης για τη μηχανική αντοχή και τα χαρακτηριστικά κόπωσης του εδράνου κύλισης πρέπει να τηρεί την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 90.
- 7) Άλλη μέθοδος αξιολόγησης της συμμόρφωσης που εφαρμόζεται στους τροχοφόρους άξονες, τους άξονες και τους τροχούς, σε περίπτωση που τα πρότυπα EN δεν καλύπτουν την προτεινόμενη τεχνική λύση:

Επιτρέπεται η χρήση άλλων προτύπων, σε περίπτωση που τα πρότυπα EN δεν καλύπτουν την προτεινόμενη τεχνική λύση. Στην περίπτωση αυτή, ο κοινοποιημένος οργανισμός επαληθεύει ότι τα εναλλακτικά πρότυπα αποτελούν μέρος τεχνικά συνεκτικού συνόλου κανόνων που ισχύουν για τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη δοκιμή των τροχοφόρων αξόνων, περιέχουν ειδικές απαιτήσεις για τους τροχοφόρους άξονες, τους άξονες, τους τροχούς και τα έδρανα αξόνων και τα οποία καλύπτουν:

- το συγκρότημα τροχοφόρων αξόνων.
- τη μηχανική αντοχή,
- τα χαρακτηριστικά κόπωσης,
- τα επιτρεπόμενα όρια καταπόνησης,
- τα θερμομηχανικά χαρακτηριστικά.

Μόνο πρότυπα που είναι διαθέσιμα στο κοινό είναι δυνατό να αναφέρονται στην απόδειξη που προβλέπεται ανωτέρω.

- 8) Ειδικές περιπτώσεις τροχοφόρων αξόνων, αξόνων και λιποκιβωτίων/εδράνων αξόνων που κατασκευάζονται σύμφωνα με υφιστάμενο σχεδιασμό:

Σε περίπτωση προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με σχεδιασμό που έχει εκπονηθεί και χρησιμοποιείται ήδη για την τοποθέτηση προϊόντων στην αγορά πριν από την έναρξη ισχύος των σχετικών ΤΠΔ που ισχύουν για τα εν λόγω προϊόντα, ο αιτών επιτρέπεται να αποκλίνει από την ανωτέρω διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης και να αποδείξει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ παρέμποντας στην εξέταση σχεδιασμού και στην εξέταση τύπου που διενεργήθηκε για προγενέστερες εφαρμογές υπό συγκρίσιμες συνθήκες. Η απόδειξη αυτή τεκμηριώνεται και θεωρείται ότι παρέχει το ίδιο αποδεικτικό επίπεδο όπως η ενότητα CB ή η εξέταση σχεδιασμού σύμφωνα με την ενότητα SH1.

#### 6.2.3.8. Πέδηση ανάγκης (σημείο 4.2.4.5.2)

- 1) Η επίδοση πέδησης η οποία υπόκειται σε δοκιμή είναι η απόσταση ακινητοποίησης όπως ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 91. Η επιβράδυνση υπολογίζεται με βάση την απόσταση ακινητοποίησης.
- 2) Εκτελούνται δοκιμές σε στεγνές σιδηροτροχιές, υπό τις ακόλουθες αρχικές ταχύτητες (εφόσον είναι χαμηλότερες από τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού): 30 km/h· 100 km/h· 120 km/h· 140 km/h· 160 km/h· 200 km/h σε βήματα όχι μεγαλύτερα των 40 km/h, από 200 km/h έως τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας.
- 3) Εκτελούνται δοκιμές για τις καταστάσεις φόρτωσης της μονάδας «μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας», «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο» και «μέγιστο φορτίο πέδησης» (όπως ορίζονται στα σημεία 4.2.2.10 και 4.2.4.5.2).

Σε περίπτωση που 2 από τις ανωτέρω καταστάσεις φόρτωσης οδηγούν σε παρόμοιες καταστάσεις δοκιμής πέδησης σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα EN ή τα κανονιστικά έγγραφα, επιτρέπεται να μειωθεί ο αριθμός των καταστάσεων δοκιμής από 3 σε 2.

- 4) Τα αποτελέσματα των δοκιμών αξιολογούνται με μεθοδολογία η οποία λαμβάνει υπόψη τις ακόλουθες παραμέτρους:
  - διόρθωση των ανεπεξέργαστων δεδομένων·
  - επαναληψιμότητα της δοκιμής: προς επιβεβαίωση του αποτελέσματος της δοκιμής, η δοκιμή επαναλαμβάνεται αρκετές φορές. Υπολογίζονται η απόλυτη διαφορά μεταξύ αποτελεσμάτων και η τυπική απόκλιση.

#### 6.2.3.9. Πέδηση λειτουργίας (σημείο 4.2.4.5.3)

- 1) Η επίδοση πέδησης η οποία υπόκειται σε δοκιμή είναι η απόσταση ακινητοποίησης όπως ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 92. Η επιβράδυνση υπολογίζεται με βάση την απόσταση ακινητοποίησης.
- 2) Εκτελούνται δοκιμές σε στεγνή σιδηροτροχιά, υπό την αρχική ταχύτητα που είναι ίση προς τη μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας, και ενώ η κατάσταση φόρτωσης της μονάδας είναι μία από τις οριζόμενες στο σημείο 4.2.4.5.2.
- 3) Τα αποτελέσματα των δοκιμών αξιολογούνται με μεθοδολογία η οποία λαμβάνει υπόψη τις παραμέτρους:
  - διόρθωση των ανεπεξέργαστων δεδομένων·
  - επαναληψιμότητα της δοκιμής: προς επιβεβαίωση του αποτελέσματος της δοκιμής, η δοκιμή επαναλαμβάνεται αρκετές φορές. Υπολογίζονται η απόλυτη διαφορά μεταξύ αποτελεσμάτων και η τυπική απόκλιση.

#### 6.2.3.10. Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού (σημείο 4.2.4.6.2)

- 1) Σε περίπτωση που μονάδα διαθέτει ΠΟΤ, διεξάγεται δοκιμή της μονάδας υπό συνθήκες χαμηλής πρόσφυσης, σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 93, προκειμένου να επικυρωθεί η επίδοση του συστήματος ΠΟΤ (μέγιστη επιμήκυνση της απόστασης ακινητοποίησης σε σύγκριση με την απόσταση ακινητοποίησης σε στεγνή σιδηροτροχιά) όταν ενσωματωθεί στη μονάδα.

#### 6.2.3.11. Συστήματα υγιεινής (σημείο 4.2.5.1)

- 1) Στην περίπτωση που το σύστημα υγιεινής επιτρέπει την απόρριψη υγρών στο περιβάλλον (π.χ. στις τροχιές), η αξιολόγηση της συμμόρφωσης επιτρέπεται να βασίζεται σε προηγούμενες δοκιμές σε χρήση, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες:
  - Τα αποτελέσματα των δοκιμών σε χρήση προέκυψαν σε τύπους τεχνικού εξοπλισμού με πανομοιότυπη μέθοδο επεξεργασίας.

- Οι συνθήκες δοκιμής είναι πανομοιότυπες με εκείνες που μπορεί να τεθούν ως παραδοχή για την προς αξιολόγηση μονάδα, λαμβανόμενων υπόψη των μεγεθών φορτίου, των συνθηκών περιβάλλοντος και όλων των λοιπών παραμέτρων οι οποίες θα επηρεάσουν την απόδοση και την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας επεξεργασίας των υγρών.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν πρόσφορα αποτελέσματα δοκιμής σε χρήση, εκτελούνται δοκιμές τύπου.

#### 6.2.3.12. Ποιότητα αέρα στο εσωτερικό (σημείο 4.2.5.8 και σημείο 4.2.9.1.7)

- 1) Η αξιολόγηση συμμόρφωσης όσον αφορά τα επίπεδα CO<sub>2</sub> επιτρέπεται να καθορίζεται με υπολογισμό των ποσοτήτων νωπού αέρα εισαγόμενου μέσω συστήματος αερισμού, υπό τις παραδοχές ποιότητας εξωτερικού αέρα με περιεκτικότητα 400 ppm CO<sub>2</sub> και εκπομπής 32 g CO<sub>2</sub> ανά επιβάτη και ανά ώρα. Το πλήθος επιβατών που λαμβάνεται υπόψη προκύπτει από την πληρότητα σε κατάσταση φόρτωσης υπό κατάσταση φόρτωσης «μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο», που ορίζεται στο σημείο 4.2.2.10 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.2.3.13. Επιδράσεις ελικορευμάτων σε επιβάτες σε αποβάθρα και σε τεχνίτες γραμμής (σημείο 4.2.6.2.1)

- 1) Η συμμόρφωση αξιολογείται με δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες σε ευθεία τροχιά. Η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της κορυφής της σιδηροτροχιάς και της στάθμης του περιβάλλοντος εδάφους έως τα 3 m από το γεωμετρικό άξονα της σιδηροτροχιάς είναι εντός του εύρους των 0,50 m και 1,50 m κάτω από την κορυφή της σιδηροτροχιάς. Οι τιμές  $u_{2\sigma}$  είναι το άνω όριο του διαστήματος εμπιστοσύνης 2σ των μέγιστων συνισταμένων επαγόμενων ταχυτήτων αέρα στο επίπεδο εδάφους στις προαναφερόμενες θέσεις μετρήσεων. Οι τιμές αυτές λαμβάνονται από τουλάχιστον 20 ανεξάρτητα και συγκρίσιμα δείγματα δοκιμής με ταχύτητες αέρα περιβάλλοντος όχι μεγαλύτερες από 2 m/s.

$U_{2\sigma}$  υπολογίζεται με τον μαθηματικό τύπο:

$$U_{2\sigma} = \bar{U} + 2\sigma$$

όπου:

$\bar{U}$  η μέση τιμή όλων των μετρήσεων ταχύτητας αέρα  $U_i$ , για  $i$  διελεύσεις αμαξοστοιχίας, και  $i \geq 20$

$\sigma$  η τυπική απόκλιση όλων των μετρήσεων ταχύτητας αέρα  $U_i$ , για  $i$  διελεύσεις αμαξοστοιχίας, και  $i \geq 20$ .

- 2) Οι μετρήσεις εκτελούνται στο χρονικό διάστημα που αρχίζει 4 δευτερόλεπτα πριν τη διέλευση του πρώτου άξονα και συνεχίζονται έως 10 δευτερόλεπτα αφού διέλθει ο τελευταίος άξονας.

Ταχύτητα της υπό δοκιμή αμαξοστοιχίας  $V_{tr, test}$

$$V_{tr, test} = v_{tr, ref} \cdot \eta$$

$$V_{tr, test} = 250 \text{ km/h} \text{ ή } v_{tr, max} \cdot \text{όποια ισχύει η μικρότερη ταχύτητα.}$$

Τουλάχιστον το 50 % των διελεύσεων αμαξοστοιχίας είναι  $\pm 5 \%$  της  $v_{tr, test}$  και όλες οι διελεύσεις αμαξοστοιχίας είναι  $\pm 10 \%$  της  $v_{tr, test}$ .

- 3) Όλες οι έγκυρες μετρήσεις χρησιμοποιούνται για την εκ των υστέρων επεξεργασία των δεδομένων.

Κάθε μέτρηση  $U_{m,i}$  διορθώνεται ως εξής:

$$U_i = U_{m,i} \cdot v_{tr, ref} / v_{tr,i}$$

όπου  $v_{tr,i}$  είναι η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας για τη δοκιμή και  $v_{tr, ref}$  είναι η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας αναφοράς.

- 4) Στον χώρο δοκιμής δεν υπάρχει κανένα αντικείμενο το οποίο δεν επιτρέπουν τη ροή αέρα που προκαλείται από την αμαξοστοιχία.
- 5) Οι μετεωρολογικές συνθήκες κατά τη διάρκεια των δοκιμών τηρούνται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 94.
- 6) Οι αισθητήρες, η ακρίβεια, η επιλογή έγκυρων δεδομένων και η επεξεργασία των δεδομένων πρέπει να πληρούν την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 94.

## 6.2.3.14. Παλμός πίεσης κεφαλής (σημείο 4.2.6.2.2)

- 1) Η συμμόρφωση αξιολογείται με δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες, καθοριζόμενες στο σημείο 5.5.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 95. Εναλλακτικώς, η συμμόρφωση επιτρέπεται να αξιολογείται είτε με επικυρωμένες προσομοιώσεις Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής (ΥΡΔ — CFD), που περιγράφονται στο σημείο 5.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 95, είτε, ως συμπληρωματική εναλλακτική μέθοδο, με δοκιμές σε κινούμενο μοντέλο, που καθορίζονται στο σημείο 5.4.3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 95.

## 6.2.3.15. Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σήραγγων (σημείο 4.2.6.2.3)

- 1) Η συμμόρφωση αποδεικνύεται με δοκιμές σε πλήρη κλίμακα, οι οποίες εκτελούνται υπό ταχύτητα αναφοράς ή ταχύτητα υψηλότερη εντός σήραγγας με εμβαδόν διατομής όσο το δυνατόν πλησιέστερο προς την περίπτωση αναφοράς. Η μετάβαση στην κατάσταση αναφοράς πραγματοποιείται με επικυρωμένο λογισμικό προσομοίωσης.
- 2) Κατά την αξιολόγηση της συμμόρφωσης ολόκληρων αμαξοστοιχιών ή συνθέσεων, η εκτίμηση πραγματοποιείται για το μέγιστο μήκος της αμαξοστοιχίας ή συζευγμένων συνθέσεων μήκους μέχρι 400 m.
- 3) Κατά την αξιολόγηση της συμμόρφωσης μηχανών ή ιδυντηρίων επιβαταμαξών, η αξιολόγηση πραγματοποιείται με βάση δύο αυθαίρετες συνθέσεις αμαξοστοιχίας ελάχιστου μήκους 150 m, μία με μηχανή ή ιδυντήριο επιβατάμαξα επικεφαλής (για τον έλεγχο της  $\Delta p_N$ ) και μία με μηχανή ή ιδυντήριο επιβατάμαξα στο τέλος (για τον έλεγχο της  $\Delta p_T$ ). Η  $\Delta p_{Fr}$  ορίζεται σε 1 250 Pa (για αμαξοστοιχίες με  $v_{tr,max} < 250$  km/h) ή σε 1 400 Pa (για αμαξοστοιχίες με  $v_{tr,max} \geq 250$  km/h).
- 4) Κατά την αξιολόγηση της συμμόρφωσης μόνο επιβαταμαξών, η αξιολόγηση πραγματοποιείται σε αμαξοστοιχία μήκους 400 m.  
Η  $\Delta p_N$  ορίζεται σε 1 750 Pa και η  $\Delta p_T$  σε 700 Pa (για αμαξοστοιχίες με  $v_{tr,max} < 250$  km/h) ή σε 1 600 Pa και 1 100 Pa (για αμαξοστοιχίες με  $v_{tr,max} \geq 250$  km/h).
- 5) Για την απόσταση  $x_r$  μεταξύ του ανοίγματος εισόδου στη σήραγγα και της θέσης μέτρησης, καθώς και για τους ορισμούς των  $\Delta p_{Fr}$ ,  $\Delta p_N$ ,  $\Delta p_T$ , το ελάχιστο μήκος σήραγγας και άλλες πληροφορίες σχετικά με τη συναγωγή της χαρακτηριστικής διακύμανσης πίεσης βλέπε την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 96.
- 6) Η μεταβολή της πίεσης που οφείλεται σε αλλαγές υψομέτρου μεταξύ του σημείου εισόδου και του σημείου εξόδου της σήραγγας δεν λαμβάνεται υπόψη στην αξιολόγηση.

## 6.2.3.16. Πλευρικός άνεμος (σημείο 4.2.6.2.4)

- 1) Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης καθορίζεται πλήρως στο σημείο 4.2.6.2.4.

## 6.2.3.17. Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης (σημείο 4.2.7.2.2)

- 1) Οι στάθμες ηχητικής πίεσης της σειρήνας προειδοποίησης μετριοούνται και επαληθεύονται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 97.

## 6.2.3.18. Μέγιστη ισχύς και ένταση ρεύματος από την εναέρια γραμμή επαφής (σημείο 4.2.8.2.4)

- 1) Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 98.

## 6.2.3.19. Συντελεστής ισχύος (σημείο 4.2.8.2.6)

- 2) Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 99.

## 6.2.3.20. Δυναμική συμπεριφορά κατά τη λήψη ρεύματος (σημείο 4.2.8.2.9.6)

- 1) Όταν παντογράφος, για τον οποίο υπάρχει δήλωση «EK» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση ως ΣΔ, είναι ενσωματωμένος σε μονάδα τροχιαίου υλικού η οποία αξιολογείται σύμφωνα με την ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ, εκτελούνται δυναμικές δοκιμές με σκοπό τη μέτρηση της μέσης δύναμης επαφής και της τυπικής απόκλισης ή του ποσοστού αφής τόξου, σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 100, μέχρι την ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας.

- 2) Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στα συστήματα με εύρος τροχιάς 1 435 mm ή 1 668 mm, για κάθε εγκατεστημένο παντογράφο, οι δοκιμές διεξάγονται σε αμφότερες τις διευθύνσεις πορείας και περιλαμβάνουν τμήματα τροχιάς με χαμηλό ύψος αγωγού επαφής (οριζόμενο από 5,0 έως 5,3 m) και τμήματα τροχιάς με μεγάλο ύψος αγωγού επαφής (οριζόμενο από 5,5 έως 5,75 m).

Στην περίπτωση μονάδων σχεδιασμένων να λειτουργούν στα συστήματα με εύρος τροχιάς 1 520 mm ή 1 524 mm, οι δοκιμές περιλαμβάνουν τμήματα τροχιάς με ύψος αγωγού επαφής από 6,0 έως 6,3 m.

- 3) Οι δοκιμές εκτελούνται για τουλάχιστον 3 αυξήσεις ταχύτητας μέχρι και την ταχύτητα σχεδιασμού της μονάδας. Η διαφορά ταχύτητας μεταξύ διαδοχικών δοκιμών δεν υπερβαίνει τα 50 km/h.
- 4) Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, η στατική δύναμη επαφής προσαρμόζεται για κάθε συγκεκριμένο σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης εντός της περιοχής τιμών, που καθορίζεται στο σημείο 4.2.8.2.9.5.
- 5) Τα αποτελέσματα των μετρήσεων πρέπει να πληρούν το σημείο 4.2.8.2.9.6, όσον αφορά τη μέση δύναμη επαφής και την τυπική απόκλιση ή το ποσοστό αφής τόξου.

#### 6.2.3.21. Διάταξη παντογράφων (σημείο 4.2.8.2.9.7)

- 1) Τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με δυναμική συμπεριφορά της λήψης ρεύματος επαληθεύονται όπως καθορίζεται στο σημείο ανωτέρω 6.2.3.20.

#### 6.2.3.22. Αλεξήνεμο (σημείο 4.2.9.2)

- 1) Τα χαρακτηριστικά του αλεξήνεμου επαληθεύονται σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 101

#### 6.2.3.23. Συστήματα πυρανίχνευσης (σημείο 4.2.10.3.2)

- 1) Η απαίτηση 4.2.10.3.2 1) θεωρείται ότι ικανοποιείται με την επαλήθευση ότι το τροχαίο υλικό είναι εξοπλισμένο με σύστημα πυρανίχνευσης στις ακόλουθες περιοχές:
- σε διαμέρισμα ή ερμάριο ηλεκτρομηχανολογικών, σφραγισμένο ή όχι, όπου περιέχεται γραμμή ηλεκτρικής τροφοδότησης και/ή υλικό κυκλώματος έλξης,
  - σε χώρο ηλεκτρομηχανολογικών με κινητήρα εσωτερικής καύσης,
  - σε κλίναμαξες, κλινοδιαμερίσματα, συμπεριλαμβανομένων διαμερισμάτων προσωπικού και διαδρόμων ενδοεπικοινωνίας και των παρακείμενων εγκαταστάσεων θέρμανσης με καύση.

#### 6.2.4. Φάσεις έργου κατά τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση

- 1) Στο προσάρτημα Η της παρούσας ΤΠΔ αναφέρονται λεπτομερώς οι φάσεις του έργου κατά τις οποίες εκτελείται αξιολόγηση:

- Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης:
  - Ανασκόπηση σχεδιασμού και/ή εξέταση σχεδιασμού.
  - Δοκιμή τύπου: Δοκιμή για την επαλήθευση του σχεδιασμού, όπως ορίζεται στο τμήμα 4.2.
- Φάση παραγωγής: Δοκιμή ρουτίνας για την επαλήθευση της συμμόρφωσης της παραγωγής.

Η οντότητα που είναι αρμόδια για την αξιολόγηση των δοκιμών ρουτίνας ορίζεται ανάλογα με την ενότητα αξιολόγησης που έχει επιλεγεί.

- 2) Το προσάρτημα Η διαρθρώνεται σύμφωνα με το τμήμα 4.2, στο οποία ορίζονται οι απαιτήσεις και η αξιολόγησή τους που ισχύουν για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό». Ανάλογα με την περίπτωση, γίνεται επίσης παραπομπή σε επιμέρους σημείο του ανωτέρω σημείου 6.2.2.2.

Ειδικότερα, όταν στο προσάρτημα Η προβλέπεται δοκιμή τύπου, για τις συνθήκες και τις απαιτήσεις σχετικά με αυτή τη δοκιμή λαμβάνεται υπόψη το τμήμα 4.2.

- 3) Όταν διάφορες επαληθεύσεις «ΕΚ» (π.χ. με βάση διάφορες ΤΠΔ που αφορούν το ίδιο υποσύστημα) απαιτούν επαλήθευση βασισμένη στην ίδια αξιολόγηση παραγωγής (ενότητα SD ή SF), επιτρέπεται ο συνδυασμός διάφορων αξιολογήσεων κατά την ενότητα SB με μία ενότητα αξιολόγησης παραγωγής (SD ή SF). Στην περίπτωση αυτή εκδίδονται ΠΔΕ για τις φάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης σύμφωνα με την ενότητα SB.

- 4) Αν εφαρμόζεται η ενότητα SB, αναφέρεται το διάστημα ισχύος του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου, σύμφωνα με τις διατάξεις για τη φάση Β του σημείου 7.1.3 «Κανόνες σχετιζόμενοι με την επαλήθευση “ΕΚ”» της παρούσας ΤΠΔ.

#### 6.2.5. Καινοτομικές λύσεις

- 1) Αν προτείνεται καινοτομική λύση (όπως ορίζεται στο άρθρο 10) για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό», ο αιτών εφαρμόζει τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 10.

#### 6.2.6. Αξιολόγηση της τεκμηρίωσης που απαιτείται για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση

- 1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 18 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, ο κοινοποιημένος οργανισμός είναι υπεύθυνος για τη σύνταξη του τεχνικού φακέλου, όπου περιέχεται η τεκμηρίωση που απαιτείται για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση.
- 2) Ο κοινοποιημένος οργανισμός επαληθεύει μόνον ότι παρέχεται η τεκμηρίωση που απαιτείται για την επιχειρησιακή λειτουργία και τη συντήρηση, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.12 της παρούσας ΤΠΔ. Δεν απαιτείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό να επαληθεύσει τις πληροφορίες που περιέχονται η τεκμηρίωση.

#### 6.2.7. Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να χρησιμοποιούνται σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία

- 1) Όταν νέα, αναβαθμισμένη ή ανακαινισμένη μονάδα προοριζόμενη να χρησιμοποιηθεί σε γενική επιχειρησιακή λειτουργία υπόκειται σε αξιολόγηση με βάση την παρούσα ΤΠΔ (σύμφωνα με το σημείο 4.1.2), για τη σχετική αξιολόγηση όσον αφορά ορισμένες από τις απαιτήσεις της ΤΠΔ απαιτείται αμαξοστοιχία αναφοράς. Αυτό αναφέρεται στις σχετικές διατάξεις του τμήματος 4.2. Παρομοίως, ορισμένες από τις απαιτήσεις της ΤΠΔ σε επίπεδο αμαξοστοιχίας δεν είναι δυνατό να αξιολογηθούν σε επίπεδο μονάδας. Περιπτώσεις του είδους αυτού περιγράφονται για τις συναφείς απαιτήσεις στο τμήμα 4.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Ο τομέας χρήσης από άποψη τύπου ΤΡΥ το οποίο, συζευγμένο με την προς αξιολόγηση μονάδα, εξασφαλίζει ότι η αμαξοστοιχία είναι σύμφωνη με την ΤΠΔ δεν επαληθεύεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό.
- 3) Αφού η εν λόγω μονάδα έχει λάβει την έγκριση να τεθεί σε χρήση, η χρήση της σε αμαξοστοιχιακό σχηματισμό (είτε είναι σύμφωνη με την ΤΠΔ είτε όχι) εξετάζεται υπό την αρμοδιότητα της σιδηροδρομικής επιχείρησης, σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται στο σημείο 4.2.2.5 της ΤΠΔ ΔΔΚ (σύνθεση αμαξοστοιχίας).

#### 6.2.8. Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να χρησιμοποιούνται σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς)

- 1) Όταν νέα, αναβαθμισμένη ή ανακαινισμένη μονάδα πρόκειται να περιληφθεί σε προκαθορισμένο σχηματισμό (προκαθορισμένους σχηματισμούς), υπόκειται σε αξιολόγηση (σύμφωνα με το σημείο 4.1.2), στο πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης προσδιορίζεται ο σχηματισμός (οι σχηματισμοί) για τον οποίο (τους οποίους) ισχύει η αξιολόγηση: ο τύπος ΤΡΥ με τον οποίο γίνεται η σύζευξη της προς αξιολόγηση μονάδας, το πλήθος οχημάτων στον σχηματισμό (στους σχηματισμούς), η διάταξη των οχημάτων στον σχηματισμό (στους σχηματισμούς), ώστε να εξασφαλίζεται ότι ο αμαξοστοιχιακός σχηματισμός θα είναι σύμφωνος με την παρούσα ΤΠΔ.
- 2) Απαιτήσεις της ΤΠΔ σε επίπεδο αμαξοστοιχίας αξιολογούνται με χρήση αμαξοστοιχιακού σχηματισμού αναφοράς, όταν και όπως ορίζεται στην παρούσα ΤΠΔ.
- 3) Αφού η εν λόγω μονάδα έχει λάβει την έγκριση να τεθεί σε χρήση, επιτρέπεται να συζευχθεί με άλλες μονάδες για τη συγκρότηση των σχηματισμών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης.

#### 6.2.9. Ειδική περίπτωση: Αξιολόγηση μονάδων προοριζόμενων να περιληφθούν σε υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό

##### 6.2.9.1. Πλαίσιο

- 1) Η παρούσα περίπτωση αξιολόγησης εφαρμόζεται όταν αντικατασταθεί μέρος σταθερού σχηματισμού που έχει ήδη τεθεί σε χρήση.

Ακολούθως περιγράφονται δύο περιπτώσεις, ανάλογα με την κατάσταση του σταθερού σχηματισμού από την άποψη της ΤΠΔ.

Στο κείμενο που ακολουθεί, το μέρος του σταθερού σχηματισμού που υπόκειται στην αξιολόγηση ονομάζεται «μονάδα».

## 6.2.9.2. Περίπτωση σταθερού σχηματισμού σύμφωνου με την ΤΠΔ

- 1) Όταν νέα, αναβαθμισμένη ή ανακαινισμένη μονάδα η οποία πρόκειται να ενταχθεί σε υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό υπόκειται σε αξιολόγηση με βάση την παρούσα ΤΠΔ και υπάρχει ισχύον πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης για τον υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό, απαιτείται αξιολόγηση με βάση την ΤΠΔ μόνο για το νέο τμήμα του σταθερού σχηματισμού, ώστε να επικαιροποιηθεί το πιστοποιητικό του υφιστάμενου σταθερού σχηματισμού, ο οποίος θεωρείται ανακαινισμένος (βλέπε επίσης σημείο 7.1.2.2).

## 6.2.9.3. Περίπτωση σταθερού σχηματισμού μη σύμφωνου με την ΤΠΔ

- 1) Όταν νέα, αναβαθμισμένη ή ανακαινισμένη μονάδα η οποία πρόκειται να ενταχθεί σε υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό υπόκειται σε αξιολόγηση με βάση την παρούσα ΤΠΔ και δεν υπάρχει ισχύον πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης για τον υφιστάμενο σταθερό σχηματισμό, στο πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης δηλώνεται ότι η αξιολόγηση δεν καλύπτει τις απαιτήσεις της ΤΠΔ που ισχύουν για το σταθερό σχηματισμό, αλλά μόνο την αξιολογηθείσα μονάδα.

## 6.3. Υποσύστημα που περιέχει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν έχει χορηγηθεί δήλωση «ΕΚ»

## 6.3.1. Προϋποθέσεις

- 1) Κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει στις 31 Μαΐου 2017, ο κοινοποιημένος οργανισμός επιτρέπεται να εκδίδει πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης για υποσύστημα, έστω και αν ορισμένα από τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν ενσωματωθεί στο υποσύστημα δεν καλύπτονται από τις σχετικές δηλώσεις «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ (μη πιστοποιημένα στοιχεία διαλειτουργικότητας), εφόσον πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:
  - α) Η συμμόρφωση του υποσυστήματος έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό με βάση τις απαιτήσεις του τμήματος 4 και όσον αφορά τα τμήματα 6.2. έως 7 (με εξαίρεση τις «ειδικές περιπτώσεις») της παρούσας ΤΠΔ. Επιπλέον, δεν εφαρμόζεται η συμμόρφωση των στοιχείων διαλειτουργικότητας με τα τμήματα 5 έως 6.1 και
  - β) Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία δεν καλύπτονται από σχετική δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης και/ή καταλληλότητας για χρήση έχουν χρησιμοποιηθεί σε ήδη εγκεκριμένο υποσύστημα που έχει τεθεί σε χρήση τουλάχιστον σε ένα κράτος μέλος πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Για τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που έχουν αξιολογηθεί με τον τρόπο αυτό δεν συντάσσονται δηλώσεις ΕΚ συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση.

## 6.3.2. Τεκμηρίωση

- 1) Στο πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης του υποσυστήματος αναφέρονται σαφώς τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία έχουν αξιολογηθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό στο πλαίσιο της επαλήθευσης υποσυστήματος.
- 2) Στη δήλωση ΕΚ επαλήθευσης του υποσυστήματος αναφέρονται σαφώς:
  - α) τα στοιχεία διαλειτουργικότητας τα οποία έχουν αξιολογηθεί ως μέρος του υποσυστήματος·
  - β) επιβεβαίωση ότι το υποσύστημα περιέχει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας που είναι πανομοιότυπα με εκείνα που έχουν επαληθευτεί ως μέρος του υποσυστήματος·
  - γ) για τα εν λόγω στοιχεία διαλειτουργικότητας, ο λόγος (οι λόγοι) για τον οποίο (για τους οποίους) ο κατασκευαστής δεν προσκόμισε δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση πριν από την ενσωμάτωσή τους στο υποσύστημα, περιλαμβανόμενης της εφαρμογής εθνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί με βάση τις διατάξεις του άρθρου 17 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## 6.3.3. Συντήρηση των υποσυστημάτων που έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με το σημείο 6.3.1

- 1) Κατά τη μεταβατική περίοδο καθώς και μετά τη λήξη της μεταβατικής περιόδου, έως ότου το υποσύστημα αναβαθμιστεί, ανακαινιστεί, (λαμβάνομενης υπόψη της απόφασης του κράτους μέλους σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΔ), τα στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση «ΕΚ» συμμόρφωσης ή καταλληλότητας για χρήση και τα οποία είναι του ίδιου τύπου επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ως μέσα αντικατάστασης για συντήρηση (ανταλλακτικά) στο υποσύστημα, υπό την ευθύνη του υπεύθυνου για τη συντήρηση φορέα (ΥΣΦ — Entity in Charge of Maintenance/ECM).
- 2) Σε κάθε περίπτωση, ο ΥΣΦ πρέπει να διασφαλίζει ότι τα συστατικά στοιχεία για την αντικατάσταση στο πλαίσιο συντήρησης είναι κατάλληλα για τις εφαρμογές τους, χρησιμοποιούνται εντός του τομέα χρήσης τους, και καθιστούν δυνατή την επίτευξη διαλειτουργικότητας στο σιδηροδρομικό σύστημα, ενώ ταυτοχρόνως πληρούν τις βασικές απαιτήσεις. Τα εν λόγω συστατικά στοιχεία πρέπει να είναι ανιχνεύσιμα και πιστοποιημένα σύμφωνα με εθνικό ή διεθνή κανόνα ή οποιοδήποτε κώδικα ορθής πρακτικής ευρέως αναγνωρισμένο στο σιδηροδρομικό τομέα.



## 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

## 7.1. Γενικοί κανόνες εφαρμογής

## 7.1.1. Εφαρμογή σε καινούριο τροχαίο υλικό

## 7.1.1.1. Γενικά

- 1) Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για παντός είδους μονάδες τροχαίου υλικού οι οποίες υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της και έχουν τεθεί σε χρήση μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος που ορίζεται στο άρθρο 12, με εξαίρεση τις κατωτέρω περιπτώσεις, για τις οποίες ισχύει το σημείο 7.1.1.2 «Μεταβατική φάση» ή το σημείο 7.1.1.3 «Εφαρμογή σε ETM» ή το σημείο 7.1.1.4 «Εφαρμογή σε όχημα σχεδιασμένο να λειτουργεί αποκλειστικά στο σύστημα των 1 520 mm».
- 2) Η παρούσα ΤΠΔ δεν ισχύει για μονάδες υφιστάμενου τροχαίου υλικού που βρίσκονταν ήδη σε χρήση στο δίκτυο (ή σε μέρος του δικτύου) κράτους μέλους κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, στο βαθμό που οι εν λόγω μονάδες δεν αναβαθμίζονται ή ανακαινίζονται (βλέπε σημείο 7.1.2).
- 3) Κάθε είδους τροχαίο υλικό παραγόμενο με βάση σχεδιασμό που έχει εκπονηθεί μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ πρέπει να πληροί την παρούσα ΤΠΔ.

## 7.1.1.2. Μεταβατική φάση

## 7.1.1.2.1. Εφαρμογή της ΤΠΔ κατά τη μεταβατική φάση

- 1) Καθώς σημαντικό πλήθος έργων ή συμβάσεων άρχισαν πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης, ενδέχεται να παραχθεί τροχαίο υλικό το οποίο δεν συμφωνεί πλήρως με την παρούσα ΤΠΔ. Στην περίπτωση τροχαίου υλικού που αποτελεί το αντικείμενο των εν λόγω έργων ή συμβάσεων, και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 3 στοιχείο στ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, καθορίζεται μεταβατική φάση, κατά τη διάρκεια της οποίας δεν είναι υποχρεωτική η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Η μεταβατική φάση ισχύει για:
  - έργα σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης, όπως ορίζονται στο σημείο 7.1.1.2.2·
  - συμβάσεις σε στάδιο εκτέλεσης, όπως ορίζονται στο σημείο 7.1.1.2.3·
  - τροχαίο υλικό υφιστάμενου σχεδιασμού, όπως ορίζεται στο σημείο 7.1.1.2.4.
- 3) Η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε τροχαίο υλικό το οποίο εμπίπτει σε μία από τις τρεις παραπάνω περιπτώσεις δεν είναι υποχρεωτική, εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - Σε περίπτωση που το τροχαίο υλικό εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008 ή της ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ 2011, εφαρμόζεται η σχετική (εφαρμόζονται οι σχετικές) ΤΠΔ, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων εφαρμογής και της περιόδου ισχύος του «πιστοποιητικού εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού» (7 έτη).
  - Σε περίπτωση που το τροχαίο υλικό δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής ούτε της ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008 ούτε της ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ 2011: η έγκριση για θέση σε λειτουργία εκδίδεται κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει 6 έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
- 4) Κατά τη μεταβατική φάση, αν ο αιτών επιλέξει να μην εφαρμόσει την παρούσα ΤΠΔ, υπενθυμίζεται ότι εφαρμόζονται οι άλλες ΤΠΔ και/ή οι κοινοποιημένοι εθνικοί κανόνες, ανάλογα με τα αντίστοιχα πεδία και τους κανόνες εφαρμογής για τη χορήγηση έγκρισης θέσης σε λειτουργία, σύμφωνα με τα άρθρα 22 έως 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Ειδικότερα, οι ΤΠΔ που θα καταργηθούν με την παρούσα ΤΠΔ εξακολουθούν να ισχύουν, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στο άρθρο 11.

## 7.1.1.2.2. Ορισμός «έργο σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης»

- 1) Το τροχαίο υλικό αναπτύσσεται και παράγεται στο πλαίσιο έργου που βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης κατά τον ορισμό στο άρθρο 2 στοιχείο κ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- 2) Το έργο βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο ανάπτυξης κατά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ

## 7.1.1.2.3. Ορισμός «συμβάσεις σε στάδιο εκτέλεσης»

- 1) Το τροχαίο υλικό αναπτύσσεται και παράγεται στο πλαίσιο σύμβασης η οποία έχει υπογραφεί πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Ο αιτών πρέπει να προσκομίσει αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την ημερομηνία υπογραφής της αρχικής ισχύουσας σύμβασης. Κατά τον καθορισμό της ημερομηνίας υπογραφής της εν λόγω σύμβασης δεν λαμβάνονται υπόψη οι ημερομηνίες προσθηκών υπό τύπο τροποποιήσεων της αρχικής σύμβασης.

## 7.1.1.2.4. Ορισμός «τροχαίο υλικό υφιστάμενου σχεδιασμού»

- 1) Το τροχαίο υλικό παράγεται με βάση σχεδιασμό εκπονημένο πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ και, ως εκ τούτου, δεν έχει αξιολογηθεί σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ.
- 2) Για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ, τροχαίο υλικό είναι δυνατό να χαρακτηριστεί ως «κατασκευασμένο σύμφωνα με υφιστάμενο σχεδιασμό» όταν πληρούνται μια από τις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:
  - Ο αιτών μπορεί να αποδείξει ότι το καινούριο τροχαίο υλικό θα παραχθεί σύμφωνα με τεκμηριωμένο σχεδιασμό που έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή τροχαίου υλικού του οποίου η θέση σε χρήση έχει εγκριθεί σε κράτος μέλος πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
  - Ο κατασκευαστής ή ο αιτών μπορεί να αποδείξει ότι, την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, το έργο βρισκόταν σε προπαραγωγική φάση ή σε εν σειρά παραγωγή. Για την απόδειξη αυτή, τουλάχιστον ένα πρωτότυπο πρέπει να βρίσκεται σε φάση συναρμολόγησης, με υφιστάμενο αναγνωρίσιμο κέλφος αμαξώματος, ενώ τα συστατικά στοιχεία που έχουν ήδη παραγγελθεί σε επιμέρους προμηθευτές πρέπει να αντιπροσωπεύουν το 90 % της συνολικής αξίας των συστατικών στοιχείων.Ο αιτών αποδεικνύει στην ΕΑΑ ότι πληρούνται οι όροι του αντίστοιχου εδαφίου με κουκκίδα του παρόντος σημείου (ανάλογα με τη συγκεκριμένη κατάσταση).
- 3) Όσον αφορά τροποποιήσεις υφιστάμενου σχεδιασμού, έως την 1η Ιουνίου 2017 ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες:
  - Στην περίπτωση τροποποιήσεων σχεδιασμού που περιορίζονται στις αυστηρά αναγκαίες για την εξασφάλιση της τεχνικής συμβατότητας του τροχαίου υλικού με μόνιμες εγκαταστάσεις (και αφορούν τις διεπαφές με τα υποσυστήματα Υποδομή, Ενέργεια, ή Έλεγχος χειρισμός και σηματοδότηση), η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ δεν είναι υποχρεωτική.
  - Στην περίπτωση άλλων τροποποιήσεων του σχεδιασμού δεν εφαρμόζεται το παρόν σημείο σχετικά με τον «υφιστάμενο σχεδιασμό».

## 7.1.1.3. Εφαρμογή σε κινητό τεχνικό εξοπλισμό κατασκευής και συντήρησης σιδηροδρομικής υποδομής

- 1) Η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε κινητό τεχνικό εξοπλισμό κατασκευής και συντήρησης σιδηροδρομικής υποδομής (όπως ορίζεται στα τμήματα 2.2 και 2.3) δεν είναι υποχρεωτική.
- 2) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που περιγράφεται στο σημείο 6.2.1 επιτρέπεται να εφαρμόζεται προαιρετικά από τους αιτούντες, για να εκδοθεί δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης με βάση την παρούσα ΤΠΔ. Αυτή η δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης αναγνωρίζεται από τα κράτη μέλη.
- 3) Σε περίπτωση που ο αιτών επιλέξει να μην εφαρμόσει την παρούσα ΤΠΔ, η έγκριση του κινητού τεχνικού εξοπλισμού κατασκευής και συντήρησης σιδηροδρομικής υποδομής είναι δυνατή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 24 ή 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## 7.1.1.4. Εφαρμογή σε οχήματα σχεδιασμένα να λειτουργούν αποκλειστικά στο σύστημα των 1 520 mm

- 1) Η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε οχήματα σχεδιασμένα να λειτουργούν αποκλειστικά στο σύστημα των 1 520 mm δεν είναι υποχρεωτική κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει έξι έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που περιγράφεται στο σημείο 6.2.1 επιτρέπεται να εφαρμόζεται προαιρετικά από τους αιτούντες, για να εκδοθεί δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης με βάση την παρούσα ΤΠΔ. Αυτή η δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης αναγνωρίζεται από τα κράτη μέλη.
- 3) Σε περίπτωση που ο αιτών επιλέξει να μην εφαρμόσει την παρούσα ΤΠΔ, η έγκριση του οχήματος είναι δυνατή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 24 ή 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### 7.1.1.5. Μεταβατικά μέτρα για την απαίτηση πυρασφάλειας

- 1) Κατά τη διάρκεια μεταβατικής περιόδου που λήγει τρία έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται, ως εναλλακτική λύση για τις απαιτήσεις σχετικά με τα υλικά που καθορίζονται στο σημείο 4.2.10.2.1 της παρούσας ΤΠΔ, να εφαρμόζεται η επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των κοινοποιημένων εθνικών κανόνων για την πυρασφάλεια των υλικών (με χρήση της ενδειγμένης κατηγορίας επιχειρησιακής λειτουργίας) σύμφωνα με ένα από τα ακόλουθα σύνολα προτύπων:
- 2) τα βρετανικά πρότυπα BS6853, GM/RT2130 έκδοση 3,
- 3) τα γαλλικά πρότυπα NF F 16-101:1988 και NF F 16-102/1992,
- 4) το γερμανικό πρότυπο DIN 5510-2:2009, συμπεριλαμβανομένων των μετρήσεων τοξικότητας,
- 5) τα ιταλικά πρότυπα UNI CEI, 11170-1:2005 και UNI CEI 11170-3:2005
- 6) τα πολωνικά πρότυπα PN-K-02511:2000 και PN-K-02502:1992,
- 7) το ισπανικό πρότυπο DT-PCI/5A.
- 8) Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, επιτρέπεται η υποκατάσταση επιμέρους υλικών με υλικά τα οποία είναι συμβατά με το πρότυπο EN 45545-2:2013 (όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.10.2.1 της παρούσας ΤΠΔ).

#### 7.1.1.6. Μεταβατικά μέτρα για τις απαιτήσεις ως προς τον θόρυβο που ορίζονται στην ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008.

- 1) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 190 km/h που προορίζονται να λειτουργούν στο δίκτυο υψηλής ταχύτητας ΔΕΔ, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις που ορίζονται στο σημείο 4.2.6.5 «Εξωτερικός θόρυβος» και στο σημείο 4.2.7.6 «Εσωτερικός θόρυβος» της ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008.
- 2) Το μεταβατικό αυτό μέτρο ισχύει έως ότου τεθεί σε ισχύ αναθεωρημένη ΤΠΔ «Θόρυβος», η οποία θα καλύπτει όλους τους τύπους τροχαίου υλικού.

#### 7.1.1.7. Μεταβατικά μέτρα για τις απαιτήσεις ως προς τον πλευρικό άνεμο που ορίζονται στην ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008

- 1) Στην περίπτωση των μονάδων με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h που προορίζονται να λειτουργούν στο δίκτυο υψηλής ταχύτητας ΔΕΔ, επιτρέπεται να εφαρμόζονται οι απαιτήσεις που ορίζονται στο σημείο 4.2.6.3 «Πλευρικός άνεμος» της ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ 2008, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.6.2.4 της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Το μεταβατικό αυτό μέτρο ισχύει έως ότου τεθεί σε ισχύ αναθεώρηση του σημείου 4.2.6.2.4 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 7.1.2. Ανακαίνιση και αναβάθμιση υφιστάμενου τροχαίου υλικού

##### 7.1.2.1. Εισαγωγή

- 1) Στο παρόν σημείο παρέχονται πληροφορίες σχετικές με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

##### 7.1.2.2. Ανακαίνιση

Σε περίπτωση ανακαίνισης, ως βάση για τον προσδιορισμό της εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ το κράτος μέλος εφαρμόζει τις ακόλουθες αρχές:

- 1) Νέα αξιολόγηση με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ απαιτείται μόνο για τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ των οποίων οι επιδόσεις μπορεί να επηρεάζονται από την τροποποίηση (τις τροποποιήσεις).
- 2) Όταν κατά την ανακαίνιση δεν είναι οικονομικά εφικτή η τήρηση των απαιτήσεων της ΤΠΔ από υφιστάμενο τροχαίο υλικό μη σύμφωνο με την παρούσα ΤΠΔ, η ανακαίνιση μπορεί να γίνει αποδεκτή εφόσον είναι εμφανής η βελτίωση βασικής παραμέτρου προς την κατεύθυνση των επιδόσεων που καθορίζονται στην ΤΠΔ.
- 3) Οι εθνικές στρατηγικές μετάβασης που σχετίζονται με την εφαρμογή άλλων ΤΠΔ (π.χ. ΤΠΔ που καλύπτουν μόνιμες εγκαταστάσεις) ενδέχεται να επηρεάσουν τον βαθμό στον οποίο πρέπει να εφαρμοστεί η παρούσα ΤΠΔ.
- 4) Στην περίπτωση έργου το οποίο περιλαμβάνει στοιχεία μη σύμφωνα με ΤΠΔ, οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης και την επαλήθευση «ΕΚ» που πρέπει να εφαρμόζονται συμφωνούνται με το κράτος μέλος.

- 5) Στην περίπτωση υφιστάμενου σχεδιασμού τροχαίου υλικού μη σύμφωνου με την ΤΠΔ, για την αντικατάσταση ολόκληρης μονάδας ή οχήματος (οχημάτων) εντός μονάδας (π.χ. αντικατάσταση μετά από σοβαρή ζημία· βλέπε επίσης σημείο 6.2.9) δεν απαιτείται αξιολόγηση συμμόρφωσης με την παρούσα ΤΠΔ, εφόσον η μονάδα ή το όχημα (τα οχήματα) είναι πανομοιότυπα με εκείνα τα οποία αντικαθιστούν. Οι εν λόγω μονάδες πρέπει να είναι ιχνηλατήσιμες και πιστοποιημένες σύμφωνα με εθνική ή διεθνή κανόνα, ή κώδικα ορθής πρακτικής που αναγνωρίζεται ευρέως στο σιδηροδρομικό τομέα.
- 6) Για την αντικατάσταση μονάδων ή οχημάτων σύμφωνων με ΤΠΔ απαιτείται αξιολόγηση συμμόρφωσης με βάση την παρούσα ΤΠΔ.

### 7.1.2.3. Αναβάθμιση

Σε περίπτωση αναβάθμισης, ως βάση για τον προσδιορισμό της εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ το κράτος μέλος εφαρμόζει τις ακόλουθες αρχές:

- 1) Μέρη και βασικές παράμετροι του υποσυστήματος, τα οποία δεν έχουν θιγεί λόγω των εργασιών αναβάθμισης εξαίρονται από αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις διατάξεις της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Νέα αξιολόγηση με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ απαιτείται μόνο για τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ των οποίων οι επιδόσεις επηρεάζονται από την τροποποίηση (τις τροποποιήσεις).
- 3) Όταν κατά την αναβάθμιση δεν είναι οικονομικώς εφικτή η τήρηση των απαιτήσεων της ΤΠΔ, η αναβάθμιση μπορεί να γίνει αποδεκτή εφόσον είναι εμφανής η βελτίωση βασικής παραμέτρου προς την κατεύθυνση των επιδόσεων που καθορίζονται στην ΤΠΔ.
- 4) Καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη όσον αφορά τις τροποποιήσεις που θεωρούνται ως αναβαθμίσεις παρέχεται στον οδηγό εφαρμογής.
- 5) Οι εθνικές στρατηγικές μετάβασης που σχετίζονται με την εφαρμογή άλλων ΤΠΔ (π.χ. ΤΠΔ που καλύπτουν μόνιμες εγκαταστάσεις) ενδέχεται να επηρεάσουν τον βαθμό στον οποίο πρέπει να εφαρμοστεί η παρούσα ΤΠΔ.
- 6) Στην περίπτωση έργου το οποίο περιλαμβάνει στοιχεία μη σύμφωνα με ΤΠΔ, οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης και την επαλήθευση «ΕΚ» που πρέπει να εφαρμόζονται συμφωνούνται με το κράτος μέλος.

### 7.1.3. Κανόνες για τα πιστοποιητικά τύπου ή εξέτασης σχεδιασμού

#### 7.1.3.1. Υποσύστημα «Τροχαίο υλικό»

- 1) Η παρούσα σημείο αφορά τύπο τροχαίου υλικού (τύπο μονάδας στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ), όπως ορίζεται στο άρθρο 2 στοιχείο κβ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, υποκείμενο σε διαδικασία «ΕΚ» επαλήθευσης τύπου ή σχεδιασμού σύμφωνα με το τμήμα 6.2 της παρούσας ΤΠΔ.
- 2) Η βάση αξιολόγησης της ΤΠΔ για «εξέταση τύπου ή σχεδιασμού» καθορίζεται στις στήλες 2 και 3 (φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης) του προσαρτήματος Η της παρούσας ΤΠΔ.

#### **Φάση Α**

- 3) Η φάση Α αρχίζει μόλις οριστεί από τον αιτούντα ο κοινοποιημένος οργανισμός, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την επαλήθευση «ΕΚ», και λήγει όταν εκδοθεί το πιστοποιητικό «ΕΚ» εξέτασης τύπου.
- 4) Η βάση αξιολόγησης στην ΤΠΔ σχετικά με τύπο ορίζεται για περίοδο φάσης Α, με επταετή κατ' ανώτατο όριο διάρκεια. Κατά τη διάρκεια της φάσης Α παραμένει αμετάβλητη η βάση αξιολόγησης για την επαλήθευση «ΕΚ» την οποία οφείλει να εφαρμόζει ο κοινοποιημένος οργανισμός.
- 5) Όταν, κατά τη διάρκεια της φάσης Α τίθεται σε ισχύ αναθεωρημένη έκδοση της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται (αλλά δεν είναι υποχρεωτικό) να χρησιμοποιείται η αναθεωρημένη έκδοση, είτε συνολικά είτε για συγκεκριμένα τμήματα. Σε περίπτωση που η εφαρμογή περιορίζεται σε συγκεκριμένα τμήματα, ο αιτών οφείλει να δικαιολογήσει και να τεκμηριώσει ότι οι ισχύουσες απαιτήσεις συνεχίζουν να πληρούνται και αυτό πρέπει να εγκριθεί από τον κοινοποιημένο οργανισμό.

#### **Φάση Β**

- 6) Η φάση Β καθορίζει τη χρονική διάρκεια ισχύος του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου μετά την έκδοσή του από τον κοινοποιημένο οργανισμό. Κατά τη φάση Β είναι δυνατή η πιστοποίηση «ΕΚ» μονάδων με βάση συμμόρφωση με τύπο.

- 7) Το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου της επαλήθευσης «ΕΚ» για το υποσύστημα ισχύει για επταετή χρονική διάρκεια της φάσης Β μετά την ημερομηνία έκδοσής του, ακόμη και αν τεθεί σε ισχύ αναθεώρηση της παρούσας ΤΠΔ. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος επιτρέπεται να τίθεται σε χρήση καινούριο τροχαίο υλικό του ίδιου τύπου, με βάση δήλωση «ΕΚ» επαλήθευσης που να παραπέμπει στο πιστοποιητικό επαλήθευσης τύπου.

#### **Τροποποιήσεις τύπου ή σχεδιασμού που ήδη διαθέτει πιστοποιητικό «ΕΚ» επαλήθευσης**

- 8) Όσον αφορά τροποποιήσεις τύπου τροχαίου υλικού για τον οποίο υφίσταται ήδη πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού, ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες:
- Επιτρέπεται επαναξιολόγηση μόνο των τροποποιήσεων που επηρεάζουν τις βασικές παραμέτρους σύμφωνα με την τελευταία αναθεώρηση της παρούσας ΤΠΔ η οποία ισχύει τη χρονική στιγμή της τροποποίησης.
  - Για την έκδοση του πιστοποιητικού «ΕΚ» επαλήθευσης, ο κοινοποιημένος οργανισμός επιτρέπεται να παραπέμπει στο:
    - Αρχικό πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού για μέρη του σχεδιασμού που παραμένουν αμετάβλητα, στο βαθμό που το εν λόγω πιστοποιητικό εξακολουθεί να ισχύει (κατά τη διάρκεια της επταετούς περιόδου της φάσης Β).
    - Συμπληρωματικό πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού (τροποποιητικό του αρχικού πιστοποιητικού) για τροποποιημένα μέρη της σχεδιασμού που επηρεάζουν τις βασικές παραμέτρους σύμφωνα με την τελευταία αναθεώρηση της παρούσας ΤΠΔ η οποία ισχύει τη χρονική στιγμή της τροποποίησης.

#### **7.1.3.2. Στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ)**

- 1) Το παρόν σημείο αφορά στοιχείο διαλειτουργικότητας το οποίο υπόκειται σε εξέταση τύπου (ενότητα CB) ή σε εξέταση καταλληλότητας για χρήση (ενότητα CV).
- 2) Το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ή σχεδιασμού ή καταλληλότητας για χρήση ισχύει επί πενταετία. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος επιτρέπεται να τίθενται σε χρήση καινούρια συστατικά στοιχεία του ίδιου τύπου χωρίς νέα αξιολόγηση τύπου. Πριν από τη λήξη της πενταετούς χρονικής περιόδου, το συστατικό στοιχείο αξιολογείται με βάση την τελευταία αναθεώρηση της παρούσας ΤΠΔ που ισχύει τότε, όσον αφορά τις απαιτήσεις που έχουν τροποποιηθεί ή είναι νέες σε σύγκριση με τη βάση πιστοποίησης.

#### **7.2. Συμβατότητα με άλλα υποσυστήματα**

- 1) Η παρούσα ΤΠΔ έχει εκπονηθεί λαμβανόμενων υπόψη άλλων υποσυστημάτων σύμφωνα με τις αντίστοιχες ΤΠΔ. Κατά συνέπεια, οι διαπαφές με τα υποσυστήματα μόνιμων εγκαταστάσεων υποδομής, ενέργειας, και ελέγχου — χειρισμού εξετάζονται για υποσυστήματα που πληρούν την ΤΠΔ «Υποδομή», την ΤΠΔ «Ενέργεια» και την ΤΠΔ ΕΧΣ.
- 2) Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι μέθοδοι και οι φάσεις εφαρμογής που αφορούν το τροχαίο υλικό εξαρτώνται από την πρόοδο εφαρμογής της ΤΠΔ «Υποδομή», της ΤΠΔ «Ενέργεια» και της ΤΠΔ ΕΧΣ.
- 3) Επιπλέον, οι ΤΠΔ που καλύπτουν τις μόνιμες εγκαταστάσεις αφορούν σειρά διαφορετικών τεχνικών χαρακτηριστικών (π.χ. «κώδικας κυκλοφορίας» στην ΤΠΔ «Υποδομή», «σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης» στην ΤΠΔ «Ενέργεια»).
- 4) Για το τροχαίο υλικό, τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά καταχωρίζονται στο «Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων», σύμφωνα με το άρθρο 34 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και την εκτελεστική απόφαση 2011/665/ΕΕ της Επιτροπής της 4ης Οκτωβρίου 2011 σχετικά με το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων (βλέπε επίσης τμήμα 4.8 της παρούσας ΤΠΔ).
- 5) Οι μόνιμες εγκαταστάσεις αποτελούν μέρος των κύριων χαρακτηριστικών που καταχωρίζονται στο «Μητρώο υποδομής», σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 35 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και την εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.

#### **7.3. Ειδικές περιπτώσεις**

##### **7.3.1. Γενικά**

- 1) Οι ειδικές περιπτώσεις, που παρατίθενται στο ακόλουθο σημείο, περιγράφουν ειδικές διατάξεις αναγκαίες και εγκεκριμένες σε συγκεκριμένα δίκτυα κάθε κράτους μέλους

<sup>(1)</sup> Εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής, της 15ης Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής (ΕΕ L 256 της 1.10.2011, σ. 1).

- 2) Οι εν λόγω ειδικές περιπτώσεις κατατάσσονται σε:  
Περιπτώσεις «Μ» «μόνιμες» περιπτώσεις.  
Περιπτώσεις «Π» «προσωρινές» περιπτώσεις, για τις οποίες προγραμματίζεται η επίτευξη του στοχευόμενου συστήματος στο μέλλον
- 3) Στην παρούσα ΤΠΔ περιλαμβάνονται όλες οι ειδικές περιπτώσεις που ισχύουν για το τροχαίο υλικό στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.
- 4) Ορισμένες ειδικές περιπτώσεις έχουν κοινά σημεία με άλλες ΤΠΔ. Όταν σημείο της παρούσας ΤΠΔ παραπέμπει σε άλλη ΤΠΔ για την οποία ισχύει ειδική περίπτωση, ή όταν για τροχαίο υλικό ισχύει ειδική περίπτωση ως συνέπεια ειδικής περίπτωσης που δηλώνεται σε άλλη ΤΠΔ, τότε οι εν λόγω ειδικές περιπτώσεις περιγράφονται και στην παρούσα ΤΠΔ.
- 5) Επιπλέον, ορισμένες ειδικές περιπτώσεις δεν εμποδίζουν την πρόσβαση σε εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ. Στην εν λόγω περίπτωση γίνεται σχετική ρητή δήλωση στο σχετικό κατώτερο σημείο 7.3.2.

### 7.3.2. Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων

#### 7.3.2.1. Μηχανικές διεπαφές (4.2.2.2)

##### **Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Τερματική ζεύξη, ύψος υπεράνω της σιδηροτροχιάς (σημείο 4.2.2.2.3, παράρτημα Α)

##### A.1 Προσκρουστήρες

Το ύψος του γεωμετρικού άξονα που διέρχεται από το κέντρο των προσκρουστήρων πρέπει να είναι περίπου 1 090 mm (+ 5/- 80 mm) υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς, σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης και φθοράς.

##### A.2 Ζεύξη με κοχλία

Το ύψος του γεωμετρικού άξονα που διέρχεται από το κέντρο του ακτίστρου έλξης πρέπει να είναι περίπου 1 070 mm (+ 25/- 80 mm) υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς, σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης και φθοράς.

##### **Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη (σημείο 4.2.2.2.5)

Οι μονάδες που είναι εφοδιασμένες με χειροκίνητα συστήματα ζεύξης (σύμφωνα με το σημείο 4.2.2.2.3 β) επιτρέπεται εναλλακτικά να συμμορφώνονται με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση σε εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ.

#### 7.3.2.2. Περιτύπωση (4.2.3.1)

##### **Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Η κατατομή αναφοράς του άνω και του κάτω μέρους της μονάδας επιτρέπεται να καθορίζεται σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

##### **Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Για λόγους τεχνικής συμβατότητας με το υπάρχον δίκτυο, η κατατομή του άνω και του κάτω μέρους της μονάδας μαζί με το περιτύπωμα του παντογράφου επιτρέπεται εναλλακτικά να καθορίζεται σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση σε εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ.

#### 7.3.2.3. Απαιτήσεις για τροχαίο υλικό για τη συμβατότητα με παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό (4.2.3.3.2.2)

##### **Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Μ»)**

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού προοριζόμενου να χρησιμοποιείται στο Φινλανδικό δίκτυο (εύρος τροχιάς 1 524 mm), και το οποίο εξαρτάται από παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα, οι στοχευόμενες περιοχές στην κάτω όψη λιποκιβωτίου άξονα, που πρέπει να παραμένουν ανεμπόδιστες ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση από παρατρόχιο ανιχνευτή θερμού λιποκιβωτίου άξονα, πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που ορίζονται στο πρότυπο EN 15437-1:2009, με αντικατάσταση των τιμών από τις ακόλουθες

Σύστημα βασιζόμενο σε παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό:

Οι διαστάσεις των σημείων 5.1 και 5.2 του προτύπου EN 15437-1:2009 αντικαθίστανται αντιστοίχως από τις ακόλουθες. Υπάρχουν δύο διαφορετικές στοχευόμενες περιοχές (I και II), όπου περιλαμβάνονται οι ζώνες που καθορίζονται για την πρόσβαση και τη μέτρηση:

Διαστάσεις για τη στοχευόμενη περιοχή I:

- WTA ίσο ή μεγαλύτερο των 50 mm
- LTA ίσο ή μεγαλύτερο των 200 mm
- YTA από 1 045 mm έως 1 115 mm
- WPZ ίσο ή μεγαλύτερο των 140 mm
- LPZ ίσο ή μεγαλύτερο των 500 mm
- YPZ 1 080 mm ± 5 mm

Διαστάσεις για τη στοχευόμενη περιοχή II:

- WTA, ίσο ή μεγαλύτερο των 14 mm
- LTA, ίσο ή μεγαλύτερο των 200 mm
- YTA από 892 mm έως 896 mm
- WPZ ίσο ή μεγαλύτερο των 28 mm
- LPZ ίσο ή μεγαλύτερο των 500 mm
- YPZ 894 mm ± 2 mm

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («M»)**

Στην περίπτωση τροχιάου υλικού το οποίο εξαρτάται από παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα, οι διαστάσεις των στοχευόμενων περιοχών στην κάτω όψη λιποκιβωτίου άξονα (διαστάσεις όπως ορίζονται στο EN 15437-1:2009) είναι οι εξής:

Πίνακας 18

**Στοχευόμενη επιφάνεια**

	Y <sub>TA</sub> [mm]	W <sub>TA</sub> [mm]	Y <sub>TA</sub> [mm]	Y <sub>TA</sub> [mm]	W <sub>PZ</sub> [mm]	Y <sub>TA</sub> [mm]
1 600 mm	1 110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1 110 ± 2	≥ 125	≥ 500

**Ειδική περίπτωση Πορτογαλίας («M»)**

Στην περίπτωση μονάδων προοριζόμενων να λειτουργούν στο πορτογαλικό δίκτυο (εύρος τροχιάς 1 668 mm) και οι οποίες εξαρτώνται από παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα, η στοχευόμενη περιοχή πρέπει να παραμένει ανεμπόδιστη ώστε να είναι δυνατή η επιτήρηση από παρατρόχιο ανιχνευτή θερμού λιποκιβωτίου άξονα και η θέση της σχετικά με το γεωμετρικό άξονα του οχήματος πρέπει να είναι η ακόλουθη:

- YTA = 1 000 mm (εγκάρσια θέση στο κέντρο της στοχευόμενης περιοχής σε σχέση με το γεωμετρικό άξονα του οχήματος)
- WTA ≥ 65 mm (εγκάρσιο πλάτος της στοχευόμενης περιοχής)
- LTA ≥ 100 mm (μήκος της στοχευόμενης περιοχής αξονικώς)
- YPZ = 1 000 mm (εγκάρσια θέση του κέντρου της ζώνης απαγόρευσης σε σχέση με το γεωμετρικό άξονα του οχήματος)
- WPZ ≥ 115 mm (εγκάρσιο πλάτος της ζώνης απαγόρευσης)
- LPZ ≥ 500 mm (μήκος της ζώνης απαγόρευσης αξονικώς)

**Ειδική περίπτωση Ισπανίας («Μ»)**

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού προοριζόμενου να χρησιμοποιείται στο ισπανικό δίκτυο (εύρος τροχιάς 1 668 mm), και το οποίο εξαρτάται από παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα, η ζώνη του τροχαίου υλικού η οποία είναι ορατή από τον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό είναι η περιοχή που ορίζεται στο πρότυπο EN 15437-1:2009 σημεία 5.1 και 5.2, με τις ακόλουθες τιμές αντί των προβλεπόμενων στο εν λόγω πρότυπο:

- $Y_{TA} = 1\ 176 \pm 10$  mm (εγκάρσια θέση στο κέντρο της στοχευόμενης περιοχής σε σχέση με το γεωμετρικό άξονα του οχήματος)
- $W_{TA} \geq 55$  mm (εγκάρσιο πλάτος της στοχευόμενης περιοχής)
- $L_{TA} \geq 100$  mm (μήκος της στοχευόμενης περιοχής αξονικώς)
- $Y_{PZ} = 1\ 176 \pm 10$  mm (εγκάρσια θέση του κέντρου της ζώνης απαγόρευσης σε σχέση με το γεωμετρικό άξονα του οχήματος)
- $W_{PZ} \geq 110$  mm (εγκάρσιο πλάτος της ζώνης απαγόρευσης)
- $L_{PZ} \geq 500$  mm (μήκος της ζώνης απαγόρευσης αξονικώς)

**Ειδική περίπτωση Σουηδίας («Π»)**

Αυτή η ειδική περίπτωση ισχύει για όλες τις μονάδες που δεν διαθέτουν εποχούμενο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης εδράνου άξονα και προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές χωρίς αναβαθμισμένους ανιχνευτές εδράνων αξόνων. Οι γραμμές αυτές αναφέρονται στη δήλωση δικτύου ως μη σύμφωνες με την ΤΠΔ από αυτήν την άποψη.

Οι δύο ζώνες κάτω του λιποκιβωτίου άξονα/ακραξονίου που καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα, σύμφωνα με τις παραμέτρους του προτύπου EN 15437-1:2009, πρέπει να είναι ελεύθερες, ώστε να διευκολύνεται η κατακόρυφη παρακολούθηση με σύστημα ανίχνευσης θερμού λιποκιβωτίου άξονα:

Πίνακας 19

**Σκοπούμενη και απαγορευτική ζώνη για μονάδες που πρόκειται να λειτουργούν στη Σουηδία**

	$Y_{TA}$ [mm]	$W_{TA}$ [mm]	$Y_{TA}$ [mm]	$Y_{TA}$ [mm]	$W_{PZ}$ [mm]	$Y_{TA}$ [mm]
Σύστημα 1	862	$\geq 40$	ολόκληρο	862	$\geq 60$	$\geq 500$
Σύστημα 2	$905 \pm 20$	$\geq 40$	ολόκληρο	905	$\geq 100$	$\geq 500$

Η συμβατότητα με τα συστήματα αυτά ορίζεται στον τεχνικό φάκελο για το όχημα.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Επιτρέπεται να διαπιστωθεί η συμβατότητα με παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό διαφορετικό από αυτόν που ορίζεται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 15. Σε αυτή την περίπτωση, τα χαρακτηριστικά του παρατρόχιου τεχνικού εξοπλισμού με τα οποία είναι συμβατή η μονάδα περιγράφονται στην τεχνική τεκμηρίωση (σύμφωνα με το σημείο 4.2.3.3.2 παράγραφος 4)).

7.3.2.4. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά (4.2.3.4.1)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Επιτρέπεται για όλες τις μονάδες και τις περιπτώσεις να χρησιμοποιείται η μέθοδος 3 του προτύπου EN 14363:2005 σημείο 4.1.3.4.1.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνου με την ΤΠΔ.



## 7.3.2.5. Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία (4.2.3.4.2, 6.2.3.4, ERA/TD/2012-17/INT)

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («M»)**

Για οχήματα προοριζόμενα να λειτουργούν αποκλειστικά και μόνο στο φινλανδικό δίκτυο των 1 524 mm ισχύουν οι ακόλουθες τροποποιήσεις των σημείων της ΤΠΔ σχετικά με τη δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία.

- Η ζώνη δοκιμής 4 δεν εφαρμόζεται για την εκτέλεση δυναμικών δοκιμών.
- Η μέση τιμή της ακτίνας καμπυλότητας για όλα τα τμήματα σιδηροτροχιάς στη ζώνη δοκιμής 3 είναι  $550 \pm 50$  μέτρα για την εκτέλεση δυναμικών δοκιμών πορείας.
- Οι παράμετροι ποιότητας της σιδηροτροχιάς για την εκτέλεση δυναμικών δοκιμών είναι σύμφωνες με το RATO 13 (επιθεώρηση σιδηροτροχιάς).
- Οι μέθοδοι μέτρησης πληρούν το πρότυπο EN 13848:2003+A1.

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («M»)**

Για λόγους τεχνικής συμβατότητας με το υπάρχον δίκτυο, για την αξιολόγηση της δυναμικής συμπεριφοράς κατά την πορεία επιτρέπεται η χρήση των εθνικών τεχνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

**Ειδική περίπτωση Ισπανίας («M»)**

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού προοριζόμενου να χρησιμοποιείται στο εύρος τροχιάς 1 668 mm, η οριακή τιμή της οιονεί στατικής ιθυστήριας δύναμης  $Y_{qst}$  υπολογίζεται για ακτίνα καμπυλότητας

$$250 \text{ m} \leq R_m < 400 \text{ m.}$$

Η οριακή τιμή είναι:  $(Y_{qst})_{lim} = 66 \text{ kN}$ .

Η οριακή τιμή εκτιμάται σύμφωνα με το έγγραφο ERA/TD/2012-17/INT, εκτός από τον προβλεπόμενο στο σημείο 4.3.11.2 μαθηματικό τύπο, που αντικαθίσταται από τον μαθηματικό τύπο  $(11\ 550 \text{ m}/R_m - 33)$ .

Επιπλέον, το όριο ανεπάρκειας υπερύψωσης που λαμβάνεται υπόψη για την εφαρμογή του προτύπου EN 15686:2010 είναι 190 mm.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («M»)**

Για λόγους τεχνικής συμβατότητας με το υπάρχον δίκτυο, για τη δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία επιτρέπεται η χρήση των εθνικών τεχνικών κανόνων που τροποποιούν το πρότυπο EN 14363 και τις απαιτήσεις του εγγράφου ERA/TD/2012-17/INT και έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό. Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνου με την ΤΠΔ.

## 7.3.2.6. Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων και αξόνων (4.2.3.5.2.1 και 4.2.3.5.2.2)

**Ειδική περίπτωση Εσθονίας, Λετονίας, Λιθουανίας και Πολωνίας για σύστημα 1 520 mm («M»)**

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχών, που ορίζονται στο σχήμα 2 πρέπει να είναι σύμφωνες με τις οριακές τιμές του πίνακα 20.

Πίνακας 20

**Όρια των γεωμετρικών διαστάσεων τροχοφόρων αξόνων, σε λειτουργία**

Ονομασία	Διάμετρος τροχού D (mm)	Ελάχιστη τιμή (mm)	Μέγιστη τιμή (mm)
Πλάτος της στεφάνης ( $B_R + \text{Burr}$ )	$400 \leq D \leq 1\ 220$	130	146
Πάχος του όνυχα ( $S_d$ )		21	33
Ύψος του όνυχα ( $S_h$ )		28	32

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Μ»)**

Η ελάχιστη διάμετρος τροχού λαμβάνεται ως 400 mm

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού προοριζόμενου να χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία μεταξύ του φινλανδικού δικτύου εύρους τροχιάς 1 524 mm και δικτύου τρίτης χώρας με εύρος τροχιάς 1 520 mm, επιτρέπεται η χρήση ειδικών τροχοφόρων αξόνων σχεδιασμένων έτσι ώστε να είναι κατάλληλα και για τα δύο εύρη τροχιάς.

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας («Μ»)**

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχών (που ορίζονται στο σχήμα 2) πρέπει να είναι σύμφωνες με τις οριακές τιμές του πίνακα 21.

Πίνακας 21

**Όρια των γεωμετρικών διαστάσεων τροχοφόρων αξόνων, σε λειτουργία**

1 600 mm	Πλάτος της στεφάνης ( $B_R$ ) (με μέγιστο περιφερικό παράφυμα Burr 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\ 016$	137	139
	Πάχος του όνυχα ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	26	33
	Ύψος του όνυχα ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	28	38
	Επιφάνεια επαφής όνυχα ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	6,5	—

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχοφόρων αξόνων και των τροχών (που ορίζονται στο σχήμα 1 και στο σχήμα 2) πρέπει να είναι σύμφωνες με τις οριακές τιμές του πίνακα 22:

Πίνακας 22

**Όρια των γεωμετρικών διαστάσεων τροχοφόρων αξόνων, σε λειτουργία**

1 600 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων ονύχων ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$690 \leq D \leq 1\ 016$	1 573	1 593,3
	Απόσταση ράχων ( $A_R$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	1 521	1 527,3
	Πλάτος της στεφάνης ( $B_R$ ) (με περιφερειακό παράφυμα (BURR) 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\ 016$	127	139
	Πάχος του όνυχα ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	24	33
	Ύψος του όνυχα ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	28	38
	Επιφάνεια επαφής όνυχα ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1\ 016$	6,5	—

**Ειδική περίπτωση Ισπανίας («Μ»)**

Η τιμή του ελάχιστου πάχους του όνυχα ( $S_d$ ) για διάμετρο τροχού  $D > 840$  mm είναι 25 mm.

Για διάμετρο τροχού  $330$  mm  $\leq D < 840$  mm η ελάχιστη τιμή είναι 27,5 mm.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχών επιτρέπεται εναλλακτικώς να καθορίζονται σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί προς τον σκοπό αυτό.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

## 7.3.2.7. Πέδηση ανάγκης (4.2.4.5.2)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Για τις μονάδες που αξιολογούνται σε σταθερό ή προκαθορισμένο σχηματισμό με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερη ή ίση των 250 km/h, η απόσταση ακινητοποίησης για την περίπτωση «επιδόσεις πέδησης ανάγκης σε κανονική κατάσταση» επιτρέπεται να αποκλίνει από τις ελάχιστες τιμές που προσδιορίζονται στην παράγραφο 9) του σημείου 4.2.4.5.2.

## 7.3.2.8. Αεροδυναμικές επιδράσεις (4.2.6.2)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Παλμός πίεσης κεφαλής (4.2.6.2.2)

Μονάδες με μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας μεγαλύτερη των 160 km/h και μικρότερη των 250 km/h οι οποίες λειτουργούν υπαίθριως στη μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας τους πρέπει να μην προκαλούν μέγιστες μεταβολές τιμής διακόρυφων πιέσεων οι οποίες να υπερβαίνουν την τιμή που προσδιορίζεται στον εθνικό τεχνικό κανόνα που έχει κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

**Ειδική περίπτωση Ιταλίας («Μ»)**

Μέγιστη διακύμανση της πίεσης εντός των σηράγγων (4.2.6.2.3):

Για απεριόριστη λειτουργία στις υφιστάμενες γραμμές και λαμβάνοντας υπόψη τις πολυάριθμες σήραγγες διατομής 54 m<sup>2</sup>, από τις οποίες οι συρμοί διέρχονται με ταχύτητα 250 km/h, και εκείνες με διατομή 82,5 m<sup>2</sup>, από τις οποίες οι συρμοί διέρχονται με ταχύτητα 300 km/h, οι μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού μεγαλύτερης ή ίσης των 190 km/h συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον πίνακα 23.

Πίνακας 23

**Απαιτήσεις για διαλειτουργική αμαξοστοιχία κινούμενη μόνη σε μη κεκλιμένη σωληνοειδή σήραγγα**

	Περιτύπωμα	Περίπτωση αναφοράς		Κριτήρια για την περίπτωση αναφοράς			Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]
		$V_{tr}$ (km/h)	$A_{tw}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Delta_{pN}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr} + \Delta_{pT}$ [Pa]	
$V_{tr,max} < 250$ km/h	GA ή μικρότερο	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
	GB	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
	GC	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
$V_{tr,max} < 250$ km/h	GA ή μικρότερο	200	53,6	$\leq 1\ 195$	$\leq 2\ 145$	$\leq 3\ 105$	$< 250$
	GB	200	53,6	$\leq 1\ 285$	$\leq 2\ 310$	$\leq 3\ 340$	$< 250$
	GC	200	53,6	$\leq 1\ 350$	$\leq 2\ 530$	$\leq 3\ 455$	$< 250$

	Περιτύ- πωμα	Περίπτωση αναφοράς		Κριτήρια για την περίπτωση αναφοράς			Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα [km/h]
		$V_{tr}$ (km/h)	$A_{int}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Delta_{pN}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr} + \Delta_{pT}$ [Pa]	
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA ή μικρό- τερο	250	53,6	$\leq 1\ 870$	$\leq 3\ 355$	$\leq 4\ 865$	250
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA ή μικρό- τερο	250	63,0	$\leq 1\ 460$	$\leq 2\ 620$	$\leq 3\ 800$	> 250
	GB	250	63,0	$\leq 1\ 550$	$\leq 2\ 780$	$\leq 4\ 020$	> 250
	GC	250	63,0	$\leq 1\ 600$	$\leq 3\ 000$	$\leq 4\ 100$	> 250

Εάν για όχημα δεν τηρούνται οι τιμές που καθορίζονται στον ανωτέρω πίνακα (π.χ. όχημα συμβατό με την ΤΠΔ), επιτρέπεται να εφαρμόζονται οι κανόνες λειτουργίας (π.χ. όρια ταχύτητας).

#### 7.3.2.9. Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης (4.2.7.2.2)

##### Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)

Όχημα προοριζόμενο μόνο για εθνική χρήση επιτρέπεται να τηρεί τις στάθμες ηχητικής πίεσης της σειρήνας προειδοποίησης που ορίζονται στους εθνικούς τεχνικούς κανόνες οι οποίοι έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

Αμαξοστοιχίες προοριζόμενες για διεθνή χρήση πληρούν τις στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης που καθορίζονται στο σημείο 4.2.7.2.2 της παρούσας ΤΠΔ.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνου με την ΤΠΔ.

#### 7.3.2.10. Ηλεκτρική τροφοδότηση — γενικά (4.2.8.2)

##### Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)

Ηλεκτρικές μονάδες επιτρέπεται να σχεδιάζονται αποκλειστικά και μόνο για να λειτουργούν σε γραμμές με το σύστημα ηλεκτροδότησης ΣΡ 600/750 V, όπως ορίζεται στην ΤΠΔ ENE, σημείο 7.4.2.8.1, και αν χρησιμοποιούν σιδηροτροχιές επαφής στο έδαφος σε συγκρότηση τριών και/ή τεσσάρων σιδηροτροχιών. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν οι εθνικοί τεχνικοί κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

#### 7.3.2.11. Λειτουργία εντός περιοχής τιμών τάσεων και συχνοτήτων (4.2.8.2.2)

##### Ειδική περίπτωση Εσθονίας («Π»)

Ηλεκτρικές μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές ΣΡ 3,0 kV πρέπει να είναι ικανές να λειτουργούν εντός των περιοχών τιμών τάσεων και συχνοτήτων που ορίζονται στην ΤΠΔ ENE σημείο 7.4.2.1.1.

##### Ειδική περίπτωση Γαλλίας («Π»)

Ηλεκτρικές μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε υφιστάμενες γραμμές ΣΡ 1,5 kV πρέπει να είναι ικανές να λειτουργούν εντός των περιοχών τιμών τάσεων και συχνοτήτων που ορίζονται στην ΤΠΔ ENE, σημείο 7.4.2.2.1.

Η μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία ανά παντογράφο (4.2.8.2.5) που επιτρέπεται σε υφιστάμενες γραμμές ΣΡ 1,5 kV μπορεί να είναι χαμηλότερη από τις οριακές τιμές που ορίζονται στην ΤΠΔ ENE σημείο 4.2.5. Η ένταση ρεύματος σε ακινησία ανά παντογράφο περιορίζεται αναλόγως σε ηλεκτρικές μονάδες σχεδιασμένες να λειτουργούν στις γραμμές αυτές.

**Ειδική περίπτωση Λετονίας («Π»)**

Ηλεκτρικές μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές ΣΡ 3,0 kV πρέπει να είναι ικανές να λειτουργούν εντός των περιοχών τιμών τάσεων και συχνοτήτων που ορίζονται στην ΤΠΔ ΕΝΕ σημείο 7.4.2.3.1.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Οι ηλεκτρικές μονάδες επιτρέπεται να είναι εφοδιασμένες με αυτόματη ρύθμιση της έντασης ρεύματος σε περίπτωση ανώμαλων συνθηκών λειτουργίας όσον αφορά την τάση, σύμφωνα με τον εθνικό τεχνικό κανόνα που έχει κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

## 7.3.2.12. Χρήση ανατροφοδοτικής πέδης (4.2.8.2.3)

**Ειδική περίπτωση Βελγίου («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υπάρχον σύστημα, η μέγιστη τάση που αναγεννάται στην αλυσοειδή ( $U_{max2}$  σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012, σημείο 12.1.1) σε δίκτυο 3 kV πρέπει να μην είναι μεγαλύτερη των 3,8 kV.

**Ειδική περίπτωση Τσεχικής Δημοκρατίας («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υπάρχον σύστημα, η μέγιστη τάση που αναγεννάται στην αλυσοειδή ( $U_{max2}$  σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012, σημείο 12.1.1) σε δίκτυο 3 kV πρέπει να μην είναι μεγαλύτερη των 3,55 kV.

**Ειδική περίπτωση Σουηδίας («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υπάρχον σύστημα, η μέγιστη τάση που αναγεννάται στην αλυσοειδή ( $U_{max2}$  σύμφωνα με το πρότυπο EN 50388:2012, σημείο 12.1.1) σε δίκτυο 15 kV πρέπει να μην είναι μεγαλύτερη των 17,5 kV.

## 7.3.2.13. Ύψος διάδρασης με αγωγούς επαφής (επίπεδο ΤΡΥ) (4.2.8.2.9.1.1)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Για τεχνική συμβατότητα με τις υφιστάμενες γραμμές, η εγκατάσταση παντογράφου σε ηλεκτρική μονάδα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα μηχανικής επαφής των αγωγών επαφής στη διευρυμένη περιοχή τιμών ύψους των αγωγών, σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

## 7.3.2.14. Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου (4.2.8.2.9.2)

**Ειδική περίπτωση Κροατίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 3 kV, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες να τοποθετείται παντογράφος με μήκος κεφαλής 1 450 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υφιστάμενο δίκτυο, το πλάτος της κεφαλής του παντογράφου πρέπει να μην υπερβαίνει τα 0,422 μέτρα.

**Ειδική περίπτωση Γαλλίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο, και ειδικότερα σε γραμμές με σύστημα αλυσοειδούς συμβατό μόνο με στενό παντογράφο, καθώς και για λειτουργία στη Γαλλία και την Ελβετία, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες η τοποθέτηση παντογράφου με γεωμετρία κεφαλής μήκους 1 450 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2)

**Ειδική περίπτωση Ιταλίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 3 kV (και επιπροσθέτως στην Ελβετία σε σύστημα ΕΡ 15 kV), επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες η τοποθέτηση παντογράφου με μήκος κεφαλής 1 450 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

**Ειδική περίπτωση Πορτογαλίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 25 kV, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες να τοποθετείται παντογράφος με μήκος κεφαλής 1 450 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 1,5 kV, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες η τοποθέτηση παντογράφου με μήκος κεφαλής 2 180 mm, όπως απεικονίζεται στον εθνικό κανόνα που έχει κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

**Ειδική περίπτωση Σλοβενίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 3 kV, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες να τοποθετείται παντογράφος με μήκος κεφαλής 1 450 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

**Ειδική περίπτωση Σουηδίας («Π»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο ΣΡ 3 kV, επιτρέπεται σε ηλεκτρικές μονάδες να τοποθετείται παντογράφος με μήκος κεφαλής 1 800 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.1 (εναλλακτικά προς την απαίτηση στο σημείο 4.2.8.2.9.2).

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Για λειτουργία στο υφιστάμενο δίκτυο επιτρέπεται να τοποθετείται σε ηλεκτρικές μονάδες παντογράφος με μήκος κεφαλής 1 600 mm, όπως απεικονίζεται στο πρότυπο EN 50367:2012, παράρτημα Β.2, σχήμα Β.6 (εναλλακτικά προς την απαίτηση κατά το σημείο 4.2.8.2.9.2).

7.3.2.15. Υλικό ταινίας επαφής (4.2.8.2.9.4.2)

**Ειδική περίπτωση Γαλλίας («Μ»)**

Η περιεκτικότητα σε μέταλλο των ταινιών επαφής από άνθρακα επιτρέπεται να αυξηθεί έως και 60 % κατά βάρος, όταν χρησιμοποιούνται σε γραμμές ΣΡ 1 500 V.

7.3.2.16. Δύναμη επαφής και δυναμική συμπεριφορά παντογράφου (4.2.8.2.9.6)

**Ειδική περίπτωση Γαλλίας («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υφιστάμενο δίκτυο, οι ηλεκτρικές μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε γραμμές ΣΡ 1,5 kV πρέπει να επικυρώνονται, επιπροσθέτως προς την απαίτηση του σημείου 4.2.8.2.9.6, λαμβάνοντας υπόψη μέση δύναμη επαφής στην ακόλουθη περιοχή τιμών:  $70 \text{ N} < F_m < 0,00178 * v^2 + 110 \text{ N}$  με τιμή 140 N σε ακινησία.

Για τη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης (προσομοίωση και/ή δοκιμή σύμφωνα με τα σημεία 6.1.3.7 και 6.2.3.20) λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- θερινές συνθήκες: θερμοκρασία  $\geq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ : θερμοκρασία αγωγού επαφής  $> 50 \text{ }^\circ\text{C}$  για την προσομοίωση.
- χειμερινές συνθήκες: θερμοκρασία περιβάλλοντος  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ : θερμοκρασία αγωγού επαφής  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  για την προσομοίωση.

**Ειδική περίπτωση Σουηδίας («Π»)**

Για τεχνική συμβατότητα με το υφιστάμενο δίκτυο στη Σουηδία, η στατική δύναμη επαφής του παντογράφου πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 50367:2012, παράρτημα Β, πίνακας Β3, στήλη SE (55 N). Η συμβατότητα με τις απαιτήσεις αυτές ορίζεται στον τεχνικό φάκελο για το όχημα.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Για τεχνική συμβατότητα με τις υφιστάμενες γραμμές, με την επαλήθευση σε επίπεδο στοιχείου διαλειτουργικότητας (σημεία 5.3.10 και 6.1.3.7.) πρέπει να επικυρώνεται η ικανότητα του παντογράφου να λαμβάνει ρεύμα για την πρόσδετη περιοχή τιμών ύψους των αγωγών επαφής από 4 700 mm έως 4 900 mm.

**Ειδική περίπτωση σήραγγας της Μάγχης («Μ»)**

Για τεχνική συμβατότητα με τις υφιστάμενες γραμμές, με την επαλήθευση σε επίπεδο στοιχείου διαλειτουργικότητας (σημεία 5.3.10 και 6.1.3.7.) πρέπει να επικυρώνεται η ικανότητα του παντογράφου να λαμβάνει ρεύμα για την πρόσδετη περιοχή τιμών ύψους των αγωγών επαφής από 5 920 mm έως 6 020 mm.

## 7.3.2.17. Έξοδος κινδύνου του θαλάμου μηχανοδηγού (4.2.9.1.2.2)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Η εσωτερική έξοδος επιτρέπεται να έχει τον ελάχιστο χώρο πρόσβασης και το ελάχιστο ελεύθερο άνοιγμα καθ' ύψος και κατά πλάτος που προβλέπονται στους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

## 7.3.2.18. Εμπρόσθια ορατότητα (4.2.9.1.3.1)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού προοριζόμενου να λειτουργεί στο Ηνωμένο Βασίλειο, αντί των απαιτήσεων του σημείου 4.2.9.1.3.1, πρέπει να πληρούνται τα αναφερόμενα στην ακόλουθη ειδική περίπτωση

Ο θάλαμος οδήγησης σχεδιάζεται έτσι ώστε ο μηχανοδηγός στη θέση καθήμενου να έχει σαφή και απρόσκοπτη γραμμή διόπτρευσης για να διακρίνει τα σταθερά σήματα σύμφωνα με τον εθνικό τεχνικό κανονισμό GM/RT2161 «Απαιτήσεις για θαλάμους οδήγησης σιδηροδρομικών οχημάτων».

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

## 7.3.2.19. Αναλόγιο μηχανοδηγού — Εργονομία (4.2.9.1.6)

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.9.1.6 τελευταία παράγραφος, σχετικά με τη διεύθυνση κίνησης του μοχλού χειρισμού έλξης και/ή πέδησης, δεν είναι συμβατές με το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας της σιδηροδρομικής επιχείρησης που ασκεί δραστηριότητα στη Μεγάλη Βρετανία, επιτρέπεται η αντιστροφή της διεύθυνσης κίνησης για την πέδηση και την έλξη αντιστοίχως.

## 7.3.2.20. Πυρασφάλεια και εκκένωση (4.2.10)

**Ειδική περίπτωση Ιταλίας («Π»)**

Παρατίθενται κατωτέρω πρόσθετες προδιαγραφές για μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν στις υφιστάμενες σήραγγες της Ιταλίας.

**Συστήματα πυρανίχνευσης (σημεία 4.2.10.3.2 και 6.2.3.23)**

Συστήματα πυρανίχνευσης πρέπει να τοποθετούνται, επιπλέον των χώρων που αναφέρονται στο σημείο 6.2.3.23, και σε όλους τους χώρους επιβατών και προσωπικού της αμαξοστοιχίας.

**Συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς για επιβατικό τροχαίο υλικό (σημείο 4.2.10.3.4)**

Επιπροσθέτως των απαιτήσεων του σημείου 4.2.10.3.4, οι μονάδες επιβατικού τροχαίου υλικού κατηγορίας Α και Β πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ενεργά συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς.

Τα συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς αξιολογούνται σύμφωνα με τους κοινοποιημένους εθνικούς κανόνες σχετικά με τα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης.

Επιπροσθέτως των απαιτήσεων του σημείου 4.2.10.3.4, οι μονάδες επιβατικού τροχαίου υλικού κατηγορίας Α και Β πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης σε όλους τους τεχνικούς χώρους.

**Εμπορευματικές μηχανές και αυτοκινούμενες μονάδες: μέτρα προστασίας κατά της εξάπλωσης πυρκαγιάς (σημείο 4.2.10.3.5) και ικανότητα κίνησης (σημείο 4.2.10.4.4)**

Επιπροσθέτως των απαιτήσεων του σημείου 4.2.10.3.5, οι εμπορευματικές μηχανές και αυτοκινούμενες μονάδες πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης σε όλους τους τεχνικούς χώρους.

Επιπροσθέτως των απαιτήσεων του σημείου 4.2.10.4.4, οι εμπορευματικές μηχανές και οι αυτοκινούμενες μονάδες πρέπει να έχουν ικανότητα κίνησης ισοδύναμη με εκείνη του επιβατικού τροχαίου υλικού κατηγορίας Β.

- 7.3.2.21. Ικανότητα κίνησης (4.2.10.4.4) και σύστημα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς (4.2.10.3.4)

**Ειδική περίπτωση της σήραγγας της Μάγχης («Π»)**

Επιβατικό τροχαίο υλικό που προορίζεται να λειτουργεί στη σήραγγα της Μάγχης πρέπει να είναι κατηγορίας Β, λαμβανομένου υπόψη του μήκους της σήραγγας.

Λόγω έλλειψης σημείων πυρόσβεσης σε ασφαλή χώρο (βλέπε ΤΠΔ ΑΣΣ, σημείο 4.2.1.7), εφαρμόζονται οι τροποποιήσεις των ακόλουθων σημείων:

**— Σημείο 4.2.10.4.4 παράγραφος 3):**

Η ικανότητα κίνησης επιβατικού τροχαίου υλικού που προορίζεται να λειτουργεί στη σήραγγα της Μάγχης αποδεικνύεται με την εφαρμογή της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 63, όπου οι λειτουργίες του συστήματος που επηρεάζονται από μια πυρκαγιά «τύπου 2» είναι η πέδηση και η έλξη. Οι λειτουργίες αυτές αξιολογούνται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- για διάστημα 30 λεπτών με ελάχιστη ταχύτητα 100 km/h, ή
- για διάστημα 15 λεπτών με ελάχιστη ταχύτητα 80 km/h (σύμφωνα με το σημείο 4.2.10.4.4), υπό τις συνθήκες που καθορίζονται στον εθνικό κανόνα που κοινοποιήθηκε από την αρχή ασφάλειας της σήραγγας της Μάγχης για τον σκοπό αυτό.

**— Σημείο 4.2.10.3.4 παράγραφοι 3) και 4):**

Όταν η ικανότητα κίνησης καθορίζεται για διάρκεια 30 λεπτών, σύμφωνα με το ανωτέρω σημείο, ο πυροφραγμός μεταξύ του θαλάμου του μηχανοδηγού και του διαμερίσματος στο πίσω μέρος του (αν υποτεθεί ότι η πυρκαγιά εκδηλώνεται πίσω διαμέρισμα) πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις προστασίας για τουλάχιστον 30 λεπτά (αντί των 15 λεπτών).

Όταν η ικανότητα κίνησης καθορίζεται για διάρκεια 30 λεπτών, σύμφωνα με το ανωτέρω σημείο, και δεν είναι δυνατή η έξοδος των επιβατών και από τα δύο άκρα των επιβατικών οχημάτων (δεν υπάρχει διαμερής όδευση), προβλέπονται μέτρα για τον έλεγχο της εξάπλωσης της θερμότητας και των καπνών της πυρκαγιάς (χωρίσματα πλήρους διατομής ή άλλα συστήματα περιορισμού και ελέγχου πυρκαγιάς, πυροφραγμοί μεταξύ του κινητήρα καύσης/ηλεκτρικής γραμμής τροφοδότησης/εξοπλισμού κυκλώματος έλξης και χώρου επιβατών/προσωπικού) πρέπει να είναι σχεδιασμένη για τουλάχιστον 30 λεπτά πυροπροστασίας (αντί των 15 λεπτών).

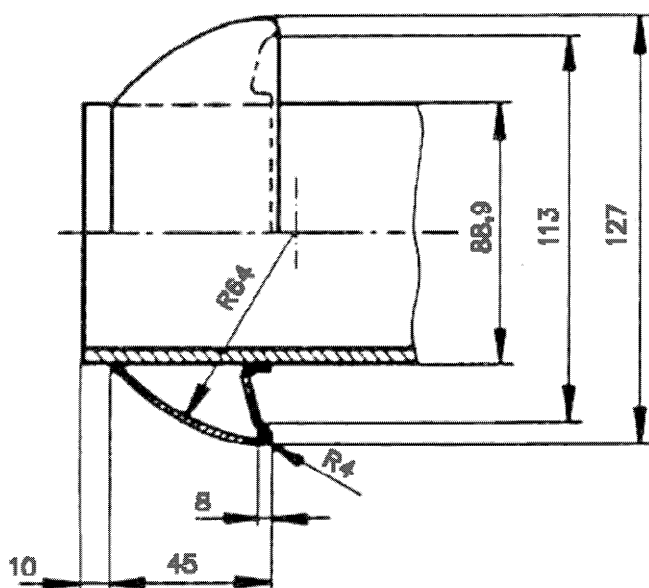
- 7.3.2.22. Διεπαφή για το σύστημα αποκομιδής λυμάτων αποχωρητηρίου (4.2.11.3)

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Μ»)**

Εναλλακτικά, ή επιπροσθέτως προς τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 4.2.11.3, στο φινλανδικό δίκτυο επιτρέπεται η εγκατάσταση συνδέσμων για την αποκομιδή λυμάτων αποχωρητηρίου και την πλύση των δεξαμενών λυμάτων οι οποίοι είναι συμβατοί με τις παρατρόχιες εγκαταστάσεις σύμφωνα με το σχήμα Α11.



## Σχήμα ΑΙ1. Σύνδεσμοι εκκένωσης για δεξαμενή λυμάτων



Ταχυσύνδεσμος SFS 4428, μέρος Α συνδέσμου, μέγεθος DN80

Υλικό: οξύμαχος ανοξείδωτος χάλυβας

Παρέμβυσμα στην πλευρά του ομόλογου μέρους του συνδέσμου

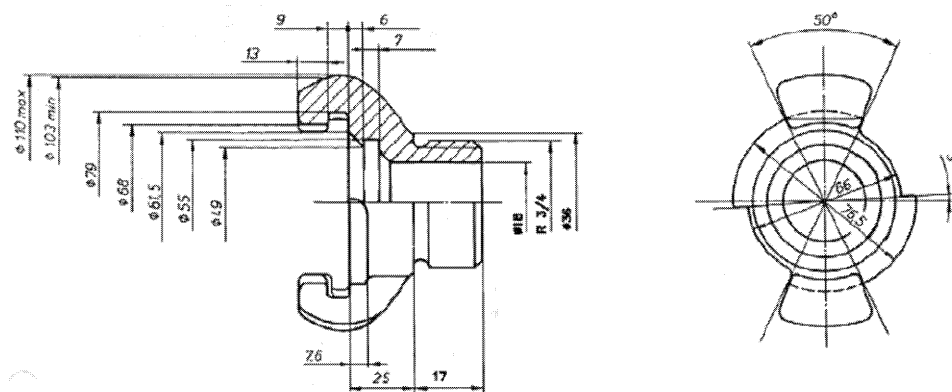
Ειδικός ορισμός στο πρότυπο SFS 4428.

## 7.3.2.23. Διεπαφή για τον ανεφοδιασμό με νερό

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («M»)**

Εναλλακτικά, ή επιπροσθέτως προς τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 4.2.11.5, στο φινλανδικό δίκτυο επιτρέπεται η εγκατάσταση συνδέσμων για τον ανεφοδιασμό με νερό οι οποίοι είναι συμβατοί με τις παρατρόχιες εγκαταστάσεις σύμφωνα με το σχήμα ΑΙ1.

## Σχήμα Α ΙΙ1 Σύνδεσμοι ανεφοδιασμού με νερό



Τύπος: Σύνδεσμος C για πυρόσβεση NCU1

Υλικό: ορείχαλκος ή αλουμίνιο

Ειδικός ορισμός στο πρότυπο SFS 3802 (το μέσο στεγάνωσης καθορίζεται από κάθε κατασκευαστή συνδέσμου).

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Εναλλακτικά, ή επιπροσθέτως προς τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 4.2.11.5 της παρούσας ΤΠΔ, επιτρέπεται η εγκατάσταση ακροφυσίου για τον ανεφοδιασμό με νερό. Αυτή η διεπαφή ακροφυσίου για τον ανεφοδιασμό με νερό πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των εθνικών τεχνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

## 7.3.2.24. Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών (4.2.11.6)

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Το σημείο ρευματοληψίας σε κρηπίδωμα για αμαξοστοιχίες σε χώρο απόθεσης πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των εθνικών τεχνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

**Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου (Μεγάλης Βρετανίας) («Μ»)**

Το τοπικό εξωτερικό βοηθητικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης 400 V επιτρέπεται να παρέχεται σύμφωνα με τους εθνικούς τεχνικούς κανόνες που έχει κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό.

## 7.3.2.25. Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα (4.2.11.7)

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Μ»)**

Για να είναι δυνατός ο ανεφοδιασμός με καύσιμο στο φινλανδικό δίκτυο, η δεξαμενή καυσίμου μονάδων με διεπαφή πλήρωσης με πετρέλαιο ντίζελ πρέπει να είναι εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου υπερχειλίσσης σύμφωνα με τα πρότυπα SFS 5684 και SFS 5685.

**Ειδική περίπτωση Ιρλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία («Μ»)**

Ο τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των εθνικών τεχνικών κανόνων που έχουν κοινοποιηθεί για τον σκοπό αυτό

## 7.3.2.26. Τροχαίο υλικό που προέρχεται από τρίτη χώρα (γενικά)

**Ειδική περίπτωση Φινλανδίας («Μ»)**

Στην περίπτωση τροχαίου υλικού τρίτων χωρών που πρόκειται να χρησιμοποιείται στο φινλανδικό δίκτυο 1 524 mm για κυκλοφορία μεταξύ Φινλανδίας και τρίτων χωρών με δίκτυο εύρους τροχιάς 1 520 mm, επιτρέπεται η εφαρμογή εθνικών τεχνικών κανόνων αντί των απαιτήσεων της παρούσας ΤΠΔ.

7.4. **Ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος***Ειδικές συνθήκες Αυστρίας*

Πρόσβαση χωρίς περιορισμούς στην Αυστρία υπό χειμερινές συνθήκες παρέχεται εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Προβλέπεται πρόσθετη ικανότητα του λιθοδιώκτη να απομακρύνει το χιόνι, όπως περιγράφεται για αντίξοες συνθήκες χιονιού, πάγου και χαλαζιού στο σημείο 4.2.6.1.2.
- Οι μηχανές και οι ελκτικές μονάδες είναι εφοδιασμένες με συσκευές αμμοδιασποράς.

*Ειδικές συνθήκες Εσθονίας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση τροχαίου υλικού στο εσθονικό δίκτυο υπό χειμερινές συνθήκες πρέπει να αποδεικνύεται ότι το τροχαίο υλικό πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T2 κατά το σημείο 4.2.6.1.1.
- Επιλέγονται αντίξοες συνθήκες για χιόνι, πάγο και χαλάζι κατά το σημείο 4.2.6.1.2, με εξαίρεση την εκδοχή «χιονοθύελλα».

*Ειδικές συνθήκες Φινλανδίας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση τροχαίου υλικού στο φινλανδικό δίκτυο υπό χειμερινές συνθήκες πρέπει να αποδεικνύεται ότι το τροχαίο υλικό πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T2 κατά το σημείο 4.2.6.1.2 και
- επιλέγονται αντίξοες συνθήκες για χιόνι, πάγο και χαλάζι κατά το σημείο 4.2.6.1.5, με εξαίρεση την εκδοχή «χιονοθύελλα».
- Όσον αφορά το σύστημα πέδησης, πρόσβαση χωρίς περιορισμούς στην Φινλανδία υπό χειμερινές συνθήκες παρέχεται εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - τουλάχιστον τα μισά από τα φορεία είναι εφοδιασμένα με μαγνητική πέδη τροχιάς για σύνθεση ή επιβατάμαξα ονομαστικής ταχύτητας άνω των 140 km/h,
  - όλα τα φορεία είναι εφοδιασμένα με μαγνητική πέδη τροχιάς για σύνθεση ή επιβατάμαξα ονομαστικής ταχύτητας άνω των 180 km/h.

*Ειδικές συνθήκες Γαλλίας*

Πρόσβαση χωρίς περιορισμούς στη Γαλλία υπό χειμερινές συνθήκες παρέχεται εφόσον πληρούνται η ακόλουθη προϋπόθεση:

- οι μηχανές και οι ελκτικές μονάδες είναι εφοδιασμένες με συσκευές αμμοδιασποράς.

*Ειδικές συνθήκες Ελλάδας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση στο ελληνικό δίκτυο υπό θερινές συνθήκες, επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T3 κατά το σημείο 4.2.6.1.1.

*Ειδικές συνθήκες Γερμανίας*

Πρόσβαση χωρίς περιορισμούς στη Γερμανία υπό χειμερινές συνθήκες παρέχεται εφόσον πληρούνται η ακόλουθη προϋπόθεση:

- οι μηχανές και οι ελκτικές μονάδες είναι εφοδιασμένες με συσκευές αμμοδιασποράς.

*Ειδικές συνθήκες Πορτογαλίας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση στο πορτογαλικό δίκτυο υπό θερινές συνθήκες, επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T3 κατά το σημείο 4.2.6.1.1.

*Ειδικές συνθήκες Ισπανίας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση στο ισπανικό δίκτυο υπό θερινές συνθήκες, επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T3 κατά το σημείο 4.2.6.1.1.

*Ειδικές συνθήκες Σουηδίας*

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση τροχαίου υλικού στο σουηδικό δίκτυο υπό χειμερινές συνθήκες πρέπει να αποδεικνύεται ότι το τροχαίο υλικό πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T2 κατά το σημείο 4.2.6.1.1
- επιλέγονται δριμείες συνθήκες για χιόνι, πάγο και χαλάζι κατά το σημείο 4.2.6.1.2

## 7.5. **Θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία αναθεώρησης ή σε άλλες δραστηριότητες του Οργανισμού**

Πέραν της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε κατά τη διαδικασία σύνταξης της παρούσας ΤΠΔ, εντοπίστηκαν συγκεκριμένες παράμετροι που κρίθηκαν ενδιαφέρουσες για τη μελλοντική εξέλιξη του σιδηροδρομικού συστήματος της ΕΕ.

Οι παράμετροι αυτοί ανήκουν σε 3 ομάδες:

- 1) Παράμετροι που υπάγονται ήδη σε βασική παράμετρο της παρούσας ΤΠΔ, με ενδεχόμενη εξέλιξη της αντίστοιχης προδιαγραφής κατά την αναθεώρηση της ΤΠΔ.

- 2) Παράμετροι που δεν εξετάζονται στην τρέχουσα κατάσταση ως βασικές παράμετροι, αλλά που αποτελούν αντικείμενο ερευνητικών έργων.
- 3) Παράμετροι εντασσόμενες στο πλαίσιο μελετών σε εξέλιξη σχετιζόμενων με το σιδηροδρομικό σύστημα της ΕΕ, οι οποίες δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής των ΤΠΔ.

Οι παράμετροι αυτές προσδιορίζονται στη συνέχεια και ταξινομούνται σύμφωνα με τη διάρθρωση του σημείου 4.2 της παρούσας ΤΠΔ.

#### 7.5.1. Θέματα σχετιζόμενα με βασική παράμετρο της παρούσας ΤΠΔ

##### 7.5.1.1. Παράμετρος φορτίου άξονα (σημείο 4.2.3.2.1)

Αυτή η βασική παράμετρος καλύπτει τη διεπαφή μεταξύ υποδομής και τροχαίου υλικού όσον αφορά το κατακόρυφο φορτίο.

Σύμφωνα με την ΤΠΔ ΥΠΔ, οι γραμμές ταξινομούνται όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 15528:2008. Επίσης το εν λόγω πρότυπο περιέχει κατηγοριοποίηση των σιδηροδρομικών οχημάτων, για εμπορευματικές φορτάμαξες και ειδικούς τύπους μηχανών και επιβατικών οχημάτων. Το πρότυπο θα αναθεωρηθεί ώστε να καλύπτει όλους τους τύπους τροχαίου υλικού και τις γραμμές υψηλής ταχύτητας.

Όταν θα είναι διαθέσιμη αυτή η αναθεώρηση, ενδέχεται να παρουσιάζει ενδιαφέρον να συμπεριληφθεί στο πιστοποιητικό «ΕΚ», που εκδίδεται από τον κοινοποιημένο οργανισμό, η ταξινόμηση της υπό αξιολόγηση μονάδας από άποψη «σχεδιασμού»:

- ταξινόμηση ανάλογα με τη μάζα σχεδιασμού για κανονικό ωφέλιμο φορτίο
- ταξινόμηση ανάλογα με τη μάζα σχεδιασμού για ωφέλιμο φορτίο πέραν του κανονικού.

Αυτή η παράμετρος πρέπει να εξεταστεί κατά την αναθεώρηση της παρούσας ΤΠΔ, η οποία ήδη στην παρούσα έκδοσή της απαιτεί την καταχώριση όλων των αναγκαίων δεδομένων για τον προσδιορισμό αυτών των ταξινόμησεων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι θα παραμείνει αμετάβλητη η απαίτηση να καθορίζει και να ελέγχει η σιδηροδρομική επιχείρηση το φορτίο επιχειρησιακής λειτουργίας, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.2.5 της ΤΠΔ ΔΔΚ.

##### 7.5.1.2. Αεροδυναμικές επιδράσεις — Πλευρικός άνεμος (σημείο 4.2.6.2.4)

Για μονάδες με μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού ίση ή μεγαλύτερη των 250 km/h, έχουν καθοριστεί απαιτήσεις για τον «πλευρικό άνεμο» με δύο επιλογές:

- σύμφωνα με την ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ του 2008, ή
- σύμφωνα με την ΤΠΔ ΜΗΧ & ΕΠΥ ΣΣ του 2011.

Αυτό θα χρειαστεί να επανεξεταστεί όταν οριστικοποιηθεί η συγχώνευση των δύο σειρών χαρακτηριστικών για τις καμπύλες ανέμου που καθορίζονται στην ΤΠΔ ΤΡΥ ΥΤ του 2008.

#### 7.5.2. Θέματα που δεν σχετίζονται με βασική παράμετρο της παρούσας ΤΠΔ, αλλά αποτελούν αντικείμενο ερευνητικών έργων

##### 7.5.2.1. Συμπληρωματικές απαιτήσεις για λόγους ασφαλείας

Το εσωτερικό οχημάτων με το οποίο έρχονται σε επαφή οι επιβάτες και το πλήρωμα αμαξοστοιχίας πρέπει να παρέχει προστασία των επιβαίνόντων σε περίπτωση σύγκρουσης, εξασφαλίζοντας μέσα:

- ελαχιστοποίησης του κινδύνου σωματικών βλαβών λόγω δευτερογενούς πρόσκρουσης σε έπιπλα καθώς και σε στοιχεία και εξαρτήματα του εσωτερικού χώρου·
- ελαχιστοποίησης των τραυματισμών που ενδέχεται να αποκλείουν τη διαφυγή στη συνέχεια.

Ορισμένα ερευνητικά έργα της ΕΕ άρχισαν το έτος 2006 με σκοπό τη μελέτη των συνεπειών σιδηροδρομικών ατυχημάτων (σύγκρουση, εκτροχιασμός κ.λπ.) στους επιβάτες, συγκεκριμένα για να αξιολογηθούν οι κίνδυνοι και το επίπεδο των τραυματισμών. Στόχος είναι ο καθορισμός απαιτήσεων και αντίστοιχων διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης όσον αφορά τη διαρρύθμιση και τα συστατικά στοιχεία του εσωτερικού σιδηροδρομικών οχημάτων.

Ήδη η παρούσα ΤΠΔ περιέχει ορισμένες προδιαγραφές για την κάλυψη κινδύνων του είδους αυτού, παραδείγματος χάρι στα σημεία 4.2.2.5, 4.2.2.7, 4.2.2.9 και 4.2.5.

Πιο πρόσφατα, δρομολογήθηκαν μελέτες σε επίπεδο κρατών μελών και σε ευρωπαϊκό επίπεδο (από το Κοινό Κέντρο Ερευνών, της Επιτροπής) όσον αφορά την προστασία των επιβατών σε περίπτωση τρομοκρατικής επίθεσης.

Ο Οργανισμός θα παρακολουθεί αυτές τις μελέτες και θα εξετάσει το αποτέλεσμα τους, ώστε να καθορίσει εάν θα διατυπωθούν προς την Επιτροπή συστάσεις σχετικά με επιπλέον βασικές παραμέτρους ή απαιτήσεις οι οποίες θα καλύπτουν τον κίνδυνο τραυματισμών επιβατών σε περίπτωση ατυχήματος ή τρομοκρατικής επίθεσης. Εφόσον είναι αναγκαίο, η παρούσα ΤΠΔ θα τροποποιηθεί.

Εν αναμονή αναθεώρησης της παρούσας ΤΠΔ για την κάλυψη αυτών των κινδύνων, τα κράτη μέλη επιτρέπεται να εφαρμόζουν εθνικούς κανόνες. Σε κάθε περίπτωση, αυτό δεν εμποδίζει την πρόσβαση στο εθνικό δίκτυο κρατών μελών τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ το οποίο λειτουργεί διασυνοριακά.

### 7.5.3. Θέματα σχετιζόμενα με το σιδηροδρομικό σύστημα της ΕΕ, αλλά εκτός του πεδίου εφαρμογής των ΤΠΔ

#### 7.5.3.1. Διάδραση με την τροχιά (σημείο 4.2.3) — Λίπανση όνυχα ή τροχιάς

Κατά τη διαδικασία σύνταξης της παρούσας ΤΠΔ, προέκυψε το συμπέρασμα ότι η «λίπανση όνυχα ή τροχιάς» δεν αποτελεί βασική παράμετρο (δεν συνδέεται με βασικές παραμέτρους που ορίζονται στην οδηγία 2008/57/ΕΚ).

Φαίνεται όμως ότι οι παράγοντες του σιδηροδρομικού τομέα (ΔΥ, ΣΕ, ΕΑΑ) έχουν ανάγκη στήριξης από τον Οργανισμό προκειμένου να στραφούν από τις τρέχουσες πρακτικές προς προσέγγιση που θα διασφαλίζει διαφάνεια και θα αποφεύγει κάθε αδικαιολόγητο εμπόδιο στην κυκλοφορία τροχαίου υλικού στο δίκτυο της ΕΕ.

Προς τον σκοπό αυτό, ο Οργανισμός πρότεινε τη διεξαγωγή μελέτης από κοινού με τον σιδηροδρομικό κλάδο, με στόχο να διευκρινιστούν οι νευραλγικές τεχνικές και οικονομικές παράμετροι αυτής της λειτουργίας, λαμβανόμενη υπόψη της υφιστάμενης κατάστασης:

- Η λίπανση απαιτείται από ορισμένους διαχειριστές υποδομής, ενώ ταυτοχρόνως είναι απαγορευμένη από άλλους.
- Είναι δυνατόν να παρέχεται λίπανση μέσω μόνιμης εγκατάστασης προβλεπόμενης από το διαχειριστή υποδομής ή μέσω εποχούμενης συσκευής που διατίθεται από τη σιδηροδρομική επιχείρηση.
- Έχουν διερευνηθεί από τον σιδηροδρομικό κλάδο διαφορετικοί τρόποι λίπανσης.
- Όταν γίνεται λίπανση κατά μήκος της τροχιάς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη περιβαλλοντικές παράμετροι.

Σε κάθε περίπτωση, έχει προγραμματιστεί να περιλαμβάνονται στο «Μητρώο υποδομής» πληροφορίες σχετικά με τη «λίπανση όνυχα ή σιδηροτροχιάς», ενώ στο «Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων» θα γίνεται μνεία κατά πόσον το τροχαίο υλικό είναι εφοδιασμένο με εποχούμενη λίπανση όνυχα. Οι επιχειρησιακοί κανόνες θα διευκρινίζονται στη μελέτη που αναφέρεται ανωτέρω.

Εν τω μεταξύ, για την κάλυψη αυτού του θέματος διεπαφής οχήματος και τροχιάς, τα κράτη μέλη μπορούν να συνεχίσουν να εφαρμόζουν εθνικούς κανόνες. Οι κανόνες αυτοί καθίστανται διαθέσιμοι είτε μέσω κοινοποίησης στην Επιτροπή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, είτε μέσω του Μητρώου υποδομής που αναφέρεται στο άρθρο 35 της ίδιας οδηγίας.

## ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Προσάρτημα Α: Προσκρουστήρες και όργανα έλξης
- Προσάρτημα Β: Εύρος τροχιάς «Τ» συστήματος 1 520 mm
- Προσάρτημα Γ: Ειδικές διατάξεις για κινητό τεχνικό εξοπλισμό κατασκευής και συντήρησης σιδηροδρομικής υποδομής
- Προσάρτημα Δ: Μετρητής ενέργειας
- Προσάρτημα Ε: Ανθρωπομετρικά στοιχεία μηχανοδηγού
- Προσάρτημα ΣΤ: Εμπρόσθια ορατότητα
- Προσάρτημα Ζ: Τρέχουσα συντήρηση
- Προσάρτημα Η: Αξιολόγηση του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»
- Προσάρτημα Θ: Κατάλογος παραμέτρων για τις οποίες οι τεχνικές προδιαγραφές δεν είναι διαθέσιμες (ανοικτά σημεία)
- Προσάρτημα Ι: Τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην παρούσα ΤΠΔ
- Προσάρτημα Ι-1: Κατάλογος προτύπων ή κανονιστικών εγγράφων
- Προσάρτημα Ι-2: Κατάλογος των τεχνικών εγγράφων τα οποία διατίθενται στον δικτυακό τόπο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων
-

## Προσάρτημα Α

## Προσκραυστήρες και σύστημα ζεύξης με κοχλία

## Α.1. Προσκραυστήρες

Όταν προσκραυστήρες είναι τοποθετημένοι σε άκρο μονάδας αποτελούν ζεύγος (δηλαδή τοποθετούνται συμμετρικά σε σχέση με το διαμήκη άξονα) και έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά.

Το ύψος του άξονα που διέρχεται από το κέντρο των προσκραυστήρων είναι μεταξύ 980 mm και 1 065 mm υπεράνω του επιπέδου σιδηροτροχιάς, σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης και φθοράς.

Για οχήματα μεταφοράς αυτοκινήτων υπό το μέγιστο φορτίο και για μηχανές, επιτρέπεται ελάχιστο ύψος 940 mm.

Η τυπική απόσταση μεταξύ αξόνων διερχόμενων από τα κέντρα των προσκραυστήρων ονομαστικά είναι

— σε εύρος τροχιάς 1 435 mm: 1 750 mm  $\pm$  10 mm, συμμετρικά ως προς το γεωμετρικό άξονα του οχήματος.

Στην περίπτωση μονάδων διπλού εύρους τροχιάς προοριζόμενων να κινούνται μεταξύ δικτύων κανονικού εύρους 1 435 mm και δικτύων μεγάλου εύρους επιτρέπονται διαφορετικές τιμές της απόστασης μεταξύ αξόνων διερχόμενων από τα κέντρα των προσκραυστήρων (π.χ. 1 850 mm), υπό την προϋπόθεση ότι διασφαλίζεται πλήρης συμβατότητα με προσκραυστήρες για κανονικό εύρος 1 435 mm.

— σε εύρος τροχιάς 1 524 mm: 1 830mm (+/- 10 mm)

— σε εύρος τροχιάς 1 600 mm: 1 905mm (+/- 3 mm).

— σε εύρος τροχιάς 1 668 mm: 1 850 mm  $\pm$  10 mm συμμετρικά ως προς το γεωμετρικό άξονα, λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές διατάξεις που ορίζονται στο σημείο 6.2.3.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 67.

Οι προσκραυστήρες διαστασιολογούνται έτσι ώστε σε οριζόντιες καμπύλες και σε αντίστροφες καμπύλες να μην είναι δυνατή η εμπλοκή προσκραυστήρων οχημάτων. Η ελάχιστη οριζόντια αλληλεπικάλυψη κεφαλών προσκραυστήρων σε επαφή είναι 25 mm.

Δοκιμή αξιολόγησης:

Ο προσδιορισμός του μεγέθους προσκραυστήρα πρέπει να γίνεται με δύο οχήματα κινούμενα σε καμπύλη σχήματος S ακτίνας 190 m χωρίς ενδιάμεσο ευθύ τμήμα (εύρος τροχιάς 1 458 m) και σε καμπύλη σχήματος S ακτίνας 150 m με ενδιάμεσο ευθύ τμήμα μήκους τουλάχιστον 6 m (εύρος τροχιάς 1 470 m).

## Α.2. Ζεύξη με κοχλία

Το τυπικό σύστημα ζεύξης με κοχλία μεταξύ οχημάτων δεν είναι συνεχές και περιλαμβάνει ζεύξη με κοχλία μονίμως τοποθετημένη στο άγκιστρο, άγκιστρο έλξεως και ράβδο έλξης με ελαστικό σύστημα.

Το ύψος του γεωμετρικού άξονα του άγκιστρου έλξεως είναι μεταξύ 950 mm και 1 045 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς, σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης και φθοράς.

Για οχήματα μεταφοράς αυτοκινήτων υπό το μέγιστο φορτίο και για μηχανές, επιτρέπεται το ελάχιστο ύψος 920 mm. Η μέγιστη διαφορά ύψους μεταξύ καινούριων τροχών με μάζα σχεδιασμού για τάξη λειτουργίας και πλήρως φθαρμένων τροχών με μάζα σχεδιασμού για πλήρες ωφέλιμο φορτίο δεν υπερβαίνει τα 85 mm για το ίδιο όχημα. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με υπολογισμό.

Κάθε άκρο οχήματος διαθέτει μέσο στήριξης συνδετήριου κρίκου, όταν αυτός δεν χρησιμοποιείται. Στην κατώτατη αποδεκτή θέση των προσκραυστήρων, κανένα μέρος του συγκροτήματος ζευκτήρα δεν φθάνει σε ύψος κάτω από 140 mm υπεράνω επιπέδου σιδηροτροχιάς.

— Οι διαστάσεις και τα χαρακτηριστικά για ζεύξη με κοχλία, άγκιστρο έλξεως και όργανο έλξεως τηρούν την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 68.

— Το μέγιστο βάρος της ζεύξης με κοχλία δεν υπερβαίνει τα 36 kg, όπου δεν περιλαμβάνεται το βάρος του πείρου του άγκιστρου ζεύξης (στοιχείο αριθ. 1 στα σχήματα 4 και 5 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 68).

### A.3. Διάδραση οργάνων έλξης και κρούσης

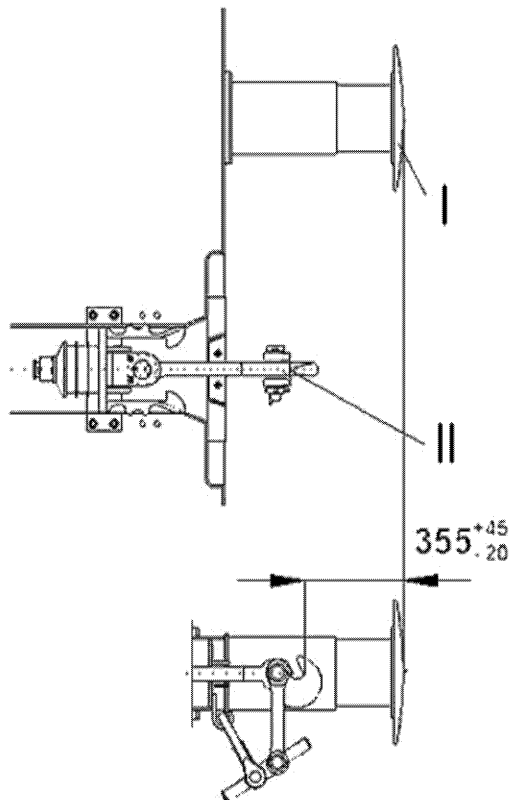
- Τα στατικά χαρακτηριστικά των οργάνων έλξεως και των προσκρουστήρων συντονίζονται, ώστε να διασφαλίζεται ότι η αμαξοστοιχία είναι ικανή να κινηθεί ασφαλώς σε καμπύλες της μέγιστης ακτίνας που καθορίζεται στο σημείο 4.2.3.6 της παρούσας ΤΠΔ, υπό κανονικές συνθήκες ζεύξης (π.χ. χωρίς εμπλοκή προσκρουστήρων κ.λπ.).
- Διάταξη ζεύξης με κοχλία και οργάνων κρούσης:
- Η απόσταση μεταξύ του εμπρόσθιου άκρου του ανοίγματος άγκιστρου έλξεως και της εμπρόσθιας πλευράς των προσκρουστήρων σε πλήρη έκταση είναι  $355 \text{ mm} + 45/-20 \text{ mm}$  για κατάσταση καινούριου, όπως φαίνεται στο σχήμα A1.

Σχήμα A1

#### Όργανα έλξης και προσκρουστήρες

Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη

Προσκρουστήρες



I Προσκρουστήρας σε πλήρη έκταση

II Άνοιγμα άγκιστρου έλξης

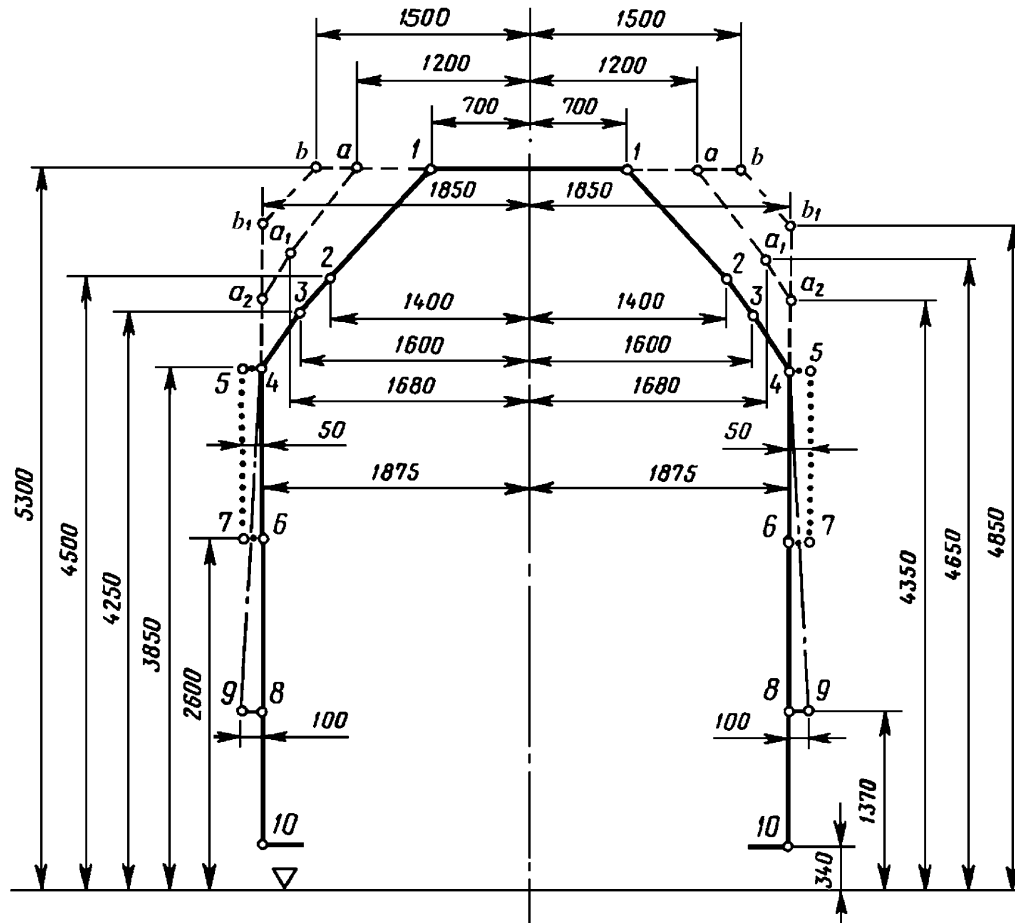


Προσάρτημα Β

Περιτύπωμα «Τ» για το εύρος τροχιάς 1 520 mm

Προφίλ αναφοράς για τα πάνω μέρη του περιτυπώματος «Τ» για το εύρος τροχιάς 1 520 mm (για το τροχαίο υλικό)

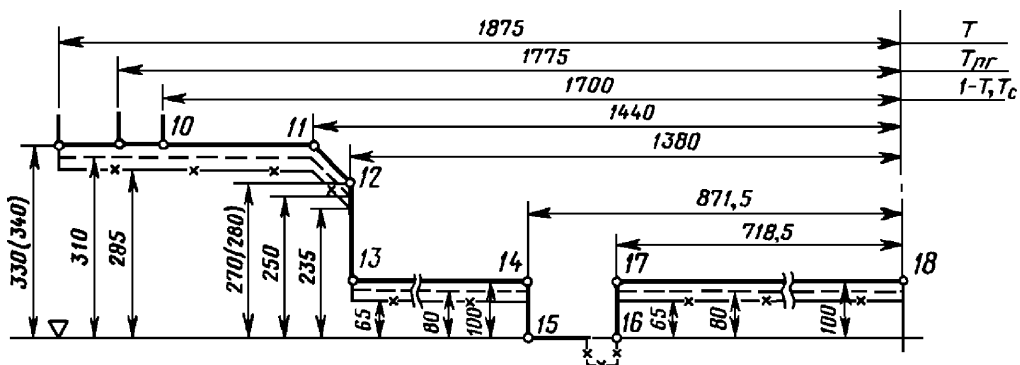
Επιφάνεια κύλισης



(Διαστάσεις σε mm)

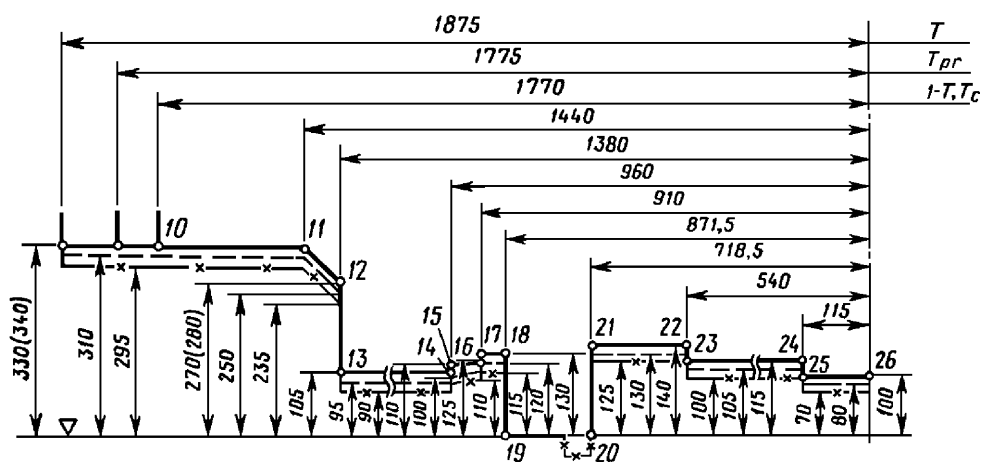
● ● ● ● ● ● ● ● ζώνη σημάτων εγκατεστημένων στο όχημα

Προφίλ αναφοράς για τα χαμηλότερα μέρη:



Σημείωση: Για το τροχαίο υλικό το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στο εύρος των 1 520 mm, εξαιρουμένης της διέλευσης από ράχες χώρων διαλογής με πέδες σιδηροτροχιάς.

Προφίλ αναφοράς για τα χαμηλότερα μέρη:



Σημείωση: Για το τροχαίο υλικό το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στο εύρος των 1 520 mm και είναι ικανό να διέρχεται από ράχες χώρων διαλογής με πέδες σιδηροτροχιάς

## Προσάρτημα Γ

## Ειδικές διατάξεις για τα επιτρόχια μηχανήματα (ETM)

## Γ.1 Αντοχή φέρουσας κατασκευής οχήματος

Οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.2.4 της παρούσας ΤΠΔ συμπληρώνονται ως εξής:

Το πλαίσιο του μηχανήματος είναι ικανό να φέρει είτε τα στατικά φορτία κατά την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7, είτε τα στατικά φορτία κατά την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 102, χωρίς υπέρβαση των επιτρεπόμενων τιμών που προβλέπονται σε αυτές.

Η αντίστοιχη κατηγορία από άποψη αντοχής κατά την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. είναι η ακόλουθη:

- για μηχανήματα που δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούν ελιγμούς με πρόσκρουση ή ελιγμούς σε ράχη: F-II·
- για όλα τα λοιπά μηχανήματα: F-I.

Η επιτάχυνση στην κατεύθυνση x, σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 7 πίνακας 13 ή την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 102 πίνακας 10 είναι  $\pm 3$  g.

## Γ.2 Ανέλκυση και ανώθηση

Στο αμάξωμα του μηχανήματος έχουν ενσωματωθεί σημεία ανέλκυσης με τα οποία ολόκληρο το μηχάνημα είναι δυνατό να ανελκύεται ή να ανωθείται με ασφάλεια. Οι θέσεις των σημείων ανέλκυσης και ανώθησης καθορίζονται.

Για τη διευκόλυνση της εργασίας κατά τις επισκευές ή τις επιθεωρήσεις, ή όταν τα μηχανήματα τοποθετούνται σε τροχιά, προβλέπεται ότι σε αμφοτέρες τις διαμήκεις πλευρές τους υπάρχουν τουλάχιστον δύο σημεία ανέλκυσης, από τα οποία είναι δυνατόν να ανελκυστούν τα μηχανήματα έμφορτα ή κενά φορτίου.

Για να είναι δυνατή η τοποθέτηση συσκευών ανώθησης, κάτω από τα σημεία ανύψωσης προβλέπονται ελεύθεροι χώροι οι οποίοι δεν εμποδίζονται από την παρουσία μερών που δεν είναι κινητά. Οι περιπτώσεις φόρτωσης είναι συνεπείς με εκείνες που επιλέγονται στο παράρτημα Γ.1 της παρούσας ΤΠΔ και ισχύουν για την ανέλκυση και την ανώθηση στο πλαίσιο εργασιών συνεργείου και τρέχουσας συντήρησης.

## Γ.3 Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση

Τα χαρακτηριστικά πορείας επιτρέπεται να καθορίζονται με δοκιμές πορείας ή με αναφορά σε παρόμοιο μηχάνημα εγκεκριμένου τύπου, όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.3.4.2 της παρούσας ΤΠΔ, ή με προσομοίωση.

Ισχύουν οι ακόλουθες πρόσθετες αποκλίσεις από τις προδιαγραφές του παραρτήματος I-1, αριθ. 16:

- Η δοκιμή λαμβάνεται πάντοτε ως η απλουστευμένη μέθοδος για αυτό τον τύπο μηχανημάτων.
- Όταν οι δοκιμές πορείας σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16 εκτελούνται με κατατομή τροχού σε κατάσταση καινούριου, οι δοκιμές αυτές ισχύουν για μέγιστη διανυθείσα απόσταση 50 000 km. Μετά τα 50 000 km πρέπει:
  - είτε να διαμορφωθεί εκ νέου η κατατομή των τροχών,
  - είτε να υπολογιστεί η ισοδύναμη κωνικότητα της κατατομής φθαρμένου τροχού και να ελεγχθεί αν διαφέρει κατά πλέον του 50 % από την τιμή της δοκιμής σύμφωνα την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16 (με μέγιστη διαφορά 0,05),
  - ή να διεξαχθεί νέα δοκιμή σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16, με φθαρμένη κατατομή τροχού.
- Γενικώς, δεν είναι αναγκαία η διεξαγωγή δοκιμών σε ακινησία για τον προσδιορισμό των παραμέτρων του χαρακτηριστικού οργάνου κύλισης σύμφωνα με το σημείο 5.4.3.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16.
- Αν δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί από το ίδιο το μηχάνημα η απαιτούμενη ταχύτητα δοκιμής, το μηχάνημα ρυμουλκείται για την εκτέλεση των δοκιμών.
- Όταν χρησιμοποιείται η ζώνη 3 για δοκιμή (που περιγράφεται στον Πίνακα 9 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16), αρκούν τουλάχιστον 25 τμήματα τροχιάς σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Όταν υπάρχει επικυρωμένο μοντέλο αντιπροσωπευτικής τροχιάς και συνθηκών λειτουργίας του μηχανήματος, η συμπεριφορά σε πορεία είναι δυνατό να αποδειχθεί με προσομοίωση των δοκιμών που περιγράφονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 16 (με τις εξαιρέσεις που αναφέρονται ανωτέρω).

Κάθε μοντέλο μηχανήματος για την προσομοίωση των χαρακτηριστικών πορείας επικυρώνεται με σύγκριση των αποτελεσμάτων του μοντέλου προς τα αποτελέσματα δοκιμών πορείας με χρησιμοποίηση των ίδιων στοιχείων εισόδου για τα χαρακτηριστικά της τροχιάς.

Επικυρωμένο μοντέλο είναι μοντέλο προσομοίωσης που έχει επαληθευτεί με πραγματική δοκιμή πορείας και διεγείρει επαρκώς την ανάρτηση, ενώ υπάρχει στενός συσχετισμός μεταξύ των αποτελεσμάτων της δοκιμής σε πορεία και των προβλέψεων από το μοντέλο προσομοίωσης στην ίδια τροχιά δοκιμής.

---

## Προσάρτημα Δ

## Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας

## 1. Απαιτήσεις για το εποχούμενο σύστημα μέτρησης ενέργειας (ΣΜΕ) — Απαιτήσεις συστήματος

Οι λειτουργίες του συστήματος είναι:

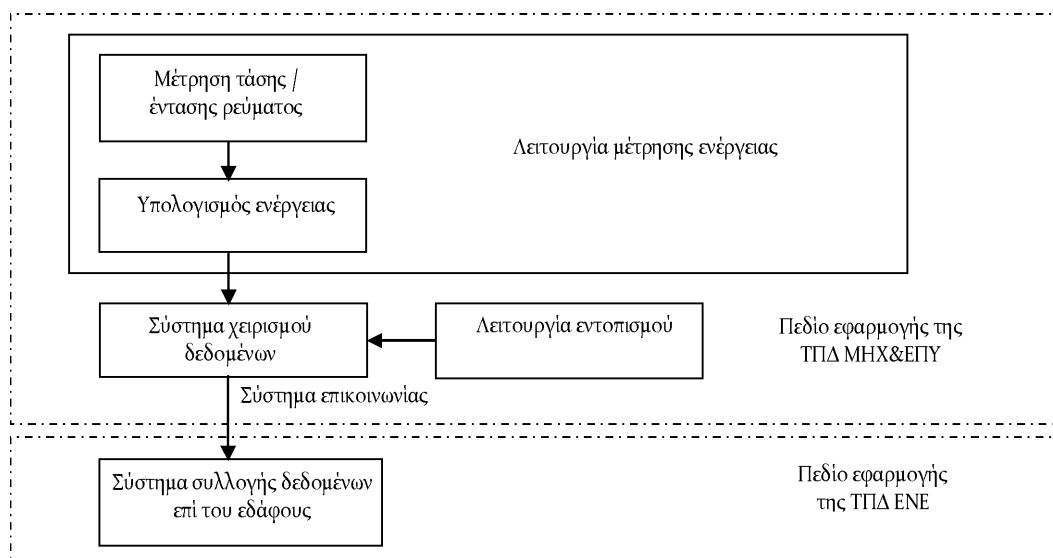
- Λειτουργία μέτρησης ενέργειας (ΛΜΕ — Energy measurement function — EMF), μέτρηση τάσης και έντασης, υπολογισμός της ενέργειας και παραγωγή ενεργειακών δεδομένων.
- Σύστημα χειρισμού δεδομένων (ΣΧΔ — Data handling system — DHS), το οποίο παράγει συγκεντρωτικές σειρές δεδομένων τιμολόγησης ενέργειας για λόγους τιμολόγησης, συνδυάζει τα δεδομένα της ΛΜΕ με τα δεδομένα για το χρόνο και τη γεωγραφική θέση, τα αποθηκεύει για αποστολή σε σύστημα συλλογής δεδομένων (data collection system/DCS) επί του εδάφους, μέσω συστήματος επικοινωνίας.
- Εποχούμενη λειτουργία εντοπισμού, που δίδει τη γεωγραφική θέση της ελκτικής μονάδας.

Όταν τα δεδομένα τα οποία προέρχονται από την εποχούμενη λειτουργία εντοπισμού δεν είναι αναγκαία για λόγους τιμολόγησης στο οικείο κράτος μέλος, επιτρέπεται να μην εγκαθίστανται τα συστατικά στοιχεία που προορίζονται αποκλειστικά για αυτή τη λειτουργία. Σε κάθε περίπτωση, κάθε σύστημα ΣΜΕ σχεδιάζεται λαμβανομένου υπόψη του ενδεχομένου μελλοντικής ένταξης λειτουργίας εντοπισμού.

Οι λειτουργίες αυτές είναι δυνατό να εκτελούνται από μεμονωμένες συσκευές ή να συνδυάζονται σε ένα ή περισσότερα ολοκληρωμένα συγκροτήματα.

Οι παραπάνω λειτουργίες και το διάγραμμα ροής δεδομένων τους απεικονίζεται στο παρακάτω σχηματικό διάγραμμα.

Σχηματικό διάγραμμα Δ-1



Το ΣΜΕ μετρά την ενέργεια που παρέχεται από τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδότησης για τα οποία έχει σχεδιαστεί η ελκτική μονάδα και πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Να μετρά το σύνολο της ενεργού και άεργου ενέργειας που λαμβάνεται από την ΕΓΕ και επιστρέφεται σε αυτήν.
- Οι ονομαστικές τιμές ρεύματος και τάσης του ΣΜΕ αντιπαραβάλλονται προς τις ονομαστικές τιμές έντασης ρεύματος και τάσης της ελκτικής μονάδας.
- Το σύστημα εξακολουθεί να λειτουργεί σωστά κατά την αλλαγή μεταξύ των συστημάτων ηλεκτρικής τροφοδότησης έλξης.
- Το ΣΜΕ προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.
- Η απώλεια ηλεκτρικής τροφοδότησης στο ΣΜΕ δεν επηρεάζει τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στο ΣΜΕ.

Επιτρέπεται η πρόσβαση στα δεδομένα του ΣΜΕ για άλλους σκοπούς (π.χ. ανάδραση στο μηχανοδηγό) που αφορούν την αποδοτική λειτουργία της αμαξοστοιχίας, υπό την προϋπόθεση ότι είναι δυνατόν να αποδειχθεί πως με τη ρύθμιση αυτή δεν διακυβεύεται η ακεραιότητα των λειτουργιών και των δεδομένων του ΣΜΕ.

## 2. Λειτουργία μέτρησης ενέργειας (ΛΜΕ)

### 2.1. Μετρολογικές απαιτήσεις

Η ΛΜΕ υπόκειται σε μετρολογικό έλεγχο, ο οποίος εκτελείται με βάση τα ακόλουθα:

- 1) Η ακρίβεια της ΛΜΕ για τη μέτρηση της ενεργού ενέργειας συμμορφώνεται με τα σημεία 4.2.4.1 έως 4.2.4.4 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103
- 2) Κάθε συσκευή που περιέχει μία ή περισσότερες από τις λειτουργίες της ΛΜΕ φέρει ένδειξη με:
  - α) τον μετρολογικό έλεγχο και
  - β) την κλάση ακριβείας της, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά κλάσεων που καθορίζονται στην προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103.

Η κλάση ακριβείας επαληθεύεται με δοκιμές.

### 2.2. Λοιπές απαιτήσεις

Η ΛΜΕ έχει χρονική περίοδο αναφοράς πέντε πρώτα λεπτά, καθοριζόμενη με το σήμα χρόνου UTC στο τέλος κάθε περιόδου αναφοράς, αρχίζοντας από τη χρονοσφραγίδα 00:00:00.

Επιτρέπεται η χρήση συντομότερης χρονικής περιόδου μέτρησης, εφόσον τα δεδομένα είναι δυνατό να συγκεντρωθούν επί του οχήματος σε περίοδο αναφοράς διάρκειας 5 πρώτων λεπτών.

## 3. Σύστημα χειρισμού δεδομένων (ΣΧΔ)

Το ΣΧΔ συνδυάζει τα δεδομένα χωρίς να τα αλλοιώνει.

Το ΣΧΔ χρησιμοποιεί, ως χρόνο αναφοράς, την ίδια πηγή σήματος χρόνου με τη ΛΜΕ.

Το ΣΧΔ ενσωματώνει αποθήκευση δεδομένων με χωρητικότητα μνήμης ικανή να αποθηκεύει δεδομένα τουλάχιστον 60 ημερών συνεχούς εργασίας.

Είναι δυνατό να έχει τοπική πρόσβαση στο ΣΧΔ εξουσιοδοτημένο προσωπικό επί της αμαξοστοιχίας, με τη χρήση του κατάλληλου τεχνικού εξοπλισμού (π.χ. φορητός προσωπικός υπολογιστής), ώστε να εξασφαλίζονται δυνατότητα ελέγχου και εναλλακτική μέθοδος ανάκτησης δεδομένων.

Το ΣΧΔ παράγει συγκεντρωτικές σειρές δεδομένων χρέωσης ενέργειας (compiled energy billing data sets — CEBD), συνδυάζοντας τα ακόλουθα δεδομένα για κάθε περίοδο αναφοράς:

- τον μοναδικό αριθμό αναγνώρισης ΣΜΕ, που αποτελείται από τον ευρωπαϊκό αριθμό οχήματος (ΕΑΟ), ακολουθούμενο από ένα επιπλέον ψηφίο που προσδιορίζει μοναδικά κάθε ΣΜΕ επί της ελκτικής μονάδας, και χωρίς να παρεμβάλλονται διαχωριστικά,
- το χρόνο λήξης κάθε χρονικής περιόδου, καθοριζόμενο με έτος, μήνα, ημέρα, ώρα, πρώτο λεπτό και δευτερόλεπτο,
- τα δεδομένα εντοπισμού στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου,
- την καταναλωθείσα/ανατροφοδοτημένη ενέργεια ενεργού και αέργου (κατά περίπτωση) ισχύος σε κάθε χρονική περίοδο, σε μονάδες Wh (ενέργεια ενεργού ισχύος) και varh (ενέργεια αέργου ισχύος) ή δεκαδικά τους πολλαπλάσια.

## 4. Λειτουργία εντοπισμού

Η λειτουργία εντοπισμού παρέχει στο ΣΧΔ δεδομένα εντοπισμού που προέρχονται από εξωτερική πηγή.

Τα δεδομένα από τη λειτουργία εντοπισμού συγχρονίζονται, σύμφωνα με το σήμα χρόνου και τη χρονική περίοδο αναφοράς UTC, με την εποχούμενη ΛΜΕ.

Η λειτουργία εντοπισμού παρέχει τη γεωγραφική θέση, εκφραζόμενη σε γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικό μήκος, χρησιμοποιώντας δεκαδικές μοίρες με πέντε δεκαδικά ψηφία. Για το Βορρά και την Ανατολή χρησιμοποιούνται θετικές τιμές, ενώ για το Νότο και τη Δύση χρησιμοποιούνται αρνητικές.

Στο ύψαιτρο η λειτουργία εντοπισμού έχει ακρίβεια τουλάχιστον 250 m.

## 5. Επικοινωνία μεταξύ οχήματος και εδάφους

Οι προδιαγραφές για τα πρωτόκολλα διεπαφής και τη μορφή μεταφερόμενων δεδομένων αποτελούν ανοικτό σημείο.

## 6. Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης

### 6.1. Σύστημα μέτρησης ενέργειας

Όταν αναφέρονται παρακάτω οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στη σειρά των προτύπων που αναφέρονται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103, 104 και 105, λαμβάνονται υπόψη μόνο οι πτυχές που είναι αναγκαίες για την αξιολόγηση των ανωτέρω απαιτήσεων του παρόντος προσαρτήματος Δ όσον αφορά το ΣΜΕ. Η αξιολόγηση αυτή αποτελεί μέρος της δραστηριότητας επαλήθευσης ΕΚ για το υποσύστημα «τροχαιό υλικό».

#### 6.1.1. ΛΜΕ

Η ακρίβεια κάθε συσκευής που περιέχει μία ή περισσότερες ΛΜΕ αξιολογείται με διενέργεια δοκιμής για κάθε λειτουργία, υπό τις συνθήκες αναφοράς, εφαρμόζοντας τη σχετική μέθοδο που περιγράφεται στα σημεία 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2 και 5.4.4.3.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103. Η τιμή εισόδου και η περιοχή τιμών του συντελεστή ισχύος κατά τις δοκιμές πρέπει να αντιστοιχούν στις τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 3 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103.

Η ακρίβεια του συνόλου της ΛΜΕ αξιολογείται με υπολογισμό, εφαρμόζοντας τη μέθοδο που περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103.

Οι επιδράσεις της θερμοκρασίας επί της ακρίβειας κάθε συσκευής που περιέχει μία ή περισσότερες από τις ΛΜΕ αξιολογείται με διενέργεια δοκιμής για κάθε λειτουργία, υπό τις συνθήκες αναφοράς (με εξαίρεση τη θερμοκρασία), εφαρμόζοντας τη σχετική μέθοδο που περιγράφεται στα σημεία 5.4.3.4.3.1 και 5.4.4.3.2.1 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103.

Ο μέσος συντελεστής θερμοκρασίας κάθε συσκευής που περιέχει μία ή περισσότερες από τις ΛΜΕ αξιολογείται με διενέργεια δοκιμής για κάθε λειτουργία, υπό τις συνθήκες αναφοράς (με εξαίρεση τη θερμοκρασία), εφαρμόζοντας τη σχετική μέθοδο που περιγράφεται στα σημεία 5.4.3.4.3.2 και 5.4.4.3.2.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 103.

#### 6.1.2 ΣΧΔ

Η συγκέντρωση και ο χειρισμός των δεδομένων στο ΣΧΔ αξιολογούνται εφαρμόζοντας τη μέθοδο που περιγράφεται στα σημεία 5.4.8.3.1, 5.4.8.5.1, 5.4.8.5.2 και 5.4.8.6 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 104.

#### 6.1.3 ΣΜΕ

Η σωστή λειτουργία του ΣΜΕ αξιολογείται με υπολογισμό, εφαρμόζοντας τη μέθοδο που περιγράφεται στα σημεία 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4 και 5.5.3.2 της προδιαγραφής που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 105.

*Προσάρτημα Ε***Ανθρωπομετρικά στοιχεία του μηχανοδηγού**

Τα δεδομένα που ακολουθούν αντιπροσωπεύουν τις πλέον πρόσφατες εξελίξεις και πρέπει να χρησιμοποιούνται.

*Σημείωση:* Θα διέπονται από πρότυπο EN που επί του παρόντος συντάσσεται.

- Κύρια ανθρωπομετρικά στοιχεία για το κοντύτερο και ψηλότερο προσωπικό οδήγησης:  
Λαμβάνονται υπόψη οι διαστάσεις που περιέχονται στο Προσάρτημα Ε του Δελτίου UIC 651 (4η έκδοση, Ιούλιος 2002).
  - Συμπληρωματικές ανθρωπομετρικές διαστάσεις για το κοντύτερο και ψηλότερο προσωπικό οδήγησης:  
Λαμβάνονται υπόψη οι διαστάσεις που περιέχονται στο Προσάρτημα Ζ του Δελτίου UIC 651 (4η έκδοση, Ιούλιος 2002).
-



## Προσάρτημα ΣΤ

### Εμπρόσθια ορατότητα

Τα δεδομένα που ακολουθούν αντιπροσωπεύουν τις πλέον πρόσφατες εξελίξεις και πρέπει να χρησιμοποιούνται.

**Σημείωση:** Θα διέπονται από πρότυπο EN που επί του παρόντος συντάσσεται.

#### ΣΤ.1. Γενικά

Ο τρόπος κατασκευής του θαλάμου οδήγησης υποστηρίζει την ορατότητα από τον μηχανοδηγό κάθε εξωτερικής πληροφορίας που αφορά το έργο της οδήγησης, ενώ επίσης προστατεύει το μηχανοδηγό από εξωτερικές πηγές οπτικών παρεμβολών. Το σημείο αυτό περιλαμβάνει τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Μείωση του τρεμοσβήματος στο κάτω άκρο του αλεξήνεμου, το οποίο μπορεί να προκαλέσει κόπωση.
- Προστασία από το ηλιακό φως και τη θάμβωση που προκαλούν προβολείς αντίθετα πορευόμενων αμαξοστοιχιών, χωρίς μείωση της ορατότητας του μηχανοδηγού όσον αφορά εξωτερικά σήματα, σημεία και άλλες οπτικές πληροφορίες.
- Η θέση του τεχνικού εξοπλισμού του θαλάμου δεν παρεμποδίζει ή στρεβλώνει την όραση εξωτερικών πληροφοριών από τον μηχανοδηγό.
- Οι διαστάσεις, η θέση, το σχήμα και το τελείωμα (περιλαμβάνεται η συντήρηση) των παραθύρων δεν παρεμποδίζει το οπτικό πεδίο του μηχανοδηγού προς τα έξω και υποστηρίζει το έργο της οδήγησης.
- Η θέση, ο τύπος και η ποιότητα των συσκευών καθαρισμού του αλεξήνεμου και απαλλαγής του από ξένα σώματα διασφαλίζουν την ικανότητα του μηχανοδηγού να διατηρεί απρόσκοπτο το οπτικό πεδίο του προς τα έξω υπό τις περισσότερες καιρικές και επιχειρησιακές συνθήκες, και δεν παρεμποδίζουν το οπτικό πεδίο του μηχανοδηγού προς τα έξω.
- Ο θάλαμος μηχανοδηγού σχεδιάζεται με τρόπο ώστε κατά την οδήγηση ο μηχανοδηγός να είναι στραμμένος προς τα εμπρός.
- Ο θάλαμος μηχανοδηγού σχεδιάζεται έτσι ώστε καθήμενος στη θέση οδήγησης ο μηχανοδηγός να μπορεί να έχει καθαρή και χωρίς εμπόδια γραμμή διόπτευσης, για να διακρίνει σταθερά σήματα τοποθετημένα είτε αριστερά είτε δεξιά της τροχιάς, όπως ορίζεται στο προσάρτημα Δ του Δελτίου UIC 651(4η έκδοση, Ιούλιος 2002).

**Σημείωση:** Η θέση του καθίσματος στο προσάρτημα Δ που προαναφέρεται πρέπει να θεωρείται ως παράδειγμα. Η ΤΠΔ δεν επιβάλλει τη θέση του καθίσματος (αριστερά, στο κέντρο ή δεξιά) στο θάλαμο. Η ΤΠΔ δεν επιβάλλει τη θέση όρθιου οδηγού σε κανένα τύπο μονάδων.

Οι κανόνες που αναφέρονται στο προσάρτημα ανωτέρω αφορούν τις συνθήκες ορατότητας για κάθε διεύθυνση πορείας σε ευθεία τροχιά και σε καμπύλες με ακτίνα 300 m και μεγαλύτερη. Ισχύουν για τη θέση (τις θέσεις) του μηχανοδηγού.

**Σημειώσεις:**

- Στην περίπτωση θαλάμου που διαθέτει δύο καθίσματα μηχανοδηγού (επιλογή με 2 θέσεις οδήγησης), ισχύουν για τις δύο θέσεις καθήμενου.
- Για μηχανές με κεντρικό θάλαμο και για ETM, στο σημείο 4.2.9.1.3.1 της ΤΠΔ καθορίζονται ιδιαίτερες προϋποθέσεις.

#### ΣΤ.2. Θέση αναφοράς οχήματος σε σχέση με την τροχιά

Ισχύει το σημείο 3.2.1 του Δελτίου UIC 651 (4η έκδοση, Ιούλιος 2002).

Οι προμήθειες και το ωφέλιμο φορτίο λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στο προσάρτημα I-1 αριθ. 13 και με το σημείο 4.2.2.10 της παρούσας ΤΠΔ.

#### ΣΤ.3. Θέση αναφοράς για τους οφθαλμούς των μελών του πληρώματος

Ισχύει το σημείο 3.2.2 του Δελτίου UIC 651 (4η έκδοση, Ιούλιος 2002).

Η απόσταση από τους οφθαλμούς του σε ακινησία καθήμενου μηχανοδηγού μέχρι το αλεξήνεμο δεν είναι μικρότερη των 500 mm.

#### ΣΤ.4. Συνθήκες ορατότητας

Ισχύει το σημείο 3.3 του Δελτίου UIC 651 (4η έκδοση, Ιούλιος 2002).

**Σημείωση:** το σημείο 3.3.1 του Δελτίου UIC 651 παραπέμπει στην όρθια θέση κατά το σημείο 2.7.2 του ίδιου Δελτίου και καθορίζει ελάχιστη απόσταση 1,8 μέτρων μεταξύ του δαπέδου και του επάνω άκρου του μπροστινού παραθύρου.

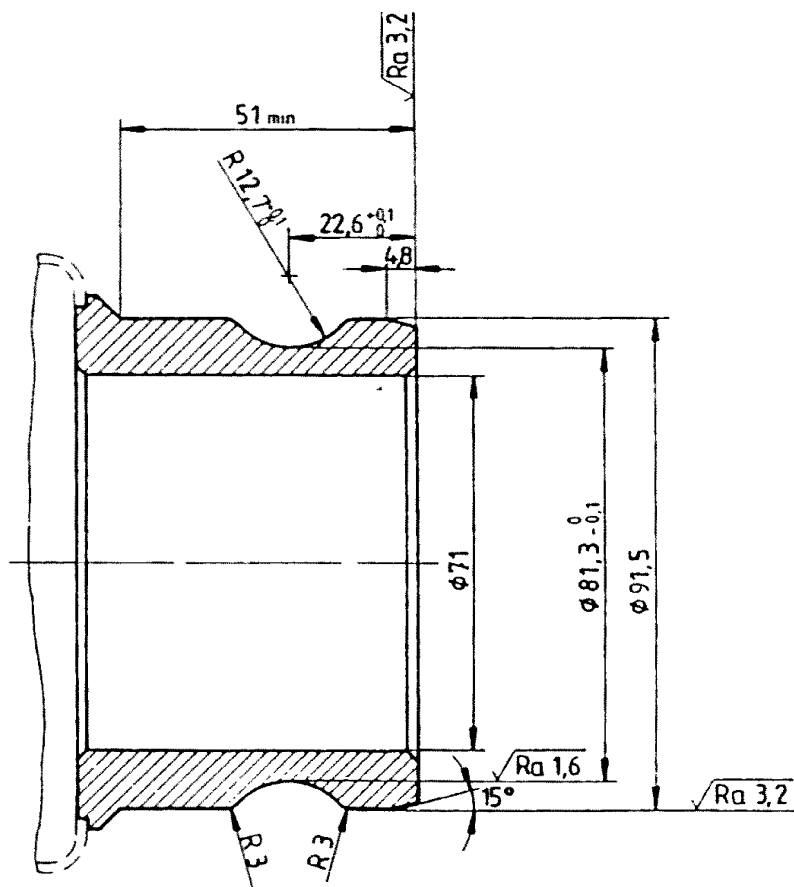
## Προσάρτημα Z

## Τρέχουσα συντήρηση

Συνδέσεις επί του τροχαίου υλικού για το σύστημα αποκομιδής λυμάτων αποχωρητηρίου:

Σχήμα Z1

## Ακροφύσιο εκκένωσης (Εσωτερικό μέρος)

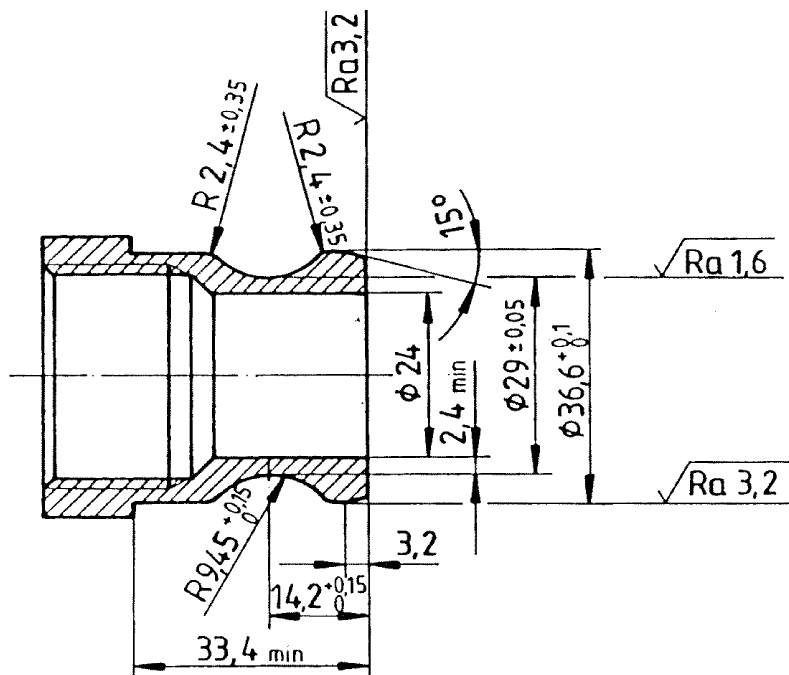


Γενικές ανοχές  $\pm 0,1$

Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας

Σχήμα Z2

Προαιρετικός σύνδεσμος έκπλυσης για το δοχείο αποχωρητηρίου (εσωτερικό μέρος)

Γενικές ανοχές  $\pm 0,1$ 

Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας

## Προσάρτημα Η

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»

## Η.1. Πεδίο εφαρμογής

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία αξιολόγησης συμμόρφωσης του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό».

## Η.2 Χαρακτηριστικά και ενότητες

Στον πίνακα Η.1. σημειώνονται με X τα προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά του υποσυστήματος κατά τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, ανάπτυξης και παραγωγής. Σταυρός στη στήλη 4 του πίνακα Η.1 σημαίνει ότι τα σχετικά χαρακτηριστικά επαληθεύονται με δοκιμή κάθε μεμονωμένου υποσυστήματος.

Πίνακας Η.1

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΤΠΔ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
<b>Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη</b>	<b>4.2.2</b>				
Εσωτερική ζεύξη	4.2.2.2.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Τερματική ζεύξη	4.2.2.2.3	X	ά.α.	ά.α.	—
ΣΔ Αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης	5.3.1	X	X	X	—
ΣΔ Χειροκίνητη τερματική ζεύξη	5.3.2	X	X	X	—
Ζεύξη διάσωσης	4.2.2.2.4	X	X	ά.α.	—
ΣΔ Ζεύξη διάσωσης	5.3.3	X	X	X	—
Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη	4.2.2.2.5	X	X	ά.α.	—
Διάδρομοι ενδοεπικοινωνίας	4.2.2.3	X	X	ά.α.	—
Αντοχή φέρουσας κατασκευής οχήματος	4.2.2.4	X	X	ά.α.	—
Παθητική ασφάλεια	4.2.2.5	X	X	ά.α.	—
Ανέλκυση και ανώθηση	4.2.2.6	X	X	ά.α.	—
Στερέωση συσκευών στη φέρουσα κατασκευή αμαξώματος οχήματος	4.2.2.7	X	ά.α.	ά.α.	—
Θύρες πρόσβασης για προσωπικό και εμπορεύματα	4.2.2.8	X	X	ά.α.	—

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
Μηχανικά χαρακτηριστικά υαλοπινάκων	4.2.2.9	X	ά.α.	ά.α.	—
Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1
<b>Διάδραση με την τροχιά και περιτύπωση</b>	<b>4.2.3</b>				
Περιτύπωση	4.2.3.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Φορτίο τροχού	4.2.3.2.2	X	X	ά.α.	6.2.3.2
Χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού για τη συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας	4.2.3.3.1	X	X	X	—
Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα	4.2.3.3.2	X	X	ά.α.	—
Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά	4.2.3.4.1	X	X	ά.α.	6.2.3.3
Απαιτήσεις δυναμικής συμπεριφοράς κατά την κίνηση	4.2.3.4.2 α)	X	X	ά.α.	6.2.3.4
Ενεργά συστήματα — απαιτήσεις ασφαλείας	4.2.3.4.2 β)	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.5
Οριακές τιμές για ασφαλή κίνηση	4.2.3.4.2.1	X	X	ά.α.	6.2.3.4
Οριακές τιμές φόρτισης τροχιάς	4.2.3.4.2.2	X	X	ά.α.	6.2.3.4
Ισοδύναμη κωνικότητα	4.2.3.4.3	X	ά.α.	ά.α.	—
Τιμές σχεδιασμού νέων κατατομών τροχών	4.2.3.4.3.1	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.6
Τιμές ισοδύναμης κωνικότητας τροχοφόρου άξονα, σε λειτουργία	4.2.3.4.3.2	X			—
Σχεδιασμός της φέρουσας κατασκευής πλαισίου φορείου	4.2.3.5.1	X	X	ά.α.	—
Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.5.2.1	X	X	X	6.2.3.7
Μηχανικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά τροχών	4.2.3.5.2.2	X	X	X	—
Τροχοί (ΣΔ)	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους.	4.2.3.5.2.3	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχάιο υλικό»	Σημείο				Σημείο
Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας	4.2.3.6	X	ά.α.	ά.α.	—
Λιθοδιώκτες	4.2.3.7	X	ά.α.	ά.α.	—
<b>Πέδηση</b>	<b>4.2.4</b>				
Λειτουργικές απαιτήσεις	4.2.4.2.1	X	X	ά.α.	—
Απαιτήσεις ασφάλειας	4.2.4.2.2	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.5
Τύπος συστήματος πέδης	4.2.4.3	X	X	ά.α.	—
<b>Χειρισμός πέδης</b>	<b>4.2.4.4</b>				
Πέδηση έκτακτης ανάγκης	4.2.4.4.1	X	X	X	—
Πέδηση λειτουργίας	4.2.4.4.2	X	X	X	—
Χειρισμός άμεσης πέδησης	4.2.4.4.3	X	X	X	—
Χειρισμός δυναμικής πέδησης	4.2.4.4.4	X	X	ά.α.	—
Χειρισμός πέδησης στάθμευσης	4.2.4.4.5	X	X	X	—
<b>Επιδόσεις πέδησης</b>	<b>4.2.4.5</b>				
Γενικές απαιτήσεις	4.2.4.5.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Πέδηση έκτακτης ανάγκης	4.2.4.5.2	X	X	X	6.2.3.8
Πέδηση λειτουργίας	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.3.9
Υπολογισμοί σχετιζόμενοι με τη θερμική συμπεριφορά	4.2.4.5.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Πέδη στάθμευσης	4.2.4.5.5	X	ά.α.	ά.α.	—
Όριο χαρακτηριστικών πρόσφυσης τροχού και σιδηροτροχιάς	4.2.4.6.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού	4.2.4.6.2	X	X	ά.α.	6.2.3.10
Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού (ΣΔ)	5.3.3	X	X	X	6.1.3.2
Διεπαφή με την έλξη — Συστήματα πέδησης συνδεδεμένα με την έλξη (ηλεκτρικά, υδροδυναμικά)	4.2.4.7	X	X	X	—

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
<b>Σύστημα πέδησης ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης</b>	<b>4.2.4.8</b>				
Γενικά	4.2.4.8.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Μαγνητική πέδη τροχιάς	4.2.4.8.2	X	X	ά.α.	—
Δινορρευματική πέδη τροχιάς.	4.2.4.8.3	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο	ανοικτό σημείο
Κατάσταση πέδης και ένδειξη αστοχίας	4.2.4.9	X	X	X	—
Απαιτήσεις για την πέδη όσον αφορά τη διάσωση	4.2.4.10	X	X	ά.α.	—
<b>Θέματα σχετιζόμενα με τους επιβάτες</b>	<b>4.2.5</b>				
Συστήματα υγιεινής	4.2.5.1	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.11
Μεγαφωνικό σύστημα: Σύστημα ακουστικής επικοινωνίας	4.2.5.2	X	X	X	—
Σήμα κινδύνου επιβατών	4.2.5.3	X	X	X	—
Σήμα κινδύνου επιβατών — απαιτήσεις ασφάλειας	4.2.5.3	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.5
Συσκευές επικοινωνίας για επιβάτες	4.2.5.4	X	X	X	—
Εξωτερικές θύρες: επιβίβαση σε τροχαίο υλικό και αποβίβαση	4.2.5.5	X	X	X	—
Εξωτερικές θύρες — απαιτήσεις ασφαλείας	4.2.5.5	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.5
Κατασκευή του συστήματος εξωτερικών θυρών	4.2.5.6	X	ά.α.	ά.α.	—
Θύρες ενδοεπικοινωνίας μονάδων	4.2.5.7	X	X	ά.α.	—
Ποιότητα αέρα στο εσωτερικό	4.2.5.8	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.12
Πλευρικά παράθυρα αμαξώματος	4.2.5.9	X			—
<b>Συνθήκες περιβάλλοντος και αεροδυναμικές επιδράσεις</b>	<b>4.2.6</b>				
<b>Συνθήκες περιβάλλοντος</b>	<b>4.2.6.1</b>				
Θερμοκρασία	4.2.6.1.1	X	ά.α. X <sup>(1)</sup>	ά.α.	—
Χιόνι, πάγος και χαλάζι	4.2.6.1.2	X	ά.α. X <sup>(1)</sup>	ά.α.	—

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
<b>Αεροδυναμικές επιδράσεις</b>	<b>4.2.6.2</b>				
Επιδράσεις ελικορεύματος σε επιβάτες σε αποβάθρα και σε τεχνίτες γραμμής	4.2.6.2.1	X	X	ά.α.	6.2.3.13
Παλμός πίεσης κεφαλής	4.2.6.2.2	X	X	ά.α.	6.2.3.14
Μέγιστες διακυμάνσεις πίεσης εντός σηράγγων	4.2.6.2.3	X	X	ά.α.	6.2.3.15
Πλευρικός άνεμος	4.2.6.2.4	X	ά.α.	ά.α.	6.2.3.16
<b>Εξωτερικά φώτα και συσκευές οπτικής και ακουστικής προειδοποίησης</b>	<b>4.2.7</b>				
<b>Εξωτερικά εμπρόσθια και ουραία φώτα</b>	<b>4.2.7.1</b>				
Προβολείς (ΣΔ)	4.2.7.1.1 5.3.6	X	X	ά.α.	— 6.1.3.3
Φώτα αναγνώρισης (ΣΔ)	4.2.7.1.2 5.3.7	X	X	ά.α.	— 6.1.3.4
Ουραία φώτα (ΣΔ)	4.2.7.1.3 5.3.8	X	X	ά.α.	— 6.1.3.5
Χειρισμοί φανών	4.2.7.1.4	X	X	ά.α.	—
<b>Σειρήνα προειδοποίησης</b>	<b>4.2.7.2</b>				
Γενικά — ήχος προειδοποίησης (ΣΔ)	4.2.7.2.1 5.3.9	X	X	ά.α.	— 6.1.3.6
Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης	4.2.7.2.2 5.3.9	X	X	ά.α.	6.2.3.17 6.1.3.6
Προστασία	4.2.7.2.3	X	ά.α.	ά.α.	—
Έλεγχος	4.2.7.2.4	X	X	ά.α.	—
<b>Ελακτικός και ηλεκτρικός τεχνικός εξοπλισμός</b>	<b>4.2.8</b>				
<b>Επιδόσεις έλξης</b>	<b>4.2.8.1</b>				
<b>Γενικά</b>	<b>4.2.8.1.1.</b>				
Απαιτήσεις για τις επιδόσεις	4.2.8.1.2	X	ά.α.	ά.α.	—



1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
<b>Ηλεκτρική τροφοδότηση</b>	<b>4.2.8.2</b>				
Γενικά	4.2.8.2.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Λειτουργία εντός περιοχής τιμών τάσεων και συχνοτήτων	4.2.8.2.2	X	X	ά.α.	—
Πέδη με ανατροφοδότηση ενέργειας προς την εναέρια γραμμή επαφής	4.2.8.2.3	X	X	ά.α.	—
Μέγιστη ισχύς και ένταση ρεύματος από την εναέρια γραμμή επαφής	4.2.8.2.4	X	X	ά.α.	6.2.3.18
Μέγιστη ένταση ρεύματος σε ακινησία για συστήματα ΣΡ	4.2.8.2.5	X	X	ά.α.	—
Συντελεστής ισχύος	4.2.8.2.6	X	X	ά.α.	6.2.3.19
Συστημικές ενεργειακές διαταραχές	4.2.8.2.7	X	X	ά.α.	—
Λειτουργία μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας	4.2.8.2.8	X	X	ά.α.	—
Απαιτήσεις συνδεδεμένες με τον παντογράφο	4.2.8.2.9	X	X	ά.α.	6.2.3.20 και 6.2.3.21
Παντογράφος (ΣΔ)	5.3.2010	X	X	X	6.1.3.7
Ταινίες επαφής (ΣΔ)	5.3.11	X	X	X	6.1.3.8
Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας (ΣΔ) Γενικός αποζεύκτης ισχύος	4.2.8.2.10 5.3.2012	X	X	ά.α.	—
Ελκτικά συστήματα ντίζελ και άλλα θερμικά ελκτικά συστήματα	4.2.8.3	—	—	—	Άλλη οδηγία
Προστασία από ηλεκτρικούς κινδύνους	4.2.8.4	X	X	ά.α.	—
<b>Θάλαμος οδήγησης και λειτουργία</b>	<b>4.2.9</b>				
Θάλαμος μηχανοδηγού	4.2.9.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Γενικά	4.2.9.1.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Επιβίβαση και αποβίβαση	4.2.9.1.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Επιβίβαση και αποβίβαση υπό επιχειρησιακές συνθήκες	4.2.9.1.2.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Έξοδος κινδύνου του θαλάμου μηχανοδηγού	4.2.9.1.2.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Εξωτερική ορατότητα	4.2.9.1.3	X	ά.α.	ά.α.	—

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαιο υλικό»	Σημείο				Σημείο
Εμπρόσθια ορατότητα	4.2.9.1.3.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Οπίσθιο και πλευρικό οπτικό πεδίο	4.2.9.1.3.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Εσωτερική διαρρύθμιση	4.2.9.1.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Κάθισμα μηχανοδηγού (ΣΔ)	4.2.9.1.5	X	ά.α.	ά.α.	—
	5.3.2013	X	X	X	
Αναλόγιο μηχανοδηγού — Εργονομία	4.2.9.1.6	X	ά.α.	ά.α.	—
Κλιματισμός και ποιότητα αέρα	4.2.9.1.7	X	X	ά.α.	6.2.3.12
Εσωτερικός φωτισμός	4.2.9.1.8	X	X	ά.α.	—
Αλεξήνεμο — Μηχανικά χαρακτηριστικά	4.2.9.2.1	X	X	ά.α.	6.2.3.22
Αλεξήνεμο — Οπτικά χαρακτηριστικά	4.2.9.2.2	X	X	ά.α.	6.2.3.22
Αλεξήνεμο — Τεχνικός εξοπλισμός	4.2.9.2.3	X	X	ά.α.	—
<b>Διεπαφή μηχανοδηγού και μηχανημάτων</b>	<b>4.2.9.3</b>				
Λειτουργία ελέγχου δραστηριότητας μηχανοδηγού	4.2.9.3.1	X	X	X	—
Ένδειξη ταχύτητας	4.2.9.3.2	—	—	—	—
Μονάδα οπτικών ενδείξεων και οθόνες για το μηχανοδηγό	4.2.9.3.3	X	X	ά.α.	—
Έλεγχοι και ενδείκτες	4.2.9.3.4	X	X	ά.α.	—
Επισήμανση	4.2.9.3.5	X	ά.α.	ά.α.	—
Λειτουργία ραδιοτηλεχειρισμού από το προσωπικό κατά τις εργασίες ελιγμών	4.2.9.3.6	X	X	ά.α.	—
Εποχούμενα εργαλεία και φορητός τεχνικός εξοπλισμός	4.2.9.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Αποθηκευτικός χώρος για προσωπικά είδη μελών του προσωπικού	4.2.9.5	X	ά.α.	ά.α.	—
Καταγραφική συσκευή	4.2.9.6	X	X	X	—
<b>Πυρασφάλεια και εκκένωση</b>	<b>4.2.10</b>				
Γενικά και καθορισμός κατηγοριών	4.2.10.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς	4.2.10.2	X	X	ά.α.	—

1		2	3	4	5
Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2 της παρούσας ΠΠΑ		Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Ανασκόπηση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Δοκιμή ρουτίνας	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
Μέτρα ανίχνευσης/κατάσβεσης πυρκαγιάς	4.2.10.3	X	X	ά.α.	—
Απαιτήσεις για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης	4.2.10.4	X	X	ά.α.	—
Απαιτήσεις για την εκκένωση	4.2.10.5	X	X	ά.α.	—
<b>Τρέχουσα συντήρηση</b>	<b>4.2.2011</b>				
Καθαρισμός αλεξήνεμου του θαλάμου μηχανοδηγού	4.2.11.2	X	X	ά.α.	—
Σύνδεσμος με το σύστημα αποκομιδής λυμάτων αποχωρητηρίου (ΣΔ)	4.2.11.3 5.3.14	X	ά.α.	ά.α.	—
Τεχνικός εξοπλισμός ανεφοδιασμού με νερό	4.2.11.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Διεπαφή για ανεφοδιασμό με νερό (ΣΔ)	4.2.11.5 5.3.15	X	ά.α.	ά.α.	—
Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών	4.2.11.6	X	X	ά.α.	—
Τεχνικός εξοπλισμός για ανεφοδιασμό με καύσιμα	4.2.11.7	X	ά.α.	ά.α.	—
Καθαρισμός εσωτερικού αμαξοστοιχίας — ηλεκτρική τροφοδότηση	4.2.11.8	X	ά.α.	ά.α.	—
<b>Τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση</b>	<b>4.2.12</b>				
Γενικά	4.2.12.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Γενική τεκμηρίωση	4.2.12.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Τεκμηρίωση σχετικά με τη συντήρηση	4.2.12.3	X	ά.α.	ά.α.	—
Ο αιτιολογικός φάκελος του σχεδίου συντήρησης	4.2.12.3.1	X	ά.α.	ά.α.	—
Φάκελος περιγραφής της συντήρησης	4.2.12.3.2	X	ά.α.	ά.α.	—
Τεκμηρίωση για την επιχειρησιακή λειτουργία	4.2.12.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Διάγραμμα και οδηγίες ανέλκυσης	4.2.12.4	X	ά.α.	ά.α.	—
Περιγραφές σχετικές με τη διάσωση	4.2.12.5	X	ά.α.	ά.α.	—

(1) Δοκιμή τύπου, εάν και όπως ορίζεται από τον αιτούντα.

## Προσάρτημα Θ

## Παράμετροι για τις οποίες δεν υπάρχουν τεχνικές προδιαγραφές (ανοικτά σημεία)

Ανοικτά σημεία που σχετίζονται με την τεχνική συμβατότητα μεταξύ του οχήματος και του δικτύου:

Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο της παρούσας ΤΠΔ	Τεχνική παράμετρος που δεν καλύπτεται από την παρούσα ΤΠΔ	Παρατηρήσεις
Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών	4.2.3.3.1	Βλέπε προδιαγραφή που αναφέρεται στο παράρτημα I-2 αριθ. 1.	Ανοικτά σημεία που επίσης προσδιορίζονται στην ΤΠΔ ΕΧΣ.
Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία για σύστημα εύρους τροχιάς 1 520 mm	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση. Ισοδύναμη κωκικότητα.	Τα κανονιστικά έγγραφα που αναφέρονται στην ΤΠΔ βασίζονται στην πείρα που αποκομίστηκε από το σύστημα των 1 435 mm.
Σύστημα πέδησης ανεξάρτητο από τις συνθήκες πρόσφυσης	4.2.4.8.3	Δινορρευματική πέδη τροχιάς.	Μη υποχρεωτικός τεχνικός εξοπλισμός Πρέπει να ελέγχεται η συμβατότητα με το οικείο δίκτυο.
Αεροδυναμικές επιδράσεις για συστήματα εύρους τροχιάς 1 520 mm, 1 524 mm και 1 668 mm	4.2.6.2	Οριακές τιμές και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Τα κανονιστικά έγγραφα που αναφέρονται στην ΤΠΔ βασίζονται στην πείρα που αποκομίστηκε από το σύστημα των 1 435 mm.
Αεροδυναμικές επιδράσεις σε τροχιές με έρμα για τροχαίο υλικό με ταχύτητα σχεδιασμού $\geq 190$ km/h	4.2.6.2.5	Οριακές τιμές και αξιολόγηση της συμμόρφωσης προκειμένου να περιορίζονται οι κίνδυνοι που προκαλεί εκσφενδόνιση έρματος	Σε εξέλιξη οι εργασίες της CEN Ανοικτό σημείο και στην ΤΠΔ ΥΠΔ.

Ανοικτά σημεία που δεν σχετίζονται με την τεχνική συμβατότητα μεταξύ του οχήματος και του δικτύου:

Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο της παρούσας ΤΠΔ	Τεχνική παράμετρος που δεν καλύπτεται από την παρούσα ΤΠΔ	Παρατηρήσεις
Παιθητική ασφάλεια	4.2.2.5	Εφαρμογή των εκδοχών 1 και 2 σε μηχανές με κεντρικούς ζευκτήρες και προσπάθεια έλξης μεγαλύτερη των 300 kN.	Εάν δεν υπάρχει τεχνική λύση, ενδεχόμενοι περιορισμοί σε επιχειρησιακό επίπεδο.
Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους.	4.2.3.5.2.3	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Επιλογή σχεδιασμού.
Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας	4.2.8.2.8 και προσάρτημα Δ	Επικοινωνία μεταξύ οχήματος και εδάφους: προδιαγραφή που σχετίζεται με τα πρωτόκολλα διεπαφής και τη μορφή μεταφερόμενων δεδομένων.	Η περιγραφή της επικοινωνίας σε επίπεδο οχήματος-εδάφους παρέχεται στην τεχνική τεκμηρίωση. Πρέπει να χρησιμοποιείται η σειρά προτύπων EN 61375-2-6.
Συστήματα ελέγχου και συγκράτησης πυρκαγιάς	4.2.10.3.4	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης ΣΠΕΠ εκτός από πλήρη χωρίσματα	Διαδικασία αξιολόγησης της απόδοσης για τον έλεγχο της φωτιάς και του καπνού που αναπτύχθηκε από την CEN, κατόπιν αιτήματος από τον ΕΟΣ για την έκδοση προτύπου.

## Προσάρτημα I

## Τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην παρούσα ΤΠΔ

## I-1 Πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
1	Εσωτερική ζεύξη για αρθρωτές μονάδες	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010	6.5.3, 6.7.5
2	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη — τύπου UIC — διεπαφή σωλήνων	4.2.2.2.3	EN 15807:2012	σχετικό σημείο (1)
3	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη — τύπου UIC — τερματικές δικλείδες	4.2.2.2.3	EN 14601:2005+ A1:2010	σχετικό σημείο (1)
4	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη — τύπου UIC — σωλήνες και δικλείδες πέδης τοποθετημένα εγκαρσίως	4.2.2.2.3	UIC 648: Σεπτέμβριος 2001	σχετικό σημείο (1)
5	Ζεύξη διάσωσης — διεπαφή με διασωζόμενη μονάδα	4.2.2.2.4	UIC 648: Σεπτέμβριος 2001	σχετικό σημείο (1)
6	Πρόσβαση προσωπικού για ζεύξη και απόζευξη — χώρος για το προσωπικό που εκτελεί ελιγμούς	4.2.2.2.5	EN 16116-1:2013	6.2
7	Αντοχή φέρουσας κατασκευής οχήματος— γενική κατηγοριοποίηση του τροχαίου υλικού μέθοδος επαλήθευσης	4.2.2.4 Προσάρτημα Γ Γ:	EN 12663-1:2010	σχετικό σημείο (1) 5.2 9.2 6.1 — 6.5
8	Παθητική ασφάλεια — γενικά κατηγοριοποίηση εκδοχές λιθοδιώκτης	4.2.2.5	EN 15227:2008 +A1:2011	Εκτός παραρτήματος Α 4—πίνακας 1 5—πίνακες 2, 6 5—πίνακας 3, 6.5
9	Ανώθηση/ανέλκυση — γεωμετρία των μόνιμων και αφαιρούμενων σημείων	4.2.2.6	EN 16404:2014	5.3, 5.4
10	Ανέλκυση και ανώθηση — σήμανση	4.2.2.6	EN 15877-2:2013	4.5.17
11	Ανέλκυση και ανώθηση — μέθοδος επαλήθευσης αντοχής	4.2.2.6	EN 12663-1:2010	6.3.2, 6.3.3, 9.2
12	Στερέωση συσκευών στη φέρουσα κατασκευή αμαξώματος οχήματος	4.2.2.7	EN 12663-1:2010	6.5.2
13	Καταστάσεις φόρτωσης και ζυγισμένη μάζα —καταστάσεις φόρτωσης παραδοχές καταστάσεων φόρτωσης	4.2.2.10	EN 15663:2009/ AC:2010	2.1 σχετικό σημείο (1)
14	Περιτύπωση — μέθοδος, περιγράμματα αναφοράς επαλήθευση περιτυπώματος παντογράφου	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	σχετικό σημείο (1) Α.3.12

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
15	Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα — περιοχή ορατή στον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό	4.2.3.3.2.2.	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
16	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.3.4.2 Προσάρτημα Γ	EN 14363:2005	σχετικό σημείο (1)
17	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση — οριακές τιμές για την ασφάλεια κίνησης	4.2.3.4.2.1	EN 14363:2005	5.3.2.2
18	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση — για τροχαίο υλικό με ανεπάρκεια υπερύψωσης > 165 mm	4.2.3.4.2.1	EN 15686:2010	σχετικό σημείο (1)
19	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση — οριακές τιμές για φόρτιση τροχιάς	4.2.3.4.2.2	EN 14363:2005	5.3.2.3
20	Σχεδιασμός της φέρουσας κατασκευής πλαισίου φορείου	4.2.3.5.1	EN 13749:2011	6.2, παράρτημα Γ
21	Σχεδιασμός της φέρουσας κατασκευής πλαισίου φορείου — σύνδεση αμαξώματος με φορείο	4.2.3.5.1	EN 12663-1:2010	σχετικό σημείο (1)
22	Πέδηση — τύπος συστήματος πέδης, σύστημα πέδης UIC	4.2.4.3	EN 14198:2004	5.4
23	Επιδόσεις πέδησης — υπολογισμός — γενικά	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 ή EN 14531-6:2009	σχετικό σημείο (1)
24	Επιδόσεις πέδησης — συντελεστής τριβής	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
25	Επιδόσεις πέδησης ανάγκης — χρόνος απόκρισης/χρόνος καθυστέρησης ποσοστό πεδούμενου βάρους	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.3 5.12
26	Επιδόσεις πέδησης ανάγκης — υπολογισμός	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 ή EN 14531-6:2009	σχετικό σημείο (1)
27	Επιδόσεις πέδησης ανάγκης — συντελεστής τριβής	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
28	Επιδόσεις πέδησης λειτουργίας — υπολογισμός	4.2.4.5.3	EN 14531-1:2005 ή EN 14531-6:2009	σχετικό σημείο (1)
29	Επιδόσεις πέδησης στάθμευσης — υπολογισμός	4.2.4.5.5	EN 14531-1:2005 ή EN 14531-6:2009	σχετικό σημείο (1)
30	Σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού — σχεδιασμός μέθοδος επαλήθευσης σύστημα παρακολούθησης περιστροφής των τροχών	4.2.4.6.2	EN 15595:2009	4 5, 6 4.2.4.3

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
31	Μαγνητική πέδη τροχιάς	4.2.4.8.2.	Δελτίο UIC 541-06: Ιανουάριος 1992	Προσάρτημα 3
32	Ανίχνευση εμποδίου στη θύρα — ευαισθησία μέγιστη δύναμη	4.2.5.5.3.	FprEN 14752:2014	5.2.1.4.1 5.2.1.4.2.2
33	Άνοιγμα θυρών σε έκτακτη ανάγκη — άσκηση δύναμης με το χέρι για άνοιγμα της θύρας	4.2.5.5.9	FprEN 14752:2014	5.5.1.5
34	Συνθήκες περιβάλλοντος — θερμοκρασία	4.2.6.1.1	EN 50125-1:2014	4.3
35	Συνθήκες περιβάλλοντος — χιόνι, πάγος και συνθήκες χαλαζόπτωσης	4.2.6.1.2	EN 50125-1:2014	4.7
36	Συνθήκες περιβάλλοντος — εκτροπέας εμποδίων	4.2.6.1.2	EN 15227:2008 +A1:2011	σχετικό σημείο (!)
37	Αεροδυναμικές επιδράσεις — πλευρικός άνεμος· μέθοδος επαλήθευσης	4.2.6.2.4.	EN 14067-6:2010	5
38	Προβολείς — χρώμα φωτεινή ένταση προβολέα σε μειωμένη ένταση ευθυγράμμιση φωτεινής έντασης προβολέα σε πλήρη ένταση	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2013	5.3.3 5.3.4 πίνακας 2 πρώτη γραμμή 5.3.4 πίνακας 2 πρώτη γραμμή 5.3.5
39	Φότα αναγνώρισης — χρώμα κατανομή φασματικής ακτινοβολίας φωτεινή ένταση	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2013	5.4.3.1 πίνακας 4 5.4.3.2 5.4.4 πίνακας 6
40	Ουραίοι φανοί — χρώμα φωτεινή ένταση	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2013	5.5.3 πίνακας 7 5.5.4 Πίνακας 8
41	Στάθμες ηχητικής πίεσης σειρήνας προειδοποίησης	4.2.7.2.2	EN 15153-2:2013	5.2.2
42	Πέδη με ανατροφοδότηση ενέργειας προς την εναέρια γραμμή επαφής	4.2.8.2.3	EN 50388:2012	12.1.1
43	Μέγιστη ισχύς και ένταση ρεύματος από την εναέρια γραμμή επαφής — μέθοδος επαλήθευσης	4.2.8.2.4	EN 50388:2012	7.2
44	Συντελεστής ισχύος — μέθοδος επαλήθευσης	4.2.8.2.6	EN 50388:2012	6

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
45	Συστημικές ενεργειακές διαταραχές για συστήματα ΕΡ — Αρμονικές και δυναμικές επιδράσεις μελέτη συμβατότητας	4.2.8.2.7	EN 50388:2012	10.1 10.3 πίνακας 5 παράρτημα Δ 10.4
46	Εμβέλεια λειτουργίας παντογράφου καθ' ύψος (επίπεδο ΣΔ) — χαρακτηριστικά	4.2.8.2.9.1.2	EN 50206-1:2010	4.2, 6.2.3
47	Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2012	5.3.2.2
48	Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου — τύπος 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1	EN 50367:2012	παράρτημα Α.2 σχήμα Α.6
49	Γεωμετρία κεφαλής παντογράφου — τύπος 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2	EN 50367:2012	παράρτημα Α.2 σχήμα Α.8
50	Ικανότητα ρευματοληψίας παντογράφου (επίπεδο ΣΔ)	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010	6.13.2
51	Βύθιση παντογράφου (επίπεδο ΤΡΥ) — χρόνος βύθισης του παντογράφου ΣΑΚ	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010	4.7 4.8
52	Βύθιση παντογράφου (επίπεδο ΤΡΥ) — απόσταση δυναμικής μόνωσης	4.2.8.2.9.10	EN 50119:2009	πίνακας 2
53	Ηλεκτρική προστασία της αμαξοστοιχίας — συντονισμός προστασίας	4.2.8.2.10	EN 50388:2012	11
54	Προστασία από ηλεκτρικούς κινδύνους	4.2.8.4	EN 50153:2002	σχετικό σημείο (!)
55	Αλεξήνεμο — Μηχανικά χαρακτηριστικά	4.2.9.2.1	EN 15152:2007	4.2.7, 4.2.9
56	Αλεξήνεμο — πρωτογενή/δευτερογενή είδωλα οπτική παραμόρφωση χαλάζι φωτοδιαπερατότητα χρωματικότητα	4.2.9.2.2	EN 15152:2007	4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6
57	Καταγραφική συσκευή — λειτουργικές απαιτήσεις επιδόσεις καταγραφής ακεραιότητα προστασία ακεραιότητας δεδομένων επίπεδο προστασίας	4.2.9.6	EN/IEC 62625-1:2013	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 4.3.1.2.2 4.3.1. 4 4.3.1.5 4.3.1.7
58	Μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιάς — απαιτήσεις υλικών	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013	σχετικό σημείο (!)



Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
59	Ειδικά μέτρα για εύφλεκτα υγρά	4.2.10.2.2	EN 45545-2:2013	πίνακας 5
60	Μέτρα προστασίας κατά της εξάπλωσης πυρκαγιάς για επιβατικό τροχαίο υλικό — δοκιμή χωρίσματος	4.2.10.3.4	EN 1363-1:2012	σχετικό σημείο (1)
61	Μέτρα προστασίας κατά της εξάπλωσης πυρκαγιάς για επιβατικό τροχαίο υλικό — δοκιμή χωρίσματος	4.2.10.3.5	EN 1363-1:2012	σχετικό σημείο (1)
62	Σύστημα φωτισμού κινδύνου — επίπεδο φωτισμού	4.2.10.4.1	EN 13272:2012	5.3
63	Ικανότητα κίνησης	4.2.10.4.4	EN 50553:2012	σχετικό σημείο (1)
64	Διεπαφή για ανεφοδιασμό με νερό	4.2.11.5	EN 16362:2013	4.1.2 σχήμα 1
65	Ειδικές απαιτήσεις για την απόθεση αμαξοστοιχιών — τοπικό εξωτερικό βοηθητικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης	4.2.11.6	EN/IEC 60309-2:1999	σχετικό σημείο (1)
66	Αυτόματο κεντρικό σύστημα έλξης-κρούσης — τύπου 10	5.3.1	EN 16019:2014	σχετικό σημείο (1)
67	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη — τύπου UIC	5.3.2	EN 15551:2009	σχετικό σημείο (1)
68	Χειροκίνητη τερματική ζεύξη — τύπου UIC	5.3.2	EN 15566:2009	σχετικό σημείο (1)
69	Ζεύξη διάσωσης	5.3.3	EN 15020:2006 +A1:2010	σχετικό σημείο (1)
70	Γενικός αποζεύκτης ισχύος — συντονισμός προστασίας	5.3.12	EN 50388:2012	11
71	Τροχοί — μέθοδος επαλήθευσης κριτήρια απόφασης περαιτέρω μέθοδος επαλήθευσης θερμομηχανική συμπεριφορά	6.1.3.1	EN 13979-1:2003 ή +A2:2011	7.2.1, 7.2.2 7.2.3 7.3 6
72	Προστασία από ολίσθηση τροχού — μέθοδος επαλήθευσης πρόγραμμα δοκιμής	6.1.3.2	EN 15595:2009	5 μόνο το σημείο 6.2.3 του 6.2
73	Προβολείς — χρώμα φωτεινή ένταση	6.1.3.3	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
74	Φανοί αναγνώρισης — χρώμα φωτεινή ένταση	6.1.3.4	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
75	Ουραίοι φανοί — χρώμα φωτεινή ένταση	6.1.3.5	EN 15153-1:2013	6.3 6.4

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
76	Σειρήνα προειδοποίησης — στάθμη ηχητικής πίεσης	6.1.3.6	EN 15153-2:2013	6 6
77	Παντογράφος — στατική δύναμη επαφής	6.1.3.7	EN 50367:2012	7.2
78	Παντογράφος — οριακή τιμή	6.1.3.7	EN 50119:2009	5.1.2
79	Παντογράφος — μέθοδος επαλήθευσης	6.1.3.7	EN 50206-1:2010	6.3.1
80	Παντογράφος — δυναμική συμπεριφορά	6.1.3.7	EN 50318:2002	σχετικό σημείο (1)
81	Παντογράφος — χαρακτηριστικά διάδρασης	6.1.3.7	EN 50317:2012	σχετικό σημείο (1)
82	Ταινίες επαφής — μέθοδος επαλήθευσης	6.1.3.8	EN 50405:2006	5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7
83	Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά	6.2.3.3	EN 14363:2005	4.1
84	Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία — μέθοδος επαλήθευσης αξιολόγηση κριτηρίων συνθήκες αξιολόγησης	6.2.3.4	EN 14363:2005	5 σχετικό σημείο (1) σχετικό σημείο (1)
85	Ισοδύναμη κωνικότητα — ορισμοί διατομής σιδηροτροχιάς	6.2.3.6	EN 13674-1:2011	σχετικό σημείο (1)
86	Ισοδύναμη κωνικότητα — ορισμοί κατατομής τροχών	6.2.3.6	EN 13715:2006	σχετικό σημείο (1)
87	Συγκρότημα — τροχοφόρων αξόνων	6.2.3.7	EN 13260:2009 +A1:2010 +A2:2012	3.2.1
88	Συγκρότημα τροχοφόρων αξόνων — άξονες, μέθοδος επαλήθευσης κριτήρια απόφασης	6.2.3.7	EN 13103:2009 +A1:2010 +A2:2012	4, 5, 6 7
89	Συγκρότημα τροχοφόρων αξόνων — άξονες, μέθοδος επαλήθευσης κριτήρια απόφασης	6.2.3.7	EN 13104:2009 +A1:2010	4, 5, 6 7
90	Λιποκιβώτια/Έδρανα άξονα	6.2.3.7	EN 12082:2007	6
91	Επιδόσεις πέδησης ανάγκης	6.2.3.8	EN 14531-1:2005	5.11.3
92	Επιδόσεις πέδησης λειτουργίας	6.2.3.9	EN 14531-1:2005	5.11.3
93	Προστασία από ολίσθηση τροχού — μέθοδος επαλήθευσης επιδόσεων	6.2.3.10	EN 15595:2009	6.4

Αριθμός	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αρ. εγγράφου	Υποχρεωτικά σημεία
94	Επιδράσεις ελικορεύματος — μετεωρολογικές συνθήκες, αισθητήρες, ακρίβεια αισθητήρων, επιλογή έγκυρων δεδομένων και επεξεργασία των δεδομένων	6.2.3.13	EN 14067-4:2005 +A1:2009	8.5.2
95	Παλμός πίεσης κεφαλής — μέθοδος επαλήθευσης ΥΡΔ Κινούμενο μοντέλο	6.2.3.14	EN 14067-4:2005 +A1:2009	5.5.2 5.3 5.4.3
96	Μέγιστη διακύμανση της πίεσης — απόσταση χρ μεταξύ του ανοίγματος εισόδου και της θέσης μέτρησης, ορισμοί των ΔρFr, ΔρN, ΔρT, ελάχιστο μήκος σήραγγας	6.2.3.15	EN 14067-5:2006 +A1:2010	σχετικό σημείο (1)
97	Σειρήνα προειδοποίησης — στάθμη ηχητικής πίεσης	6.2.3.17	EN 15153-2:2013	5
98	Μέγιστη ισχύς και ένταση ρεύματος από την εναέρια γραμμή επαφής — μέθοδος επαλήθευσης	6.2.3.18	EN 50388:2012	15.3
99	Συντελεστής ισχύος — μέθοδος επαλήθευσης	6.2.3.19	EN 50388:2012	15.2
100	Δυναμική συμπεριφορά κατά τη λήψη ρεύματος — δυναμικές δοκιμές	6.2.3.20	EN 50317:2012	σχετικό σημείο (1)
101	Αλεξήνεμο — χαρακτηριστικά	6.2.3.22	EN 15152:2007	6.2.1 έως 6.2.7
102	Αντοχή της φέρουσας κατασκευής	Παράρτημα Γ.1	EN 12663-2:2010	5.2.1-5.2.4
103	Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας	Παράρτημα Δ	EN 50463-2:2012	σχετικό σημείο (1)
104	Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας	Παράρτημα Δ	EN 50463-3:2012	σχετικό σημείο (1)
105	Εποχούμενο σύστημα μέτρησης της ενέργειας	Παράρτημα Δ	EN 50463-5:2012	σχετικό σημείο (1)

(1) Σημεία του προτύπου που έχουν άμεση σχέση με την απαίτηση που διατυπώνεται στο σημείο της ΤΠΔ που αναφέρεται στη στήλη 3.

## I-2 Τεχνικά έγγραφα (αναρτημένα στον δικτυακό τόπο του ΕΟΣ)

Αριθμός	ΤΠΔ		Τεχνικό έγγραφο ΕΟΣ	
	Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση	Σημείο	Αριθ. εγγράφου υποχρεωτικής αναφοράς	Σημεία
1	Διεπαφή μεταξύ ελέγχου χειρισμού και σηματοδότησης παρατρόχιων και άλλων υποσυστημάτων	4.2.3.3.1	ERA/ERTMS/033281 rev 2.0	3.1 και 3.2
2	Δυναμική συμπεριφορά του τροχαίου υλικού	4.2.3.4	ERA/TD/2012-17/INT rev 3.0	Όλες

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1303/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 18ης Νοεμβρίου 2014****σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά την «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Βάσει του άρθρου 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(2)</sup>, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων («ο Οργανισμός») μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, τις εξελίξεις της αγοράς και τις κοινωνικές απαιτήσεις, και προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ τις οποίες κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση Ε(2010) 2576 της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις ΤΠΔ, προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης. Με βάση τους όρους της εν λόγω εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να διευρύνει ανάλογα το πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ για την «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες».
- (3) Στις 21 Δεκεμβρίου 2012, ο Οργανισμός εξέδωσε σύσταση σχετικά με την αναθεωρημένη ΤΠΔ για την «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες».
- (4) Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ευθυγράμμιση με τις τεχνολογικές εξελίξεις και η ενθάρρυνση του εκσυγχρονισμού, θα πρέπει να προωθηθούν καινοτομικές λύσεις και να επιτραπεί, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, η εφαρμογή τους. Όταν προτείνεται καινοτομική λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του θα πρέπει να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από το σχετικό τμήμα της ΤΠΔ ή το συμπληρώνει και η καινοτομική λύση θα πρέπει να αξιολογηθεί από την Επιτροπή. Αν η αξιολόγηση αυτή είναι θετική, ο Οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει τις κατάλληλες προδιαγραφές όσον αφορά τη λειτουργία και τις διεπαφές της καινοτομικής λύσης και να αναπτύξει τις σχετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- (5) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη οφείλουν να κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα λοιπά κράτη μέλη τους τεχνικούς κανόνες, τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης που πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιπτώσεις, καθώς και τους οργανισμούς που είναι αρμόδιοι για τη διεξαγωγή αυτών των διαδικασιών.
- (6) Σήμερα, το τροχαίο υλικό χρησιμοποιείται με βάση υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυεθνικές ή διεθνείς συμφωνίες. Οι συμφωνίες αυτές δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την τρέχουσα ή τη μελλοντική πρόοδο προς τη διαλειτουργικότητα. Τα κράτη μέλη πρέπει επομένως να κοινοποιούν τις συμφωνίες αυτές στην Επιτροπή.
- (7) Ο παρών κανονισμός πρέπει να εφαρμόζεται σε σήραγγες ανεξαρτήτως του κυκλοφοριακού τους φόρτου.
- (8) Ορισμένα κράτη μέλη έχουν ήδη κανόνες ασφαλείας, με βάση τους οποίους απαιτείται επίπεδο ασφαλείας υψηλότερο από αυτό που ορίζει η παρούσα ΤΠΔ. Ο παρών κανονισμός πρέπει να καθιστά δυνατόν στα κράτη μέλη να διατηρήσουν τους κανόνες αυτούς μόνον όσον αφορά τα υποσύστημα ενέργεια και λειτουργία. Οι εν λόγω υπάρχοντες κανόνες πρέπει να θεωρούνται εθνικοί κανόνες ασφαλείας κατά την έννοια του άρθρου 8 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(3)</sup>. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 4 της εν λόγω οδηγίας, τα κράτη

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση ευρωπαϊκού οργανισμού σιδηροδρόμων («κανονισμός για τον Οργανισμό») (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Οδηγία 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για την ασφάλεια των κοινοτικών σιδηροδρόμων, η οποία τροποποιεί την οδηγία 95/18/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις άδειες σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και την οδηγία 2001/14/ΕΚ σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφαλείας (οδηγία για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44).

μέλη εξασφαλίζουν τη συνολική διατήρηση της σιδηροδρομικής ασφάλειας και, στο μέτρο του δυνατού, τη συνεχή βελτίωσή της, λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη της κοινοτικής νομοθεσίας, καθώς και την τεχνική και επιστημονική πρόοδο, και δίδοντας προτεραιότητα στην πρόληψη σοβαρών ατυχημάτων. Ωστόσο, δεν πρέπει να προδιαγραφούν πρόσθετα μέτρα για το τροχαίο υλικό.

- (9) Τα κράτη μέλη είναι αρμόδια να καθορίσουν τον ρόλο και την αρμοδιότητα των υπηρεσιών διάσωσης. Για τις σήραγγες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού, τα κράτη μέλη πρέπει να ρυθμίζουν την πρόσβαση με σκοπό τη διάσωση σε συντονισμό με τις υπηρεσίες διάσωσης. Είναι σημαντικό να προδιαγράφονται μέτρα διάσωσης με βάση την παραδοχή ότι τα σωστικά συνεργεία που παρεμβαίνουν για ατύχημα σε σήραγγα προστατεύουν τις ανθρώπινες ζωές και όχι υλικά στοιχεία όπως οχήματα ή κατασκευές.
- (10) Συνεπώς, η απόφαση 2008/163/ΕΚ της Επιτροπής<sup>(1)</sup> σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά την «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες», πρέπει να καταργηθεί.
- (11) Προκειμένου να αποφευχθούν περιττές πρόσθετες δαπάνες και διοικητικός φόρτος, η απόφαση 2008/163/ΕΚ θα πρέπει να εξακολουθήσει να ισχύει και μετά την κατάργησή της για τα υποσυστήματα και τα έργα που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
- (12) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι συνάδουν με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

Εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) που αφορά τα υποσύστημα «ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες» του σιδηροδρομικού συστήματος ολόκληρης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

Η ΤΠΔ εφαρμόζεται για τα υποσυστήματα έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση, υποδομή, ενέργεια, λειτουργία, καθώς και τροχαίο υλικό, όπως περιγράφονται στο παράρτημα II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Η ΤΠΔ εφαρμόζεται για τα εν λόγω υποσυστήματα σύμφωνα με το τμήμα 7 του παραρτήματος.

#### Άρθρο 3

Το τεχνικό και γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού περιγράφεται στα τμήματα 1.1 και 1.2 του παραρτήματος.

#### Άρθρο 4

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που ορίζονται στο τμήμα 7.3 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι εκείνοι που καθορίζονται στους ισχύοντες εθνικούς κανόνες του κράτους μέλους που εγκρίνει τη θέση σε λειτουργία των υποσυστημάτων τα οποία καλύπτει ο παρών κανονισμός.

2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στα υπόλοιπα κράτη μέλη και στην Επιτροπή:

- α) τους εθνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
- β) τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης που πρέπει να διενεργούνται για την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 εθνικών κανόνων·
- γ) τους φορείς που έχουν ορίσει σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης ως προς τις ειδικές περιπτώσεις που ορίζονται στο τμήμα 7.3 του παραρτήματος.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2008/163/ΕΚ της Επιτροπής, της 20ής Δεκεμβρίου 2007, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά την ασφάλεια στις σιδηροδρομικές σήραγγες του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος και του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 64 της 7.3.2008, σ. 1).

## Άρθρο 5

1. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τα ακόλουθα είδη συμφωνιών εντός προθεσμίας έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:
  - α) εθνικές συμφωνίες μεταξύ των κρατών μελών και σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή διαχειριστών υποδομής, οι οποίες έχουν συναφθεί σε μόνιμη ή σε προσωρινή βάση και ήταν απαραίτητες λόγω της πολύ ειδικής ή τοπικής φύσεως της συγκεκριμένης μεταφοράς·
  - β) διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, διαχειριστών υποδομής ή αρχών ασφάλειας, με τις οποίες επιτυγχάνονται σημαντικά επίπεδα τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας·
  - γ) διεθνείς συμφωνίες μεταξύ ενός ή περισσότερων κρατών μελών και τουλάχιστον μιας τρίτης χώρας ή μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή διαχειριστών υποδομής κρατών μελών και τουλάχιστον μιας σιδηροδρομικής επιχείρησης ή ενός διαχειριστή υποδομής τρίτης χώρας, με τις οποίες επιτυγχάνονται σημαντικά επίπεδα τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας.
2. Οι συμφωνίες που έχουν ήδη κοινοποιηθεί με βάση τις αποφάσεις της Επιτροπής 2006/920/EK <sup>(1)</sup>, 2008/231/EK <sup>(2)</sup>, 2011/314/EE <sup>(3)</sup> ή 2012/757/EE <sup>(4)</sup> δεν κοινοποιούνται εκ νέου.
3. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν επίσης στην Επιτροπή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες ή τροποποιήσεις υφιστάμενων συμφωνιών που έχουν ήδη κοινοποιηθεί.

## Άρθρο 6

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK, εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο των έργων που εκτελούνται στην επικράτεια του και είναι σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης.

## Άρθρο 7

Κάθε κράτος μέλος, ενεργώντας σύμφωνα με το κεφάλαιο 7 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, επικαιροποιεί το οικείο εθνικό σχέδιο εφαρμογής της ΤΠΔ, το οποίο έχει καταρτίσει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 της απόφασης 2006/920/EK, του άρθρου 4 της απόφασης 2008/231/EK και του άρθρου 5 της απόφασης 2011/314/EE.

Κάθε κράτος μέλος διαβιβάζει το αργότερο έως την 1η Ιουλίου 2015 το επικαιροποιημένο σχέδιο εφαρμογής στα υπόλοιπα κράτη μέλη και στην Επιτροπή.

## Άρθρο 8

1. Για να ληφθεί υπόψη η τεχνολογική πρόοδος, ενδέχεται να απαιτηθούν καινοτόμοι λύσεις οι οποίες δεν πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στο παράρτημα και/ή στις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα. Στην περίπτωση αυτή, είναι δυνατόν να αναπτυχθούν σύμφωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 2 έως 5 νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης για τις εν λόγω καινοτόμους λύσεις.
2. Οι καινοτόμοι λύσεις μπορούν να σχετίζονται με τα υποσυστήματα που αναφέρονται στο άρθρο 2, τα μέρη και τα συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητάς τους.
3. Εάν προταθεί καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής, ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκαταστημένος στην Ένωση δηλώνει τον τρόπο με τον οποίο παρεκκλίνει από τις διατάξεις της σχετικής ΤΠΔ ή τις συμπληρώνει και υποβάλλει τις παρεκκλίσεις στην Επιτροπή προς ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Οργανισμού για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2006/920/EK της Επιτροπής, της 11ης Αυγούστου 2006, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 359 της 18.12.2006, σ. 1.).

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2008/231/EK της Επιτροπής, της 1ης Φεβρουαρίου 2008, σχετικά με την εκδοθείσα τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα λειτουργίας του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων, που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 1 της οδηγίας 96/48/EK του Συμβουλίου, και την κατάργηση της απόφασης 2002/734/EK (EE L 84 της 26.3.2008, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Απόφαση 2011/314/EE της Επιτροπής, της 12ης Μαΐου 2011, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 144 της 31.5.2011, σ. 1).

<sup>(4)</sup> Απόφαση 2012/757/EE της Επιτροπής, της 14ης Νοεμβρίου 2012, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με την τροποποίηση της απόφασης 2007/756/EK (EE L 345 της 15.12.2012, σ. 1).

4. Η Επιτροπή γνωμοδοτεί για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση. Εάν η γνώμη της είναι θετική, αναπτύσσονται οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και οι προδιαγραφές διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης, που πρέπει να περιληφθούν στην αντίστοιχη ΤΠΔ για να καταστεί δυνατή η χρήση της καινοτόμου λύσης, και ενσωματώνονται στη συνέχεια στις σχετικές ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Εάν η γνώμη είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτόμος λύση δεν μπορεί να εφαρμοσθεί.

5. Εν αναμονή της επανεξέτασης των σχετικών ΤΠΔ, θετική γνώμη που έχει εκδώσει η Επιτροπή θεωρείται ως αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του υποσυστήματος.

#### Άρθρο 9

Η απόφαση 2008/163/ΕΚ καταργείται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Εξακολουθεί ωστόσο να εφαρμόζεται σε:

- α) υποσυστήματα που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με την εν λόγω απόφαση·
- β) εργασίες για νέα, ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα, τα οποία, κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού, βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης ή αποτελούν το αντικείμενο εκτελούμενης σύμβασης.

#### Άρθρο 10

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1.	Εισαγωγή .....	400
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	400
1.1.1.	Πεδίο εφαρμογής όσον αφορά σήραγγες .....	400
1.1.2.	Πεδίο εφαρμογής για το τροχαίο υλικό .....	400
1.1.3.	Πεδίο εφαρμογής για πτυχές λειτουργίας .....	400
1.1.4.	Πεδίο των κινδύνων, κίνδυνοι που δεν καλύπτονται από την παρούσα ΤΠΔ .....	400
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	401
2.	Ορισμός των παραμετρών του πεδίου εφαρμογής .....	401
2.1.	Γενικά .....	401
2.2.	Τα σενάρια κινδύνου .....	402
2.2.1.	«Θερμά» περιστατικά: Πυρκαγιά, έκρηξη με πυρκαγιά, εκπομπή τοξικών καπνών ή αερίων .....	402
2.2.2.	«Ψυχρά» περιστατικά: σύγκρουση, εκτροχιασμός .....	403
2.2.3.	Παρατεταμένη στάση .....	403
2.2.4.	Εξαιρέσεις .....	403
2.3.	Ο ρόλος των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης .....	403
2.4.	Ορισμοί .....	403
3.	Βασικές απαιτήσεις .....	404
4.	Χαρακτηρισμός του υποσυστήματος .....	405
4.1.	Εισαγωγή .....	405
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των υποσυστημάτων .....	405
4.2.1.	Υποσύστημα Υποδομή .....	405
4.2.2.	Υποσύστημα Ενέργεια .....	409
4.2.3.	Υποσύστημα Τροχαίο υλικό .....	410
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	411
4.3.1.	Διεπαφές με το υποσύστημα «Έλεγχος-Χειρισμός-Σηματοδότηση» .....	411
4.3.2.	Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» .....	412
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	412
4.4.1.	Κανόνας έκτακτης ανάγκης .....	412
4.4.2.	Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για σήραγγα .....	412
4.4.3.	Ασκήσεις .....	413
4.4.4.	Διαδικασίες μόνωσης και γείωσης .....	413
4.4.5.	Ενημέρωση των επιβατών για την ασφάλεια εντός της αμαξοστοιχίας και για περίπτωση έκτακτης ανάγκης .....	413
4.4.6.	Κανόνες λειτουργίας για αμαξοστοιχίες που κινούνται μέσα σε σήραγγες .....	413
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	414



4.5.1.	Υποδομή .....	414
4.5.2.	Συντήρηση του τροχαίου υλικού .....	414
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	414
4.6.1.	Απαιτούμενα προσόντα του πληρώματος αμαξοστοιχιών και του λοιπού προσωπικού για τις σήραγγες .....	414
4.7.	Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας .....	414
4.7.1.	Συσκευές αυτοδιάσωσης .....	414
4.8.	Μητρώα υποδομής και τροχαίου υλικού .....	414
4.8.1.	Μητρώο υποδομής .....	414
4.8.2.	Μητρώο τροχαίου υλικού .....	415
5.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	415
6.	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης και/ή της καταλληλότητας χρήσης των συστατικών στοιχείων και επαλήθευση του υποσυστήματος .....	415
6.1.	Συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	415
6.2.	Υποσυστήματα .....	415
6.2.1.	Επαλήθευση CE (γενικά) .....	415
6.2.2.	Διαδικασίες επαλήθευσης CE υποσυστήματος (ενότητες) .....	415
6.2.3.	Υφιστάμενες λύσεις .....	415
6.2.4.	Καινοτόμες λύσεις .....	416
6.2.5.	Αξιολόγηση της συντήρησης .....	416
6.2.6.	Αξιολόγηση των κανόνων λειτουργίας .....	416
6.2.7.	Πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση των προδιαγραφών που αφορούν τον διαχειριστή υποδομής .....	416
6.2.8.	Πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση των προδιαγραφών που αφορούν τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις ...	417
7.	Εφαρμογή .....	417
7.1.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποσυστήματα .....	417
7.1.1.	Γενικά .....	417
7.1.2.	Νέο τροχαίο υλικό .....	417
7.1.3.	Νέες υποδομές .....	417
7.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υποσυστήματα ήδη σε λειτουργία .....	417
7.2.1.	Αναβάθμιση ή ανακαίνιση τροχαίου υλικού .....	417
7.2.2.	Μέτρα αναβάθμισης και ανακαίνισης σιδηροδρομικών επιχειρήσεων .....	418
7.2.3.	Υποσύστημα Λειτουργία .....	418
7.2.4.	Λειτουργία νέου τροχαίου υλικού σε υπάρχουσες σήραγγες .....	418
7.3.	Ειδικές περιπτώσεις .....	418
7.3.1.	Γενικά .....	418
7.3.2.	Κανόνες λειτουργίας για αμαξοστοιχίες που κινούνται μέσα σε σήραγγες (ρήτρα 4.4.6) .....	418
Προσάρτημα Α:	Πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα στα οποία παραπέμπει η παρούσα ΤΠΔ .....	419
Προσάρτημα Β:	Αξιολόγηση των υποσυστημάτων .....	420

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

- α) Η παρούσα ΤΠΔ αφορά τα ακόλουθα υποσυστήματα, όπως αυτά ορίζονται στην οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>: έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση («CCS»), υποδομή («INF»), ενέργεια («ENE»), λειτουργία («OPE»), και τροχαίο υλικό (μηχανές έλξης και επιβατάμαξες «LOC&PAS»).
- β) Σκοπός της παρούσας ΤΠΔ είναι να καθορισθεί συνεκτική δέσμη ειδικών μέτρων για σήραγγες που θα αφορούν τα υποσυστήματα υποδομή, ενέργεια, έλεγχο-χειρισμό και σηματοδότηση, τροχαίο υλικό και λειτουργία, ώστε να επιτευχθεί βέλτιστο επίπεδο ασφάλειας στις σήραγγες με τον πλέον συμφέροντα οικονομικά τρόπο.
- γ) Η ΤΠΔ επιτρέπει την ελεύθερη κυκλοφορία των οχημάτων που πληρούν την παρούσα ΤΠΔ για να διέρχονται υπό εναρμονισμένες συνθήκες ασφαλείας από σιδηροδρομικές σήραγγες.
- δ) Στην παρούσα ΤΠΔ προδιαγράφονται μόνον μέτρα που προορίζονται για τη μείωση ειδικών κινδύνων που σχετίζονται με σήραγγες. Τους κινδύνους που σχετίζονται με την αμιγή λειτουργία των σιδηροδρόμων, όπως εκτροχιασμοί και συγκρούσεις με άλλες αμαξοστοιχίες, πραγματοποιούνται τα γενικά μέτρα ασφαλείας των σιδηροδρόμων.
- ε) Το παρόν επίπεδο ασφαλείας δεν μειώνεται σε καμία χώρα, όπως ορίζει το άρθρο 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ. Τα κράτη μέλη δύνανται να επιλέξουν αυστηρότερες απαιτήσεις, εφόσον οι απαιτήσεις αυτές δεν εμποδίζουν την κυκλοφορία αμαξοστοιχιών που πληρούν την ΤΠΔ.
- στ) Τα κράτη μέλη δύνανται να ορίσουν νέες και αυστηρότερες απαιτήσεις για συγκεκριμένες σήραγγες σύμφωνα με το άρθρο 8 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ· οι προδιαγραφές αυτές κοινοποιούνται στην Επιτροπή πριν θεσπισθούν. Οι εν λόγω αυστηρότερες απαιτήσεις πρέπει να βασίζονται σε ανάλυση της επικινδυνότητας και να δικαιολογούνται από συγκεκριμένη κατάσταση κινδύνου. Προκύπτουν μετά από διαβούλευση με τον διαχειριστή υποδομής και τις αρχές αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών, και υποβάλλονται σε αξιολόγηση κόστους-αποτελέσματος.

## 1.1.1. Πεδίο εφαρμογής όσον αφορά σήραγγες

- α) Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για τις νέες, τις ανακαινισμένες και τις αναβαθμισμένες σήραγγες του σιδηροδρομικού δικτύου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες εμπίπτουν στον ορισμό της παραγράφου 2.4 της παρούσας ΤΠΔ.
- β) Οι σταθμοί που βρίσκονται μέσα σε σήραγγες πληρούν τις απαιτήσεις των εθνικών κανόνων σχετικά με την πυρασφάλεια. Όταν χρησιμοποιούνται ως ασφαλείς περιοχές, πληρούν μόνον τις προδιαγραφές των παραγράφων 4.2.1.5.1, 4.2.1.5.2 και 4.2.1.5.3 της παρούσας ΤΠΔ. Όταν χρησιμοποιούνται ως πυροσβεστικά σημεία, πληρούν μόνον τις προδιαγραφές της παραγράφου 4.2.1.7 στοιχεία γ) και ε) της παρούσας ΤΠΔ.

## 1.1.2. Πεδίο εφαρμογής για το τροχαίο υλικό

- α) Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για το τροχαίο υλικό που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ LOC&PAS.
- β) Τροχαίο υλικό που έχει υπαχθεί στην κατηγορία «Α» ή «Β» σύμφωνα με την προηγούμενη ΤΠΔ SRT (απόφαση 2008/163/ΕΚ) παραμένει στην κατηγορία του στην παρούσα ΤΠΔ, όπως ορίζεται στην παράγραφο 4.2.3.

## 1.1.3. Πεδίο εφαρμογής για πτυχές λειτουργίας

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για τη λειτουργία όλων των μονάδων τροχαίου υλικού οι οποίες διέρχονται από τις σήραγγες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.1.1.

## 1.1.3.1. Λειτουργία εμπορευματικών αμαξοστοιχιών

Όταν κάθε όχημα εμπορευματικής αμαξοστοιχίας ή αμαξοστοιχία με επικίνδυνα εμπορεύματα όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.4 πληροί τις εφαρμοστέες δομικές ΤΠΔ (LOC&PAS, SRT, NOI, CCS, WAG) και όταν όχημα(-τα) με επικίνδυνα εμπορεύματα πληροί(-ούν) το παράρτημα II της οδηγίας 2008/68/ΕΚ, οι εμπορευματικές αμαξοστοιχίες ή οι αμαξοστοιχίες με επικίνδυνα εμπορεύματα που λειτουργούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΤΠΔ OPE επιτρέπεται να διέρχονται από όλες τις σήραγγες του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

## 1.1.4. Πεδίο των κινδύνων, κίνδυνοι που δεν καλύπτονται από την παρούσα ΤΠΔ

- α) Η παρούσα ΤΠΔ καλύπτει μόνον συγκεκριμένους κινδύνους που σχετίζονται με την ασφάλεια των επιβατών και του επιβαίνοντος προσωπικού αμαξοστοιχιών που διέρχονται από σήραγγες για τα προαναφερόμενα υποσυστήματα. Καλύπτει επίσης κινδύνους για ευρισκόμενους στον παρακείμενο χώρο σήραγγας, της οποίας η κατάρρευση μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες.
- β) Εφόσον από ανάλυση της επικινδυνότητας συναχθεί το συμπέρασμα ότι υπάρχει συνάφεια με άλλα περιστατικά σε σήραγγες, καθορίζονται ειδικά μέτρα για την αντιμετώπιση τέτοιων περιπτώσεων.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1).

- γ) Οι κίνδυνοι που δεν καλύπτονται από την παρούσα ΤΠΔ είναι οι εξής:
- 1) Η υγεία και η ασφάλεια του προσωπικού που απασχολείται στη συντήρηση μόνιμων εγκαταστάσεων σε σήραγγες.
  - 2) Οι οικονομικές ζημιές που οφείλονται στη φθορά των κατασκευών και των αμαξοστοιχιών και, κατά συνέπεια, οι ζημιές που προκύπτουν από τη μη διαθεσιμότητα σηράγγων λόγω επισκευής.
  - 3) Παράνομη διέλευση από σήραγγες μέσω των εισόδων τους.
  - 4) Τρομοκρατικές ενέργειες, ως εσκεμμένες και προμελετημένες πράξεις που αποσκοπούν στην πρόκληση εκτεταμένων ζημιών, τραυματισμών και θανάτων.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ είναι το όλο το δίκτυο του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο αποτελείται από:

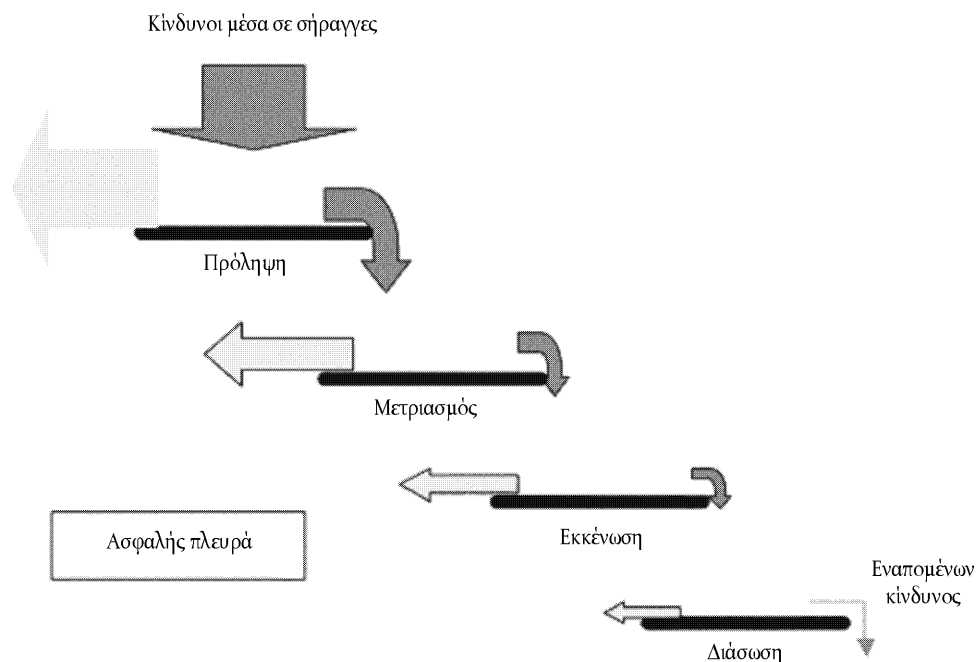
- Το δίκτυο του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (ΔΕΔ), όπως περιγράφεται στο παράρτημα Ι τμήμα 1.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ
- Το δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος μεγάλης ταχύτητας (ΔΕΔ), όπως περιγράφεται στο παράρτημα Ι τμήμα 2.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ
- Άλλα τμήματα του δικτύου ολόκληρου του σιδηροδρομικού συστήματος, μετά την επέκταση του πεδίου εφαρμογής που περιγράφεται στο παράρτημα Ι τμήμα 4 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

εξαιρουμένων των περιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## 2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 2.1. Γενικά

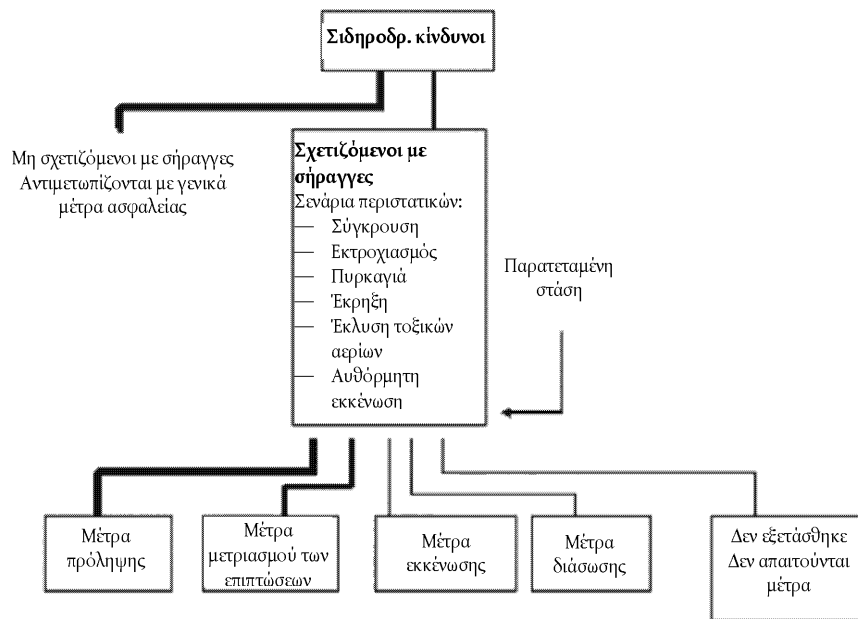
- α) Η προάσπιση της προώθησης της ασφάλειας μέσα σε σήραγγες αποτελείται από τέσσερα διαδοχικά επίπεδα: πρόληψη, άμβλυση των κινδύνων, εκκένωση και διάσωση.
  - β) Η πρόληψη είναι εκείνη που συμβάλλει περισσότερο στην ασφάλεια, ακολουθούμενη από την άμβλυση κινδύνων κ.ο.κ.
- γ) Ο συνδυασμός των επιπέδων ασφάλειας οδηγεί σε ελαχιστοποίηση του εναπομείναντος κινδύνου.



- δ) Βασικό χαρακτηριστικό των σιδηροδρόμων είναι η εγγενής ικανότητα πρόληψης ατυχημάτων λόγω της κίνησης των αμαξοστοιχιών σε τροχιές, καθώς και λόγω του ελέγχου και της ρύθμισής τους με σύστημα σηματοδότησης.

## 2.2. Τα σενάρια κινδύνου

- α) Η παρούσα ΤΠΔ προβλέπει μέτρα που θα μπορούσαν να αποτρέψουν ή να μετριάσουν τις δυσχέρειες εκκένωσης ή διάσωσης μετά από σιδηροδρομικό περιστατικό μέσα σε σήραγγα.



- β) Έχουν προσδιοριστεί μέτρα με τα οποία θα ελέγχονται ή θα μειώνονται σημαντικά οι προαναφερθέντες κίνδυνοι που οφείλονται στις περιπτώσεις σιδηροδρομικών περιστατικών μέσα σε σήραγγα.
- γ) Αναπτύχθηκαν για τις κατηγορίες πρόληψης/άμβλυνσης/εκκένωσης/διάσωσης. Ωστόσο, δεν εμφανίζονται στα τμήματα αυτά στην παρούσα ΤΠΔ, αλλά στους τομείς των αντίστοιχων υποσυστημάτων.
- δ) Τα περιγραφόμενα μέτρα είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι καλύπτουν τα ακόλουθα τρία είδη περιστατικών:

### 2.2.1. «Θερμά» περιστατικά: Πυρκαγιά, έκρηξη με πυρκαγιά, εκπομπή τοξικών καπνών ή αερίων

- α) Ο κύριος κίνδυνος είναι η πυρκαγιά. Ως πυρκαγιά νοείται ο συνδυασμός θερμότητας, φλόγας και καπνού.
- β) Εκδήλωση πυρκαγιάς σε αμαξοστοιχία.

Η πυρκαγιά ανιχνεύεται είτε με εποχούμενους ανιχνευτές πυρκαγιάς είτε από τους επιβαίνοντες. Κοινοποιείται το πρόβλημα στον μηχανοδηγό, είτε ύπαρξη πυρκαγιάς μέσω αυτόματης ειδοποίησης, είτε ότι υπάρχει εν γένει πρόβλημα από επιβάτες που χρησιμοποιούν το σήμα κινδύνου επιβατών.

Ο μηχανοδηγός είναι εντεταλμένος να ενεργήσει δεόντως ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες.

Διακόπτεται ο εξαερισμός για να μην εξαπλωθεί ο καπνός. Για το τροχαίο υλικό της κατηγορίας Β, οι επιβάτες στην πληγείσα περιοχή μεταφέρονται σε μη πληγέν μέρος της αμαξοστοιχίας, όπου είναι προστατευμένοι από τη φωτιά και τις αναθυμιάσεις.

Όποτε είναι δυνατόν, η αμαξοστοιχία εγκαταλείπει τη σήραγγα. Οι επιβάτες απομακρύνονται με τις οδηγίες του πληρώματος της αμαξοστοιχίας ή με δική τους πρωτοβουλία σε ασφαλή περιοχή στο ύπαιθρο.

Εάν κρίνεται σκόπιμο, η αμαξοστοιχία επιτρέπεται να σταματήσει σε πυροσβεστικό σημείο εντός της σήραγγας. Οι επιβάτες εκκενώνονται με τις οδηγίες του πληρώματος της αμαξοστοιχίας ή με δική τους πρωτοβουλία σε ασφαλή περιοχή.

Εάν η πυρκαγιά είναι δυνατόν να σβήσει με σύστημα πυρόσβεσης, το περιστατικό μετατρέπεται σε «ψυχρό».

- γ) Εκδήλωση πυρκαγιάς μέσα σε σήραγγα.

Εάν εκδηλωθεί πυρκαγιά μέσα σε σήραγγα ή σε μηχανοστάσιο, ο μηχανοδηγός λαμβάνει εντολή να ενεργήσει δεόντως ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες σύμφωνα με τα σχετιζόμενα με σήραγγες σενάρια που περιγράφονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

### 2.2.2. «Ψυχρά» περιστατικά: σύγκρουση, εκτροχιασμός

- α) Τα σχετιζόμενα με σήραγγες μέτρα εστιάζονται στις εγκαταστάσεις εισόδου/εξόδου για τις ανάγκες εκκένωσης και επέμβασης των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.
- β) Η διαφορά από τα «θερμά» περιστατικά έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός λόγω του αντίξοου περιβάλλοντος που έχει προκαλέσει η πυρκαγιά.

### 2.2.3. Παρατεταμένη στάση

- α) Η παρατεταμένη στάση (απρόβλεπτη στάση μέσα σε σήραγγα, χωρίς την εκδήλωση θερμού ή ψυχρού περιστατικού, για περισσότερο από 10 λεπτά) δεν συνιστά αυτή καθαυτή απειλή για τους επιβάτες και το πλήρωμα.
- β) Ωστόσο, είναι δυνατόν να προκαλέσει πανικό και αυθόρμητη και ανεξέλεγκτη εκκένωση η οποία εκθέτει τους ανθρώπους σε κινδύνους μέσα στη σήραγγα.

### 2.2.4. Εξαιρέσεις

Τα σενάρια που δεν εξετάστηκαν απαριθμούνται στην παράγραφο 1.1.4.

## 2.3. Ο ρόλος των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης

- α) Ο ορισμός του ρόλου των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης αποτελεί αντικείμενο της σχετικής εθνικής νομοθεσίας.
- β) Τα μέτρα που προσδιορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ για τη διάσωση βασίζονται στην παραδοχή ότι οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης που επεμβαίνουν σε περιστατικό μέσα σε σήραγγα προστατεύουν κατά προτεραιότητα τις ανθρώπινες ζωές.
- γ) Κατά παραδοχή, αναμένεται από τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης:
  - 1) σε περιστατικό «θερμού» τύπου
    - να διασώσουν τα άτομα που δεν είναι σε θέση να φθάσουν στην ασφαλή περιοχή
    - να παράσχουν τις πρώτες ιατρικές βοήθειες στους απομακρυνθέντες
    - να καταπολεμήσουν την πυρκαγιά εφόσον απαιτείται για την προστασία τη δική τους και όσων έχουν εμπλακεί στο περιστατικό
    - να διεκπεραιώσουν την απομάκρυνση σε ασφαλείς περιοχές μέσα στη σήραγγα στο τελικό ασφαλές σημείο
  - 2) σε «ψυχρού» τύπου περιστατικό
    - να διασώσουν τα άτομα
    - να παρέχουν τις πρώτες βοήθειες σε όσους έχουν τραυματισθεί σοβαρά
    - να απεγκλωβίσουν όσους έχουν εγκλωβισθεί
    - να διεκπεραιώσουν την εκκένωση έως το τελικό ασφαλές σημείο
- δ) Στην παρούσα ΤΠΔ δεν περιλαμβάνονται απαιτήσεις ως προς τον χρόνο και τις επιδόσεις.
- ε) Με δεδομένο ότι είναι σπάνια τα συμβάντα με πολλά θύματα σε σιδηροδρομικές σήραγγες, συνάγεται ότι το ενδεχόμενο να σημειωθούν συμβάντα, όπως μεγάλη πυρκαγιά σε εμπορευματική αμαξοστοιχία, τα οποία ακόμα και καλά εξοπλισμένες υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης δεν θα μπορούν να αντιμετωπίσουν έχει εξαιρετικά μικρή πιθανότητα.
- στ) Εάν οι προσδοκίες των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης όπως αποτυπώνονται στα σχέδια έκτακτης ανάγκης υπερβαίνουν τις προαναφερθείσες παραδοχές, τότε είναι δυνατόν να προβλεφθούν επιπλέον μέτρα ή εξοπλισμός σιδηρών.

## 2.4. Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας ΤΠΔ, νοείται ως:

- α) σιδηροδρομική σήραγγα: εκσκαφή ή κατασκευή παραπλεύρως της τροχιάς που προορίζεται για να επιτρέπεται στον σιδηρόδρομο να διέρχεται, παραδείγματος χάρι, από τοποθεσίες σε υψόμετρο, κτίρια ή ύδατα. Το μήκος μιας σήραγγας ορίζεται ως το μήκος του πλήρως εσώκλειστου τμήματος, το οποίο μετράται στο επίπεδο της σιδηροτροχιάς. Σήραγγα στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ είναι μήκους ίσου ή ανώτερου του 0,1 km. Εφόσον ορισμένες απαιτήσεις ισχύουν μόνον για σήραγγες μεγαλύτερου μήκους, στις σχετικές παραγράφους αναφέρονται τα κατώτατα όρια.
- β) Ασφαλής περιοχή: ασφαλής περιοχή είναι ένας χώρος προσωρινά βιώσιμος, εντός ή εκτός της σήραγγας, όπου μπορούν να καταφύγουν επιβάτες και πλήρωμα μετά την εκκένωση αμαξοστοιχίας.

- γ) Πυροσβεστικό σημείο: πυροσβεστικό σημείο είναι συγκεκριμένη θέση, εντός ή εκτός της σήραγγας, από όπου είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ο πυροσβεστικός εξοπλισμός από τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και όπου επιβάτες και πλήρωμα μπορούν να καταφύγουν μετά την εκκένωσή τους από αμαξοστοιχία.
- δ) Μηχανοστάσια: μηχανοστάσια είναι κλειστοί χώροι με θύρες εισόδου/εξόδου εντός ή εκτός της σήραγγας και με εγκαταστάσεις ασφαλείας, οι οποίοι είναι αναγκαίοι τουλάχιστον για μία από τις ακόλουθες λειτουργίες: αυτοδιάσωση, εκκένωση, επικοινωνία έκτακτης ανάγκης, διάσωση και πυρόσβεση, εξοπλισμός σηματοδότησης και επικοινωνίας και παροχή ισχύος έλξης.
- ε) Εμπορευματική αμαξοστοιχία: Εμπορευματική αμαξοστοιχία είναι μια αμαξοστοιχία αποτελούμενη από μία ή περισσότερες μηχανές και από ένα ή περισσότερα οχήματα. Εμπορευματική αμαξοστοιχία με τουλάχιστον ένα όχημα που μεταφέρει επικίνδυνα εμπορεύματα είναι αμαξοστοιχία με επικίνδυνα εμπορεύματα.
- στ) Όλοι οι ορισμοί που αφορούν το τροχαίο υλικό δίδονται στις ΤΠΔ LOC&PAS και WAG.

### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ και την αντιστοιχία τους προς τις βασικές απαιτήσεις που επεξηγούνται και απαριθμούνται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Στοιχείο του υποσυστήματος «Υποδομή»	Αριθμός παραγράφου	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
Απαγόρευση μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στις εξόδους κινδύνου και στα μηχανοστάσια	4.2.1.1	2.1.1				
Πυραντοχή των κατασκευών της σήραγγας	4.2.1.2	1.1.4 2.1.1				
Αντίδραση των υλικών κατασκευής στη φωτιά	4.2.1.3	1.1.4 2.1.1		1.3.2	1.4.2	
Πυρανίχνευση	4.2.1.4	1.1.4 2.1.1				
Εγκαταστάσεις εκκένωσης	4.2.1.5	1.1.5 2.1.1				
Δίοδοι διαφυγής	4.2.1.6	2.1.1				
Πυροσβεστικά σημεία	4.2.1.7	2.1.1				1.5
Επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης	4.2.1.8	2.1.1				

Στοιχείο του υποσυστήματος «Ενέργεια»	Αριθμός παραγράφου	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
Τμηματισμός εναέριας γραμμής ή ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών	4.2.2.1	2.2.1				
Γείωση εναερίων γραμμών και ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών	4.2.2.2	2.2.1				
Παροχή ηλεκτρισμού	4.2.2.3	2.2.1				
Απαιτήσεις για τα ηλεκτρικά καλώδια μέσα σε σήραγγα	4.2.2.4	2.2.1 1.1.4		1.3.2	1.4.2	
Αξιοπιστία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	4.2.2.5	2.2.1				

Στοιχείο του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»	Αριθμός παραγράφου	Ασφάλεια	Αξιοπιστία Διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
Μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς	4.2.3.1	1.1.4 2.4.1		1.3.2	1.4.2	
Μέτρα ανίχνευσης/κατάσβεσης πυρκαγιάς	4.2.3.2	1.1.4 2.4.1				
Απαιτήσεις για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης	4.2.3.3	2.4.1	2.4.2			1.5 2.4.3
Απαιτήσεις για εκκένωση	4.2.3.4	2.4.1				

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

##### 4.1. Εισαγωγή

- α) Το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο οποίο εφαρμόζεται η οδηγία 2008/57/EK και μέρη του αποτελούν τα υποσυστήματα, αναπτύχθηκε για να αποτελέσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα, του οποίου πρέπει να επαληθεύεται η συνοχή.
- β) Η συνοχή αυτή έχει ελεγχθεί όσον αφορά την εκπόνηση των προδιαγραφών της παρούσας ΤΠΔ, τις διεπαφές του με τα συστήματα στα οποία έχει ενταχθεί, καθώς και όσον αφορά τους κανόνες λειτουργίας των σιδηροδρόμων.
- γ) Με βάση όλες τις ισχύουσες βασικές απαιτήσεις, οι βασικές παράμετροι που αφορούν την ασφάλεια σε σιδηροδρομικές σήραγγες καθορίζονται για τα υποσυστήματα υποδομή, ενέργεια και τροχαίο υλικό στο τμήμα 4.2 της παρούσας ΤΠΔ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις και αρμοδιότητες καθορίζονται στην ΤΠΔ OPE και στο τμήμα 4.4 της παρούσας ΤΠΔ.

##### 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των υποσυστημάτων

Όσον αφορά τις βασικές απαιτήσεις του κεφαλαίου 3, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των ειδικών πτυχών ασφαλείας μέσα σε σήραγγες στα προαναφερθέντα υποσυστήματα είναι οι εξής:

###### 4.2.1. Υποσύστημα Υποδομή

###### 4.2.1.1. Απαγόρευση μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στις εξόδους κινδύνου και στα μηχανοστάσια

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες.

- α) Απαγορεύεται η μη εξουσιοδοτημένη είσοδος σε μηχανοστάσια.
- β) Εφόσον οι εξοδοί κινδύνου είναι κλειδωμένες για λόγους ασφαλείας, πρέπει να είναι πάντα δυνατόν να ανοιχθούν εκ των έσω.

###### 4.2.1.2. Πυραντοχή των κατασκευών της σήραγγας

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες.

- α) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, η επένδυση της σήραγγας διατηρείται για χρονικό διάστημα επαρκές για την αυτοδιάσωση, την εκκένωση επιβατών και πληρώματος και την παρέμβαση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης. Αυτό το χρονικό διάστημα πρέπει να συμβαδίζει με τα σενάρια εκκένωσης που έχουν εξετασθεί και αναφέρονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- β) Στις περιπτώσεις υποθαλάσσιων σιράγγων και σιράγγων που μπορούν να προκαλέσουν την κατάρρευση σημαντικών παρακείμενων κατασκευών, η βασική δομή της σήραγγας αντέχει στη θερμότητα της πυρκαγιάς για χρονικό διάστημα επαρκές για την εκκένωση των απειλούμενων ζωνών της σήραγγας και των παρακείμενων κατασκευών. Αυτό το χρονικό διάστημα αναφέρεται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

#### 4.2.1.3. Αντίδραση των υλικών κατασκευής στη φωτιά

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες.

- α) Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για τα δομικά υλικά και τα δομικά στοιχεία μέσα σε σήραγγες.
- β) Τα δομικά υλικά πληρούν τις απαιτήσεις της ταξινόμησης A2 της απόφασης 2000/147/ΕΚ της Επιτροπής<sup>(1)</sup>. Τα μη φέροντα πετάσματα και ο λοιπός εξοπλισμός πληρούν τις απαιτήσεις της ταξινόμησης B της απόφασης 2000/147/ΕΚ.
- γ) Τα υλικά που δεν συντελούν σε σημαντικό βαθμό στο θερμικό φορτίο καταγράφονται. Επιτρέπεται να μην ανταποκρίνονται στα ανωτέρω.

#### 4.2.1.4. Ανίχνευση πυρκαγιάς σε μηχανοστάσια

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

Τα μηχανοστάσια είναι εξοπλισμένα με ανιχνευτές οι οποίοι ειδοποιούν τον διαχειριστή υποδομής σε περίπτωση πυρκαγιάς.

#### 4.2.1.5. Εγκαταστάσεις εκκένωσης

##### 4.2.1.5.1. Ασφαλής περιοχή

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

- α) Η ασφαλής περιοχή επιτρέπει την εκκένωση των αμαξοστοιχιών που διέρχονται από τη σήραγγα. Είναι χωρητικότητας αντίστοιχης της μέγιστης χωρητικότητας των αμαξοστοιχιών που προορίζονται να διέρχονται στη γραμμή μέσα στη σήραγγα.
- β) Στην ασφαλή περιοχή διατηρούνται βιώσιμοι όροι για τους επιβάτες και το πλήρωμα κατά τον χρόνο που απαιτείται για την πλήρη εκκένωση από την ασφαλή περιοχή σε τελικό ασφαλές σημείο.
- γ) Σε περίπτωση υπόγειας/υποθαλάσσιας ασφαλούς περιοχής, τα μέτρα επιτρέπουν στα άτομα να μετακινηθούν από την ασφαλή περιοχή στην επιφάνεια, χωρίς να χρειάζεται να εισέλθουν εκ νέου στο πληγέν τμήμα της σήραγγας.
- δ) Στη διάταξη υπόγειας ασφαλούς περιοχής και του εξοπλισμού της λαμβάνεται υπόψη ο έλεγχος του καπνού, ιδίως για την προστασία των ατόμων που χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις αυτοδιάσωσης.

##### 4.2.1.5.2. Πρόσβαση στην ασφαλή περιοχή

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

- α) Οι ασφαλείς περιοχές είναι προσβάσιμες στα άτομα που αρχίζουν την αυτοεκκένωση από την αμαξοστοιχία, καθώς και στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.
- β) Για τα σημεία πρόσβασης από αμαξοστοιχία σε ασφαλή περιοχή επιλέγεται μία από τις ακόλουθες λύσεις:
  - 1) Πλευρικές και/ή κατακόρυφες εξοδοί κινδύνου προς την επιφάνεια του εδάφους. Οι εξοδοί αυτές προβλέπονται τουλάχιστον κάθε 1 000 m.
  - 2) Οι εγκάρσιες διαβάσεις μεταξύ παρακείμενων και ανεξάρτητων σηράγγων επιτρέπουν τη χρήση της παρακείμενης σήραγγας ως ασφαλούς περιοχής. Οι εγκάρσιες διαβάσεις προβλέπονται τουλάχιστον κάθε 500 m.
  - 3) Επιτρέπονται εναλλακτικές τεχνικές λύσεις που προβλέπουν ασφαλή περιοχή με τουλάχιστον ισοδύναμο επίπεδο ασφαλείας. Το ισοδύναμο επίπεδο ασφαλείας για επιβάτες και πλήρωμα αποδεικνύεται με χρήση της κοινής μεθόδου ασφαλείας για την αξιολόγηση της επικινδυνότητας.
- γ) Θύρες πρόσβασης στην ασφαλή περιοχή μέσω των διόδων διαφυγής έχουν ελάχιστο καθαρό άνοιγμα 1,4 m πλάτος και 2,0 m ύψος. Εναλλακτικά επιτρέπεται η χρήση πολλαπλών παρακείμενων θυρών μικρότερου πλάτους εφόσον αποδειχθεί ισοδύναμη ή υψηλότερη ικανότητα διέλευσης ατόμων.
- δ) Μετά τη διάβαση από τις θύρες, το καθαρό πλάτος εξακολουθεί να είναι τουλάχιστον 1,5 m και το ύψος 2,25 m.
- ε) Ο τρόπος πρόσβασης των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στην ασφαλή περιοχή περιγράφεται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

##### 4.2.1.5.3. Μέσα επικοινωνίας στις ασφαλείς περιοχές

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2000/147/ΕΚ της Επιτροπής, της 8ης Φεβρουαρίου 2000, περί εφαρμογής της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου αναφορικά με την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων ανάλογα με τη συμπεριφορά τους απέναντι στη φωτιά (ΕΕ L 50 της 23.2.2000, σ. 14).



Η επικοινωνία είναι δυνατή είτε μέσω κινητού τηλεφώνου είτε με σταθερή σύνδεση των υπόγειων περιοχών ασφαλείας με το κέντρο ελέγχου του διαχειριστή υποδομής.

#### 4.2.1.5.4. Φωτισμός έκτακτης ανάγκης στις διαδρομές διαφυγής

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 0,5 km.

- α) Ο φωτισμός έκτακτης ανάγκης παρέχεται για να οδηγούνται οι επιβάτες και το πλήρωμα προς ασφαλή περιοχή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- β) Ο φωτισμός πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - 1) Σήραγγα μονής διαδρομής: στην πλευρά της διόδου διαφυγής.
  - 2) Σήραγγα πολλών διαδρομών: σε αμφότερες τις πλευρές της σήραγγας.
  - 3) Θέση φωτιστικών σωμάτων:
    - επάνω από τη διόδο διαφυγής και όσο το δυνατόν χαμηλότερα, ώστε να μην εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των ατόμων ή
    - είναι ενσωματωμένα στους χειρολισθήρες.
  - 4) Η διατηρούμενη φωτεινότητα είναι τουλάχιστον 1 lux σε οριζόντιο επίπεδο στο επίπεδο της διόδου διαφυγής.
- γ) Αυτονομία και αξιοπιστία: διατίθεται και άλλη πηγή ισχύος για κατάλληλο χρονικό διάστημα μετά από βλάβη της κύριας παροχής ισχύος. Ο απαιτούμενος χρόνος ανταποκρίνεται στα σενάρια εκκένωσης και αναφέρεται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- δ) Εάν ο φωτισμός έκτακτης ανάγκης σβήσει υπό συνήθεις συνθήκες λειτουργίας, είναι δυνατόν να ανάψει και με τους δύο ακόλουθους τρόπους:
  - 1) χειροκίνητα, από το εσωτερικό της σήραγγας, σε αποστάσεις ανά 250 m.
  - 2) από τον διαχειριστή της σήραγγας με τηλεχειρισμό.

#### 4.2.1.5.5. Πινάκιδες σήμανσης διαφυγής

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες.

- α) Οι πινακίδες σήμανσης διαφυγής επισημαίνουν τις εξόδους κινδύνου, την απόσταση και την κατεύθυνση προς ασφαλή περιοχή.
- β) Όλα τα σήματα σχεδιάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 92/58/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 24ης Ιουνίου 1992, σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία (ενάτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) <sup>(1)</sup>, και σύμφωνα με την προδιαγραφή που αναφέρεται στον δείκτη 1 του προσαρτήματος Α.
- γ) Σήματα διαφυγής τοποθετούνται στους πλευρικούς τοίχους των διόδων διαφυγής.
- δ) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ των σημάτων διαφυγής είναι 50 m.
- ε) Τα σήματα τοποθετούνται στις σήραγγες για να υποδεικνύεται η θέση του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης, εφόσον προβλέπεται τέτοιος εξοπλισμός.
- στ) Επισημαίνονται όλες οι θύρες που οδηγούν σε εξόδους κινδύνου ή σε διαβάσεις.

#### 4.2.1.6. Δίοδοι διαφυγής

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 0,5 km.

- α) Οι δίοδοι κατασκευάζονται σε σήραγγα μονής κατεύθυνσης τουλάχιστον στη μία πλευρά των σιδηροτροχιών και σε σήραγγες διπλής κατεύθυνσης σε αμφότερες τις πλευρές της σήραγγας. Σε σήραγγες με περισσότερες των δύο σιδηροτροχιές, η πρόσβαση στη διόδο είναι δυνατή από κάθε σιδηροτροχιά.
  - 1) Η διόδος έχει πλάτος τουλάχιστον 0,8 m.
  - 2) Το ελάχιστο ύψος επάνω από τη διόδο είναι 2,25 m.
  - 3) Το ύψος της διόδου είναι η άνω επιφάνεια της κεφαλής σιδηροτροχιάς ή περισσότερο.
  - 4) Οι τοπικές στενώσεις που προκαλούνται από εμπόδια στην περιοχή διαφυγής αποφεύγονται. Η παρουσία εμποδίων δεν μειώνει το ελάχιστο πλάτος κάτω των 0,7 m και το μήκος του εμποδίου δεν υπερβαίνει τα 2 m.

<sup>(1)</sup> EE L 245 της 26.8.1992, σ. 23.

β) Συνεχείς χειρολισθήρες τοποθετούνται σε ύψος από 0,8 m έως 1,1 m στη δίοδο που οδηγεί σε ασφαλή περιοχή.

- 1) Οι χειρολισθήρες τοποθετούνται εκτός του ελάχιστου διάκενου της διόδου.
- 2) Οι χειρολισθήρες δημιουργούν γωνία από 30° έως 40° με τον διαμήκη άξονα της σήραγγας στην αρχή και στο τέλος εμποδίου.

#### 4.2.1.7. Πυροσβεστικά σημεία

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

α) Για την παρούσα παράγραφο, δύο ή περισσότερες διαδοχικές σήραγγες θεωρούνται ως μία σήραγγα, εκτός εάν πληρούνται αμφότερες οι δύο ακόλουθες προϋποθέσεις:

- 1) Το ανοικτό τμήμα διαχωρισμού των σηράγγων είναι μεγαλύτερο από το μέγιστο μήκος της αμαξοστοιχίας που προορίζεται να διέρχεται από τη γραμμή + 100 m και
- 2) Η κατάσταση του ανοικτού χώρου και οι σιδηροτροχιές γύρω από το ανοικτό τμήμα διαχωρισμού των σηράγγων επιτρέπουν στους επιβάτες να απομακρυνθούν από την αμαξοστοιχία προς τον ασφαλή χώρο. Ο ασφαλής χώρος χωράει όλους τους επιβάτες της μέγιστης χωρητικότητας της αμαξοστοιχίας που πρόκειται να λειτουργεί στη γραμμή.

β) Πυροσβεστικά σημεία δημιουργούνται

- 1) έξω από αμφότερες τις εισόδους κάθε σήραγγας μήκους > 1 km και
- 2) μέσα στη σήραγγα, ανάλογα με την κατηγορία του τροχαίου υλικού που προορίζεται να λειτουργεί, όπως συνοψίζεται στον κατωτέρω πίνακα:

Μήκος σηράγγων	Κατηγορία τροχαίου υλικού σύμφωνα με την παράγραφο 4.2.3	Μέγιστη απόσταση από τις εισόδους έως το πυροσβεστικό σημείο και μεταξύ των πυροσβεστικών σημείων
1 έως 5 km	Κατηγορία Α ή Β	Δεν απαιτούνται πυροσβεστικά σημεία
5 έως 20 km	Κατηγορία Α	5 km
5 έως 20 km	Κατηγορία Β	Δεν απαιτούνται πυροσβεστικά σημεία
> 20 km	Κατηγορία Α	5 km
> 20 km	Κατηγορία Β	20 km

γ) Απαιτήσεις για όλα τα πυροσβεστικά σημεία:

- 1) Τα πυροσβεστικά σημεία είναι εξοπλισμένα με παροχή ύδατος (τουλάχιστον 800 l/min επί 2 ώρες) κοντά στο σκοπούμενο σημείο στάσης της αμαξοστοιχίας. Η μέθοδος υδροδότησης περιγράφεται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- 2) Η προβλεπόμενη θέση στάσης της πληγείσας αμαξοστοιχίας επισημαίνεται στον μηχανοδηγό. Προς τον σκοπό αυτόν δεν απαιτείται ειδικός εποχούμενος εξοπλισμός (όλες οι αμαξοστοιχίες που πληρούν την ΤΠΔ πρέπει να είναι ικανές να κυκλοφορούν στη σήραγγα).
- 3) Τα πυροσβεστικά σημεία είναι προσβάσιμα στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Ο τρόπος πρόσβασης των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στο πυροσβεστικό σημείο και η εγκατάσταση του εξοπλισμού περιγράφονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- 4) Η απενεργοποίηση της παροχής ισχύος και η γείωση της ηλεκτρικής εγκατάστασης των πυροσβεστικών σημείων είναι δυνατές είτε επιτόπου είτε εξ αποστάσεως.

δ) Απαιτήσεις για τα πυροσβεστικά σημεία έξω από τις εισόδους της σήραγγας

Επιπλέον των απαιτήσεων της παραγράφου 4.2.1.7 στοιχείο γ), τα πυροσβεστικά σημεία έξω από τις εισόδους σήραγγας πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- 1) Ο ανοικτός χώρος γύρω από πυροσβεστικό σημείο παρέχει ελάχιστη επιφάνεια 500 m<sup>2</sup>.

ε) Απαιτήσεις για τα πυροβεστικά σημεία εντός της σήραγγας

Επιπλέον των απαιτήσεων της παραγράφου 4.2.1.7 στοιχείο γ), τα πυροβεστικά σημεία εντός της σήραγγας πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- 1) Η ασφαλής περιοχή είναι προσβάσιμη από το σημείο στάσης της αμαξοστοιχίας. Για τις διαστάσεις της διόδου εκκένωσης προς την ασφαλή περιοχή λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος εκκένωσης (όπως ορίζεται στην παράγραφο 4.2.3.4.1) και η προβλεπόμενη χωρητικότητα των αμαξοστοιχιών (όπως αναφέρεται στην παράγραφο 4.2.1.5.1) που πρόκειται να διέρχονται από τη σήραγγα. Αποδεικνύεται η καταλληλότητα διαστασιολόγησης της διόδου εκκένωσης.
- 2) Ασφαλής περιοχή που συνδυάζεται με το πυροβεστικό σημείο προσφέρει επαρκή επιφάνεια για ορθίους ανάλογα με τον αναμενόμενο χρόνο παραμονής των επιβατών μέχρις ότου απομακρυνθούν σε τελικό ασφαλές σημείο.
- 3) Προβλέπεται πρόσβαση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στην πληγείσα αμαξοστοιχία, χωρίς να χρειάζεται η διέλευσή τους από κατελημμένη ασφαλή περιοχή.
- 4) Στη διάταξη πυροβεστικού σημείου και του εξοπλισμού του λαμβάνεται υπόψη ο έλεγχος του καπνού, ιδίως για την προστασία των ατόμων που χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις αυτοδιάσωσης που οδηγούν σε ασφαλή περιοχή.

4.2.1.8. Επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

- α) Σε κάθε σήραγγα προβλέπεται ασύρματη επικοινωνία μεταξύ αμαξοστοιχίας και κέντρου ελέγχου του διαχειριστή υποδομής μέσω GSM-R.
- β) Προβλέπεται συνεχής ασύρματη κάλυψη, ώστε οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης να μπορούν να επικοινωνούν με το τοπικό στρατηγείο τους. Το σύστημα επιτρέπει στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης να χρησιμοποιούν τον δικό τους εξοπλισμό επικοινωνίας.

4.2.2. Υποσύστημα Ενέργεια

Το παρόν τμήμα ισχύει για το μέρος της υποδομής που αντιστοιχεί στο υποσύστημα Ενέργεια.

4.2.2.1. Τμηματισμός εναέριας γραμμής ή ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω των 5 km.

- α) Το σύστημα παροχής ισχύος έλξης μέσα σε σήραγγες υποδιαιρείται σε τμήματα, μέγιστου μήκους 5 km το καθένα. Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει μόνο εφόσον το σύστημα σηματοδότησης επιτρέπει την ταυτόχρονη παρουσία περισσότερων της μιας αμαξοστοιχιών μέσα στη σήραγγα σε κάθε διαδρομή.
- β) Προβλέπεται τηλεχειρισμός και τηλεμεταγωγή για κάθε τμήμα εξοπλισμού μεταγωγής.
- γ) Σε κάθε θέση εξοπλισμού μεταγωγής προβλέπονται μέσα επικοινωνίας και φωτισμού, ώστε να είναι δυνατή η χειροκίνητη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού μεταγωγής.

4.2.2.2. Γείωση εναερίων γραμμών και ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες με μήκος άνω του 1 km.

- α) Συσκευές γείωσης προβλέπονται στα σημεία πρόσβασης της σήραγγας και, εάν οι διαδικασίες γείωσης επιτρέπουν τη γείωση ενός μόνον τμήματος, κοντά στα διαχωριστικά σημεία μεταξύ των τμημάτων. Οι συσκευές γείωσης είναι είτε φορητές είτε χειροκίνητες είτε εγκαταστάσεις ελεγχόμενες με τηλεχειρισμό.
- β) Προβλέπονται μέσα επικοινωνίας και φωτισμού για τις εργασίες γείωσης.
- γ) Οι διαδικασίες και οι αρμοδιότητες για τη γείωση καθορίζονται μεταξύ του διαχειριστή υποδομής και των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης με βάση τα σενάρια έκτακτης ανάγκης που εξετάζονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

4.2.2.3. Παροχή ηλεκτρισμού

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

Το σύστημα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας μέσα σε σήραγγα είναι κατάλληλο για τον εξοπλισμό των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης σύμφωνα με το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για τη σήραγγα. Ορισμένες ομάδες των εθνικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης δύνανται να είναι αυτάρκειες ως προς τις ανάγκες τους σε ηλεκτρική ενέργεια. Στην περίπτωση αυτή, ενδέχεται να ενδείκνυται να μην προβλέπονται εγκαταστάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας για τις εν λόγω ομάδες. Ωστόσο, η απόφαση αυτή πρέπει να περιγράφεται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

#### 4.2.2.4. Απαιτήσεις για την ηλεκτρική καλωδίωση μέσα σε σήραγγα

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς, τα εκτεθειμένα καλώδια πρέπει να έχουν χαρακτηριστικά χαμηλής ευφλεκτότητας, χαμηλής διάδοσης της φωτιάς, χαμηλής τοξικότητας και χαμηλής πυκνότητας του καπνού. Οι εν λόγω απαιτήσεις πληρούνται όταν τα καλώδια πληρούν τουλάχιστον τις απαιτήσεις της ταξινόμησης B2CA, s1a, a1, σύμφωνα με την απόφαση 2006/751/ΕΚ της Επιτροπής <sup>(1)</sup>.

#### 4.2.2.5. Αξιοπιστία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Η παρούσα προδιαγραφή ισχύει για όλες τις σήραγγες μήκους άνω του 1 km.

α) Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια (ανίχνευση πυρκαγιάς, φωτισμός έκτακτης ανάγκης, επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης και λοιπά συστήματα που προσδιορίζονται από τον διαχειριστή υποδομής ή από αναθέτοντα φορέα ως ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των επιβατών μέσα σε σήραγγα) πρέπει να προστατεύονται έναντι ζημιών από μηχανική κρούση, θερμότητα και πυρκαγιά.

β) Το σύστημα διανομής σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να ανέχεται αναπόφευκτες βλάβες με (π.χ.) την ενεργοποίηση εναλλακτικών ζεύξεων.

γ) Αυτονομία και αξιοπιστία: διατίθεται εφεδρική πηγή ισχύος για κατάλληλο χρονικό διάστημα μετά από βλάβη της κύριας παροχής ισχύος. Ο απαιτούμενος χρόνος ανταποκρίνεται στα σενάρια εκκένωσης που καθορίζονται και αναφέρονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

#### 4.2.3. Υποσύστημα Τροχαίο υλικό

α) Στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ το υποσύστημα τροχαίο υλικό υποδιαιρείται στις ακόλουθες κατηγορίες.

1) Επιβατηγό τροχαίο υλικό της κατηγορίας Α (συμπεριλαμβανομένων των επιβατικών μηχανών έλξης) για τη λειτουργία γραμμών στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, εφόσον η απόσταση μεταξύ πυροσβεστικών σημείων ή το μήκος των σιδηρόδρομων δεν υπερβαίνει τα 5 km.

2) Επιβατηγό τροχαίο υλικό της κατηγορίας Β (συμπεριλαμβανομένων των επιβατικών μηχανών έλξης) για λειτουργία σε όλες τις σήραγγες σε γραμμές εντός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, ανεξαρτήτως του μήκους των σιδηρόδρομων.

3) Εμπορευματικές μηχανές και αυτοκινούμενες αμαξοστοιχίες που προορίζονται να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο άλλο από επιβάτες, όπως π.χ. ταχυδρομείο και εμπορεύματα, για λειτουργία σε όλες τις σήραγγες σε γραμμές εντός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, ανεξαρτήτως του μήκους των σιδηρόδρομων. Μηχανές που προορίζονται να έλκουν εμπορευματικές αμαξοστοιχίες και επιβατικές αμαξοστοιχίες εμπίπτουν σε αμφοτέρωτες τις κατηγορίες και πληρούν τις απαιτήσεις αμφοτέρων των κατηγοριών.

4) Αυτοκινούμενα επιτρόχια μηχανήματα, σε κατάσταση μετακίνησης, για λειτουργία σε όλες τις σήραγγες σε γραμμές εντός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, ανεξαρτήτως του μήκους των σιδηρόδρομων.

β) Η κατηγορία του τροχαίου υλικού καταγράφεται στον τεχνικό φάκελο και παραμένει έγκυρη, ανεξάρτητα από τις μελλοντικές αναθεωρήσεις της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.2.3.1. Μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς

Το παρόν τμήμα εφαρμόζεται σε όλες τις κατηγορίες του τροχαίου υλικού.

##### 4.2.3.1.1. Απαιτήσεις για τα υλικά

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.2.1. Οι εν λόγω απαιτήσεις ισχύουν επίσης για τον εποχούμενο εξοπλισμό CCS.

##### 4.2.3.1.2. Ειδικά μέτρα για εύφλεκτα υγρά

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.2.2.

##### 4.2.3.1.3. Ανίχνευση θερμού λιποκιβωτίου άξονα

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.2.3.

#### 4.2.3.2. Μέτρα ανίχνευσης και κατάσβεσης πυρκαγιάς

##### 4.2.3.2.1. Φορητοί πυροσβεστήρες

Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.3.1.

<sup>(1)</sup> Απόφαση 2006/751/ΕΚ της Επιτροπής, της 27ης Οκτωβρίου 2006, για την τροποποίηση της απόφασης 2000/147/ΕΚ περί εφαρμογής της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου αναφορικά με την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων ανάλογα με τη συμπεριφορά τους απέναντι στη φωτιά (ΕΕ L 305 της 4.11.2006, σ. 8).

- 4.2.3.2.2. Συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.3.2.
- 4.2.3.2.3. Αυτόματο πυροσβεστικό σύστημα για πετρελαιοκίνητες εμπορευματικές μονάδες  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.3.3.
- 4.2.3.2.4. Συστήματα κατά της εξάπλωσης της φωτιάς και ελέγχου για επιβατηγό τροχαίο υλικό  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.3.4.
- 4.2.3.2.5. Συστήματα κατά της εξάπλωσης της φωτιάς και ελέγχου για εμπορευματικές μηχανές έλξης και εμπορευματικές αυτοκινούμενες μονάδες  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.3.5.
- 4.2.3.3. Απαιτήσεις για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης
- 4.2.3.3.1. Σύστημα φωτισμού έκτακτης ανάγκης στην αμαξοστοιχία  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.4.1.
- 4.2.3.3.2. Έλεγχος του καπνού  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.4.2.
- 4.2.3.3.3. Σήμα κινδύνου επιβατών και μέσα επικοινωνίας  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.4.3.
- 4.2.3.3.4. Ικανότητα κύλισης  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.4.4.
- 4.2.3.4. Απαιτήσεις για εκκένωση
- 4.2.3.4.1. Έξοδοι κινδύνου επιβατών  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.5.1.
- 4.2.3.4.2. Έξοδοι κινδύνου του θαλάμου μηχανοδηγού  
Οι απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS παράγραφος 4.2.10.5.2.
- 4.3. **Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών**
- 4.3.1. Διεπαφές με το υποσύστημα «Έλεγχος-Χειρισμός-Σηματοδότηση»

Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος-Χειρισμός-Σηματοδότηση (CCS)»			
ΤΠΔ SRT		ΤΠΔ CCS	
Παράμετρος	Παράγραφος	Παράμετρος	Παράγραφος
Ραδιοεπικοινωνία	4.2.1.8 στοιχείο α)	Λειτουργίες κινητών επικοινωνιών για σιδηροδρόμους GSM-R	4.2.4
Χαρακτηριστικά υλικών	4.2.2.4 στοιχείο α)	Βασικές απαιτήσεις	Κεφάλαιο 3
Χαρακτηριστικά υλικών	4.2.3.1.1	Βασικές απαιτήσεις	Κεφάλαιο 3

## 4.3.2. Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»

Διεπαφή με το υποσύστημα ΟΡΕ				
ΤΠΔ SRT		ΤΠΔ ΟΡΕ		
Παράμετρος	Παράγραφος	Παράμετρος	Παράγραφος	
Κανόνας έκτακτης ανάγκης	4.4.1	Διασφάλιση ότι η αμαξοστοιχία είναι σε κατάσταση κίνησης	4.2.2.7	
		Αναχώρηση αμαξοστοιχίας	4.2.3.3	
		Υποβαθμισμένη λειτουργία	4.2.3.6	
Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για σήραγγα Ασκήσεις	4.4.2 4.4.3 4.4.5	Διαχείριση κατάστασης έκτακτης ανάγκης	4.2.3.7	
				Ενημέρωση των επιβατών για την ασφάλεια εντός της αμαξοστοιχίας και για περίπτωση έκτακτης ανάγκης
				Προσόντα του πληρώματος των αμαξοστοιχιών και του λοιπού προσωπικού, ειδικά για τις σήραγγες
4.6.1	Επαγγελματική επάρκεια	4.6.1		
	Ειδικά στοιχεία για πλήρωμα αμαξοστοιχίας και βοηθητικό προσωπικό	4.6.3.2.3		

## 4.4. Κανόνες λειτουργίας

α) Οι κανόνες λειτουργίας αναπτύσσονται στις διαδικασίες που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας του διαχειριστή υποδομής. Στους εν λόγω κανόνες λαμβάνεται υπόψη η τεκμηρίωση λειτουργίας, η οποία αποτελεί μέρος του τεχνικού φακέλου που απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 και ορίζεται στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Οι κανόνες λειτουργίας που ακολουθούν δεν αποτελούν μέρος της αξιολόγησης των δομικών υποσυστημάτων.

## 4.4.1. Κανόνας έκτακτης ανάγκης

Οι εν λόγω κανόνες ισχύουν για όλες τις σήραγγες.

Με βάση τις βασικές απαιτήσεις του κεφαλαίου 3, οι κανόνες λειτουργίας σχετικοί με την ασφάλεια των σιδηρόδρομων είναι:

- α) Ο κανόνας λειτουργίας είναι η παρακολούθηση της κατάστασης της αμαξοστοιχίας πριν εισέλθει σε σήραγγα, ώστε να διαπιστωθεί τυχόν ελάττωμα επιζήμιο για τη συμπεριφορά της κίνησής της και να ληφθεί κατάλληλο μέτρο.
- β) Σε περίπτωση περιστατικού έξω από τη σήραγγα, ο κανόνας λειτουργίας είναι η ακινητοποίηση αμαξοστοιχίας πριν εισέλθει σε σήραγγα, εφόσον έχει ελάττωμα που θα μπορούσε να αποβεί επιζήμιο για τη συμπεριφορά κίνησης.
- γ) Σε περίπτωση περιστατικού μέσα σε σήραγγα ο κανόνας λειτουργίας είναι η οδήγηση της αμαξοστοιχίας έξω από τη σήραγγα ή στο επόμενο πυροσβεστικό σημείο.

## 4.4.2. Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για σήραγγα

Οι εν λόγω κανόνες ισχύουν για σήραγγες > 1 km.

- α) Εκπονείται σχέδιο έκτακτης ανάγκης υπό τις οδηγίες του διαχειριστή(-ών) υποδομής σε συνεργασία με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και τις αρμόδιες για κάθε σήραγγα αρχές. Οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που προτίθενται να χρησιμοποιούν τη σήραγγα συμμετέχουν στην εκπόνηση ή την προσαρμογή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης. Οι διαχειριστές σταθμών συμμετέχουν επίσης εάν χρησιμοποιείται ένας ή περισσότεροι σταθμοί σε σήραγγα ως ασφαλής περιοχή ή πυροσβεστικό σημείο.
- β) Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης συμβαδίζει με τις εγκαταστάσεις αυτοδιάσωσης, εκκένωσης, πυρόσβεσης και διάσωσης.
- γ) Για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης εκπονούνται λεπτομερή σενάρια περιστατικών σε σήραγγες, τα οποία είναι προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες της σήραγγας.

## 4.4.3. Ασκήσεις

Οι εν λόγω κανόνες ισχύουν για σήραγγες > 1 km.

- α) Πριν από την έναρξη λειτουργίας σήραγγας ή σειράς σηράγγων πραγματοποιείται άσκηση σε πραγματική κλίμακα, η οποία περιλαμβάνει διαδικασίες εκκένωσης και διάσωσης, με τη συμμετοχή όλων των κατηγοριών προσωπικού που καθορίζονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- β) Στο σχέδιο έκτακτης καθορίζεται ο τρόπος εξοικείωσης όλων των εμπλεκόμενων οργανισμών με την υποδομή, καθώς και η συχνότητα επίσκεψης της αντίστοιχης σήραγγας και διεξαγωγής ασκήσεων επί χάρτου ή άλλων ασκήσεων.

## 4.4.4. Διαδικασίες μόνωσης και γείωσης

Οι εν λόγω κανόνες ισχύουν για όλες τις σήραγγες.

- α) Εάν απαιτείται διακοπή της παροχής ισχύος έλξης, ο διαχειριστής υποδομής διασφαλίζει ότι έχουν αποσυνδεθεί τα σχετικά τμήματα των εναερίων καλωδίων ή των ηλεκτροφόρων τροχιών και ενημερώνει τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης πριν εισέλθουν στη σήραγγα ή σε τμήμα αυτής.
- β) Ο διαχειριστής υποδομής είναι υπεύθυνος για την αποσύνδεση της παροχής ισχύος έλξης.
- γ) Η ευθύνη και η διαδικασία γείωσης καθορίζονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για μόνωση του τμήματος στο οποίο σημειώθηκε το περιστατικό.

## 4.4.5. Ενημέρωση των επιβατών για την ασφάλεια εντός της αμαξοστοιχίας και για περίπτωση έκτακτης ανάγκης

- α) Οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις ενημερώνουν τους επιβάτες για τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και ασφαλείας εντός της αμαξοστοιχίας σχετικά με τις σήραγγες.
- β) Όταν η ενημέρωση αυτή είναι γραπτή ή προφορική, πραγματοποιείται τουλάχιστον στη γλώσσα της χώρας στην οποία κινείται η αμαξοστοιχία, καθώς και στην αγγλική.
- γ) Υπάρχει κανόνας λειτουργίας ο οποίος περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας διασφαλίζει την πλήρη εκκένωση της αμαξοστοιχίας όταν είναι αναγκαίο, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με προβλήματα ακοής που ενδέχεται να βρίσκονται σε κλειστά σημεία.

## 4.4.6. Κανόνες λειτουργίας για αμαξοστοιχίες που κινούνται μέσα σε σήραγγες

- α) Οχήματα που πληρούν την ΤΠΔ όπως ορίζει η παράγραφος 4.2.3 επιτρέπεται να κινούνται μέσα σε σήραγγες σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές:
  - 1) Το επιβατηγό τροχαίο υλικό της κατηγορίας Α θεωρείται ότι πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας σηράγγων για τροχαίο υλικό σε γραμμές, εφόσον η απόσταση μεταξύ των πυροσβεστικών σημείων ή το μήκος των σηράγγων δεν υπερβαίνει τα 5 km.
  - 2) Το επιβατηγό τροχαίο υλικό της κατηγορίας Β θεωρείται ότι πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας σηράγγων για τροχαίο υλικό σε όλες τις γραμμές.
  - 3) Οι εμπορευματικές μηχανές έλξης θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις ασφαλείας σηράγγων για τροχαίο υλικό σε όλες τις γραμμές. Ωστόσο, οι διαχειριστές υποδομής σηράγγων μήκους άνω των 20 km επιτρέπεται να απαιτούν μηχανές με ικανότητα κύλισης ισοδύναμη του επιβατηγού τροχαίου υλικού της κατηγορίας Β για εμπορευματικές αμαξοστοιχίες μέσα σε αυτές τις σήραγγες. Η απαίτηση αυτή πρέπει να αναφέρεται ρητά στο μητρώο υποδομών που ορίζεται στην παράγραφο 4.8.1 και στη δήλωση δικτύου του διαχειριστή υποδομής.
  - 4) Τα μηχανήματα έργου θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις ασφαλείας σηράγγων για τροχαίο υλικό σε όλες τις γραμμές.
  - 5) Οι εμπορευματικές αμαξοστοιχίες γίνονται δεκτές σε όλες τις σήραγγες, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στη ρήτρα 1.1.3.1. Κανόνες λειτουργίας ενδέχεται να ρυθμίζουν την ασφαλή λειτουργία της μεταφορών εμπορευματικής και επιβατικής κυκλοφορίας με διαχωρισμό των τύπων κίνησης επί παραδείγματι.
- β) Λειτουργία τροχαίου υλικού της κατηγορίας Α επιτρέπεται σε γραμμές, στις οποίες η απόσταση μεταξύ της πυροσβεστικών σημείων ή το μήκος των σηράγγων υπερβαίνει τα 5 km, στην περίπτωση που υπάρχουν επιβάτες στην αμαξοστοιχία.
- γ) Κανόνες λειτουργίας εφαρμόζονται ώστε να αποφεύγονται ο πανικός και η αυθόρμητη και ανεξέλεγκτη εκκένωση σε περίπτωση παρατεταμένης ακινητοποίησης αμαξοστοιχίας μέσα σε σήραγγα χωρίς να υφίσταται θερμό ή ψυχρό περιστατικό.

#### 4.5. Κανόνες συντήρησης

##### 4.5.1. Υποδομή

Πριν από την έναρξη λειτουργίας σήραγγας συντάσσεται φάκελος συντήρησης με τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- 1) Ταυτοποίηση των στοιχείων που υπόκεινται σε φθορά, βλάβη, γήρανση ή άλλες μορφές φθοράς ή υποβάθμισης·
- 2) Προσδιορισμός των ορίων χρήσης των στοιχείων που αναφέρονται στο σημείο 1) και περιγραφή των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται για να αποφεύγεται η υπέρβαση των ορίων·
- 3) Ταυτοποίηση των στοιχείων που αφορούν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και διαχείρισή τους·
- 4) Απαραίτητοι περιοδικοί έλεγχοι και δραστηριότητες συντήρησης για να εξασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία των εξαρτημάτων και των συστημάτων του σημείου 3).

##### 4.5.2. Συντήρηση του τροχαίου υλικού

Οι απαιτήσεις συντήρησης για το τροχαίο υλικό καθορίζονται στην ΤΠΔ LOC&PAS.

#### 4.6. Επαγγελματικά προσόντα

Τα επαγγελματικά προσόντα του προσωπικού που απαιτούνται για λειτουργίες που αφορούν την ασφάλεια των σιδηρόδρομων στα υποσυστήματα που καλύπτει η παρούσα ΤΠΔ και σύμφωνα με του κανόνες λειτουργίας της παραγράφου 4.4 της παρούσας ΤΠΔ είναι τα εξής:

##### 4.6.1. Απαιτούμενα προσόντα του πληρώματος αμαξοστοιχιών και του λοιπού προσωπικού για τις σήραγγες

- α) Όλο το επαγγελματικό προσωπικό που οδηγεί ή συνοδεύει αμαξοστοιχία, καθώς και το προσωπικό που εγκρίνει τις κινήσεις των αμαξοστοιχιών, πρέπει να διαθέτει τις γνώσεις και την ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων αυτών, ώστε να χειρίζεται υποβαθμισμένες καταστάσεις σε περίπτωση περιστατικού.
- β) Για το προσωπικό που ασκεί καθήκοντα συνοδείας αμαξοστοιχιών, οι γενικές απαιτήσεις καθορίζονται στην ΤΠΔ OPE.
- γ) Το πλήρωμα αμαξοστοιχίας όπως ορίζεται στην ΤΠΔ OPE διαθέτει γνώσεις για την ενδεικνυόμενη συμπεριφορά ασφαλείας μέσα σε σήραγγες, και ιδίως είναι σε θέση να απομακρύνει τους επιβαίνοντες αμαξοστοιχίας, όταν η αμαξοστοιχία έχει ακινητοποιηθεί μέσα σε σήραγγα.
- δ) Αυτό συνεπάγεται ειδικότερα την παροχή οδηγιών στους επιβάτες για να κινηθούν προς την επόμενη άμαξα ή για να εγκαταλείψουν την αμαξοστοιχία και να οδηγηθούν προς ασφαλή περιοχή.
- ε) Το επικουρικό προσωπικό αμαξοστοιχίας (π.χ. εστίασης, καθαριότητας), το οποίο δεν αποτελεί μέρος του πληρώματος της αμαξοστοιχίας κατά τον ορισμό που δίδεται ανωτέρω, εκτός από τις βασικές οδηγίες που του δίδονται είναι εκπαιδευμένο για να υποστηρίξει τα μέτρα που λαμβάνει το πλήρωμα της αμαξοστοιχίας.
- στ) Η επαγγελματική εκπαίδευση των μηχανικών και των διαχειριστών που είναι υπεύθυνοι για τη συντήρηση και τη λειτουργία των υποσυστημάτων περιλαμβάνει και το θέμα της ασφαλείας μέσα σε σιδηροδρομικές σήραγγες.

#### 4.7. Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας

Οι συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας του προσωπικού που απαιτούνται για τις ειδικές λειτουργίες ασφαλείας μέσα σε σήραγγες για τα υποσυστήματα που καλύπτει η παρούσα ΤΠΔ και για την εφαρμογή της ΤΠΔ είναι οι εξής:

##### 4.7.1. Συσκευές αυτοδιάσωσης

Οι επανδρωμένες μονάδες έλξης εμπορευματικών αμαξοστοιχιών είναι εξοπλισμένες με συσκευή αυτοδιάσωσης για τον μηχανοδηγό και άλλους επιβαίνοντες, που πληροί τις προδιαγραφές είτε του δείκτη 2 του προσαρτήματος Α είτε του δείκτη 3 του προσαρτήματος Α. Η σιδηροδρομική επιχείρηση επιλέγει μία από τις δύο λύσεις που περιγράφονται σε αυτές τις προδιαγραφές.

#### 4.8. Μητρώα υποδομής και τροχαίου υλικού

##### 4.8.1. Μητρώο υποδομής

Τα χαρακτηριστικά της υποδομής που πρέπει να καταχωρίζονται στο «μητρώο σιδηροδρομικής υποδομής» απαριθμούνται στην εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ της Επιτροπής, της 15ης Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> EE L 256 της 1.10.2011, σ. 1.



## 4.8.2. Μητρώο τροχαίου υλικού

Τα χαρακτηριστικά του τροχαίου υλικού που πρέπει να καταχωρίζονται στο «ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων» απαριθμούνται στην εκτελεστική απόφαση 2011/665/ΕΕ της Επιτροπής, της 4ης Οκτωβρίου 2011, για το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων <sup>(1)</sup>.

## 5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στην ΤΠΔ SRT δεν καθορίζονται συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητας.

## 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ/Η ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

6.1. **Συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητας**

Δεν έχει εφαρμογή, διότι στην ΤΠΔ SRT δεν καθορίζονται συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητας.

6.2. **Υποσυστήματα**6.2.1. *Επαλήθευση CE (γενικά)*

α) Η επαλήθευση CE ενός υποσυστήματος εκτελείται σύμφωνα με μία από τις ακόλουθες ενότητες ή με συνδυασμό τους όπως ορίζεται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(2)</sup>:

- Ενότητα SB: Εξέταση τύπου CE
- Ενότητα SD: Επαλήθευση CE με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
- Ενότητα SF: Επαλήθευση CE με βάση επαλήθευση του προϊόντος
- Ενότητα SG: Επαλήθευση CE με βάση διακρίβωση της μονάδας
- Ενότητα SH1: Επαλήθευση CE με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και εξέταση του σχεδιασμού

β) Η διαδικασία έγκρισης και το περιεχόμενο της αξιολόγησης συμφωνούνται μεταξύ του αιτούντος και κοινοποιημένου οργανισμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ και με τους κανόνες του τμήματος 7 της παρούσας ΤΠΔ.

6.2.2. *Διαδικασίες επαλήθευσης CE υποσυστήματος (ενότητες)*

α) Ο αιτών επιλέγει μία από τις ενότητες ή συνδυασμό τους με βάση τον ακόλουθο πίνακα.

**Διαδικασίες αξιολόγησης**

Υποσύστημα προς αξιολόγηση	Ενότητα SB + SD	Ενότητα SB + SF	Ενότητα SG	Ενότητα SH1
Υποσύστημα «τροχαίο υλικό»	X	X		X
Υποσύστημα ενέργεια			X	X
Υποσύστημα υποδομή			X	X

β) Τα χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση του υποσυστήματος κατά τη διάρκεια των σχετικών φάσεων περιλαμβάνονται στο προσάρτημα Β.

6.2.3. *Υφιστάμενες λύσεις*

α) Εάν έχει ήδη αξιολογηθεί υφιστάμενη λύση για εφαρμογή υπό συγκρίσιμες συνθήκες και έχει τεθεί σε λειτουργία, εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία:

β) Ο αιτών αποδεικνύει ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών και ελέγχων κατά την προηγούμενη αξιολόγηση της εφαρμογής ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Στην περίπτωση αυτή, η προηγούμενη αξιολόγηση τύπου των σχετικών χαρακτηριστικών του υποσυστήματος εξακολουθεί να ισχύει στη νέα εφαρμογή.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 264 της 8.10.2011, σ. 32.

<sup>(2)</sup> Απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1).

#### 6.2.4. Καινοτόμες λύσεις

- α) Καινοτόμες λύσεις είναι οι τεχνικές λύσεις οι οποίες πληρούν τις λειτουργικές απαιτήσεις και το πνεύμα της παρούσας ΤΠΔ, αλλά δεν είναι πλήρως σύμφωνες με αυτήν.
- β) Εάν προταθεί καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του που είναι εγκατεστημένος στην Ευρωπαϊκή Ένωση εφαρμόζει τη διαδικασία που περιγράφεται στο άρθρο 8.

#### 6.2.5. Αξιολόγηση της συντήρησης

- α) Σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK, υπεύθυνος για τη σύνταξη του τεχνικού φακέλου με την απαιτούμενη τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση είναι κοινοποιημένος οργανισμός.
- β) Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει μόνον ότι παρέχεται η απαιτούμενη τεκμηρίωση για τη λειτουργία και τη συντήρηση, όπως ορίζεται στη ρήτρα 4.5 της παρούσας ΤΠΔ. Ο κοινοποιημένος οργανισμός δεν απαιτείται να ελέγξει τις πληροφορίες που περιέχει η τεκμηρίωση.

#### 6.2.6. Αξιολόγηση των κανόνων λειτουργίας

Σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 11 της οδηγίας 2004/49/EK, όταν οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και οι διαχειριστές υποδομής υποβάλλουν αίτηση για την έκδοση νέου ή αναθεωρημένου πιστοποιητικού ασφαλείας ή έγκρισης ασφαλείας, αποδεικνύουν τη συμμόρφωση του οικείου συστήματος διαχείρισης της ασφαλείας με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ. Για τη συμμόρφωση με τους κανόνες λειτουργίας της παρούσας ΤΠΔ δεν απαιτείται αξιολόγηση από κοινοποιημένο οργανισμό.

#### 6.2.7. Πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση των προδιαγραφών που αφορούν τον διαχειριστή υποδομής

##### 6.2.7.1. Απαγόρευση της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης σε εξόδους κινδύνου και χώρους εξοπλισμού

Με την αξιολόγηση επιβεβαιώνεται ότι:

- α) οι θύρες των εξόδων κινδύνου προς την επιφάνεια και οι θύρες των μηχανοστασίων διαθέτουν κατάλληλα μάνδαλα·
- β) τα προβλεπόμενα μάνδαλα είναι σύμφωνα με τη γενική στρατηγική ασφαλείας για τη σήραγγα και την παρακείμενη υποδομή·
- γ) οι έξοδοι κινδύνου δεν ασφαλιζονται από το εσωτερικό και μπορούν να ανοίγουν από απομακρυνόμενα πρόσωπα·
- δ) προβλέπονται ρυθμίσεις για την πρόσβαση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

##### 6.2.7.2. Πυραντοχή της κατασκευαστικής δομής της σήραγγας

Ο κοινοποιημένος οργανισμός αξιολογεί τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις πυρασφάλειας των κατασκευών, όπως ορίζονται στο σημείο 4.2.1.2, με χρήση των αποτελεσμάτων των υπολογισμών και/ή των δοκιμών του αιτούντος ή με ισοδύναμη μέθοδο.

- 1) Για να αποδειχθεί ότι διατηρείται η ακεραιότητα της επένδυσης της σήραγγας για εύλογο χρονικό διάστημα, επαρκές για την αυτοδιάσωση, την εκκένωση των επιβατών και του προσωπικού και την επέμβαση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, αρκεί να αποδειχθεί ότι η επένδυση της σήραγγας να μπορεί ανθίσταται σε θερμοκρασία 450 °C στο επίπεδο της οροφής επί το ίδιο χρονικό διάστημα.
- 2) Η αξιολόγηση της αντοχής των υποθαλάσσιων σηράγγων ή σηράγγων που μπορούν να προκαλέσουν την κατάρρευση παρακείμενων κατασκευών πραγματοποιείται σύμφωνα με κατάλληλη καμπύλη θερμοκρασίας-χρόνου που έχει επιλέξει ο αιτών.

Ο έλεγχος αυτός δεν απαιτείται για βραχώδεις σήραγγες χωρίς συμπληρωματική στήριξη.

##### 6.2.7.3. Αντίδραση των υλικών κατασκευής στη φωτιά

Για την αξιολόγηση κατά το σημείο 4.2.1.3 στοιχείο γ), ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει μόνον εάν διατίθεται κατάλογος των υλικών που δεν συμβάλλουν σημαντικά στην πυρκαϊά.

##### 6.2.7.4. Εγκαταστάσεις αυτοδιάσωσης, διάσωσης και εκκένωσης σε περίπτωση περιστατικού

- α) Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει εάν η επιλεγείσα λύση προσδιορίζεται σαφώς με δήλωση στον τεχνικό φάκελο και εάν πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.1.5. Για την αξιολόγηση της εξέλιξης των συνθηκών στην ασφαλή περιοχή σε περίπτωση περιστατικού, ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει εάν οι θύρες και οι κατασκευές διαχωρισμού της ασφαλούς περιοχής από τη σήραγγα μπορούν να ανθίστανται στην άνοδο της θερμοκρασίας μέσα στο πλησιέστερο σκέλος σήραγγας.
- β) Στην περίπτωση εφαρμογής του σημείου 4.2.1.2 στοιχείο β), οι θύρες πρόσβασης στην ασφαλή περιοχή μπορούν να αξιολογηθούν σύμφωνα με διαφορετική καμπύλη από εκείνη που επιλέγεται σύμφωνα με τη ρήτρα 6.2.7.2 σημείο 2) ανωτέρω.

#### 6.2.7.5. Πρόσβαση και εξοπλισμός για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης

Ο κοινοποιημένος οργανισμός επιβεβαιώνει, αφού ελέγξει τον τεχνικό φάκελο και αφού εξετάσει τα στοιχεία των διαβουλεύσεων με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, ότι πληρούνται οι απαιτήσεις των τμημάτων 4.2.1 και 4.4:

#### 6.2.7.6. Αξιοπιστία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Ο κοινοποιημένος οργανισμός επιβεβαιώνει μόνο ότι έχει διενεργηθεί αξιολόγηση βάσει αστοχιών σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις της ρήτηρας 4.2.2.5.

#### 6.2.8. Πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση των προδιαγραφών που αφορούν τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις

##### 6.2.8.1. Συσκευή αυτοδιάσωσης

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης περιγράφεται στις προδιαγραφές των δεικτών 2, 3, και 4 του προσαρτήματος Α.

## 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το παρόν τμήμα ορίζει τη στρατηγική εφαρμογής της ΤΠΔ SRT.

α) Για την παρούσα ΤΠΔ δεν απαιτούνται τροποποιήσεις των υποσυστημάτων που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία, εκτός εάν αναβαθμισθούν ή ανακαινισθούν.

β) Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά στο τμήμα 7.3 «ειδικές περιπτώσεις», με όλο το νέο τροχαίο υλικό της κατηγορίας Β που πληροί την ΤΠΔ θεωρείται ότι επιτυγχάνεται υψηλότερο επίπεδο αντοχής σε πυρκαγιά και ασφάλειας από το τροχαίο υλικό που δεν πληροί την ΤΠΔ. Η παραδοχή αυτή χρησιμοποιείται για να δικαιολογηθεί η ασφαλής λειτουργία του νέου τροχαίου υλικού που πληροί την ΤΠΔ σε παλαιές σήραγγες που δεν πληρούν την ΤΠΔ. Συνεπώς, όλες οι αμαξοστοιχίες της κατηγορίας Β που πληρούν την ΤΠΔ θεωρούνται κατάλληλες για την ασφαλή ένταξή τους σύμφωνα με το άρθρο 15 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, με όλες τις παλαιές σήραγγες που δεν πληρούν την ΤΠΔ στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

γ) Κατά παρέκκλιση των ανωτέρω, μέτρα πέραν εκείνων που ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαία για να επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας των σιδηρόδρομων. Τα μέτρα αυτά επιτρέπεται να επιβάλλονται μόνο στα υποσυστήματα υποδομή, ενέργεια και λειτουργίες και δεν περιορίζουν την έγκριση ή τη χρήση τροχαίου υλικού σύμφωνα με την ΤΠΔ.

### 7.1. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποσυστήματα

#### 7.1.1. Γενικά

α) Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για όλα τα υποσυστήματα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της, τα οποία τέθηκαν σε λειτουργία μετά την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα κατωτέρω τμήματα.

β) Η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ στα μηχανήματα έργου είναι εθελοντική. Εφόσον μηχανήματα έργου δεν αξιολογούνται και δηλώνονται ότι πληρούν την παρούσα ΤΠΔ, υπόκεινται στους εθνικούς κανόνες. Στην τελευταία αυτή περίπτωση εφαρμόζονται τα άρθρα 24 και 25 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

#### 7.1.2. Νέο τροχαίο υλικό

Για νέο τροχαίο υλικό, οι εκτελεστικοί κανόνες καθορίζονται στην παράγραφο 7.1.1 της ΤΠΔ LOC&PAS.

#### 7.1.3. Νέες υποδομές

Η παρούσα ΤΠΔ ισχύει για όλες τις νέες υποδομές που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της.

### 7.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε υποσυστήματα ήδη σε λειτουργία

#### 7.2.1. Αναβάθμιση ή ανακαίνιση τροχαίου υλικού

Για ανακαινισμένο ή αναβαθμισμένο υπάρχον τροχαίο υλικό, εφαρμόζονται οι εκτελεστικοί κανόνες της παραγράφου 7.1.2 της ΤΠΔ LOC&PAS.

### 7.2.2. Μέτρα αναβάθμισης και ανακαίνισης σήραγγων

Λαμβανομένου υπόψη του άρθρου 20 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τυχόν τροποποίηση των βασικών παραμέτρων των δομικών υποσυστημάτων, όπως ορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ, θεωρείται ότι επηρεάζει το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του αντίστοιχου υποσυστήματος υποδομής. Συνεπώς, τα κράτη μέλη αποφασίζουν σε ποιο βαθμό χρειάζεται να εφαρμοστεί η ΤΠΔ στο έργο. Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά στο τμήμα 7.3 «ειδικές περιπτώσεις», το αποτέλεσμα των εργασιών ανακαίνισης ή αναβάθμισης εξασφαλίζει ότι διατηρείται ή βελτιώνεται η συμβατότητα των σταθερών εγκαταστάσεων με το τροχαίο υλικό που πληροί την ΤΠΔ.

### 7.2.3. Υποσύστημα Λειτουργία

- α) Οι λειτουργικές πτυχές και η εφαρμογή τους καθορίζονται στην ΤΠΔ ΟΡΕ.
- β) Κατά την έναρξη λειτουργίας αναβαθμισμένης ή ανακαινισμένης σήραγγας, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ για τις νέες σήραγγες.

### 7.2.4. Λειτουργία νέου τροχαίου υλικού σε υπάρχουσες σήραγγες

- α) Η κατηγορία νέου τροχαίου υλικού που πρόκειται να λειτουργεί σε υπάρχουσες σήραγγες επιλέγεται σύμφωνα με τη ρήτρα 4.4.6 στοιχείο α).
- β) Ωστόσο, κράτος μέλος δύναται να επιτρέψει τη λειτουργία νέου τροχαίου υλικού της κατηγορίας Α σε υπάρχουσες σήραγγες μήκους άνω των 5 km, υπό την προϋπόθεση ότι η λειτουργία αυτού του νέου τροχαίου υλικού προσφέρει ένα ισοδύναμο ή βελτιωμένο επίπεδο πυρασφάλειας σε σύγκριση με τη λειτουργία προηγούμενου τροχαίου υλικού. Το ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας για επιβάτες και πλήρωμα αποδεικνύεται με χρήση της κοινής μεθόδου ασφάλειας για την αξιολόγηση της επικινδυνότητας.

## 7.3. Ειδικές περιπτώσεις

### 7.3.1. Γενικά

- α) Οι ειδικές περιπτώσεις, όπως αναφέρονται στην επόμενη ρήτρα, περιγράφουν ειδικές διατάξεις αναγκαίες και εγκεκριμένες για συγκεκριμένα δίκτυα κάθε κράτους μέλους.
- β) Οι εν λόγω ειδικές περιπτώσεις ταξινομούνται ως περιπτώσεις «Τ»: «προσωρινές» περιπτώσεις: προβλέπεται ότι είναι δυνατόν να περιληφθούν στο μέλλον στο σκοπούμενο σύστημα. Κατά συνέπεια, θα επανεξετασθούν σε μελλοντικές αναθεωρήσεις της παρούσας ΤΠΔ.
- γ) Όλες οι ειδικές περιπτώσεις που ισχύουν για το τροχαίο υλικό που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ αναφέρονται αναλυτικά στην ΤΠΔ LOC&PAS.

### 7.3.2. Κανόνες λειτουργίας για αμαξοστοιχίες που κινούνται μέσα σε σήραγγες (ρήτρα 4.4.6)

#### α) Ειδική περίπτωση Ιταλίας («Τ»)

Πρόσθετες προδιαγραφές για τροχαίο υλικό προοριζόμενο να λειτουργεί σε υπάρχουσες σήραγγες της Ιταλίας περιλαμβάνονται στη ρήτρα 7.3.2.20 της ΤΠΔ LOC&PAS.

#### β) Ειδική περίπτωση της σήραγγας της Μάγχης («Τ»)

Πρόσθετες προδιαγραφές για τροχαίο υλικό προοριζόμενο να λειτουργεί στη σήραγγα της Μάγχης περιλαμβάνονται στη ρήτρα 7.3.2.21 της ΤΠΔ LOC&PAS.

---

## Προσάρτημα Α

## Πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα στα οποία παραπέμπει η παρούσα ΤΠΔ

Αριθ. δείκτη	ΤΠΔ		Κανονιστικό έγγραφο
	Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά	Ρήτρα	
1	Σχεδιασμός της σήμανσης διαφυγής	4.2.1.5.5	ISO 3864-1:2011
2	Προδιαγραφή και η αξιολόγηση της διάταξης αυτοδιάσωσης	4.7.1 6.2.8.1	EN 402:2003
3	Προδιαγραφή και η αξιολόγηση της διάταξης αυτοδιάσωσης	4.7.1 6.2.8.1	EN 403:2004
4	Αξιολόγηση της διάταξης αυτοδιάσωσης	6.2.8.1	EN 13794:2002

## Προσάρτημα Β

## Αξιολόγηση των υποσυστημάτων

Για το τροχαίο υλικό, τα χαρακτηριστικά των υποσυστημάτων που πρέπει να αξιολογούνται κατά τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, κατασκευής και παραγωγής προδιαγράφονται στην ΤΠΔ LOC&PAS.

Για τα υποσυστήματα υποδομή και ενέργεια, τα χαρακτηριστικά που πρέπει να αξιολογούνται κατά τις διάφορες φάσεις σχεδιασμού, κατασκευής και παραγωγής σημειώνονται στον ακόλουθο πίνακα με Χ.

Προς αξιολόγηση χαρακτηριστικά	Νέα γραμμή ή έργο αναβάθμισης/ανακαίνισης		Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	Ανασχεδιασμός	Συναρμολόγηση πριν από τη θέση σε λειτουργία	
	1	2	
4.2.1.1. Απαγόρευση της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στις εξόδους κινδύνου και σε μηχανοστάσια	X	X	6.2.7.1
4.2.1.2. Πυραντοχή του κατασκευαστικού μέρους της σήραγγας	X		6.2.7.2
4.2.1.3. Αντίδραση των υλικών κατασκευής στη φωτιά	X		6.2.7.3
4.2.1.4. Ανίχνευση πυρκαγιάς σε μηχανοστάσια	X	X	
4.2.1.5. Εγκαταστάσεις εκκένωσης	X		6.2.7.4
4.2.1.6. Δίοδοι διαφυγής	X		
4.2.1.7. Πυροσβεστικά σημεία	X		
4.2.1.8. Επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης	X		
4.2.2.1. Τμηματισμός εναέριας γραμμής ή ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών	X	X	
4.2.2.2. Γείωση εναερίων γραμμών και ηλεκτροφόρων σιδηροτροχιών	X	X	
4.2.2.3. Παροχή ηλεκτρισμού	X		
4.2.2.4. Απαιτήσεις για την ηλεκτρική καλωδίωση μέσα σε σήραγγα	X		
4.2.2.5. Αξιοπιστία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	X		

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1304/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 26ης Νοεμβρίου 2014****σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Θόρυβος» και με την τροποποίηση της απόφασης 2008/232/ΕΚ και την κατάργηση της απόφασης 2011/229/ΕΕ****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1<sup>(1)</sup>,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Το άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(2)</sup> προβλέπει ότι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων («ο Οργανισμός») μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, στις τάσεις της αγοράς και στις κοινωνικές απαιτήσεις, και ότι προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ τις οποίες κρίνει αναγκαίες.
- (2) Με την απόφαση C(2010) 2576, της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις ΤΠΔ, με σκοπό να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης, και να εκπονήσει μελέτη σχετικά με την καταλληλότητα της συγχώνευσης των απαιτήσεων εκπομπών θορύβου για το τροχαίο υλικό υψηλών ταχυτήτων και το συμβατικό τροχαίο υλικό (ΤΡΥ «ΥΤ» και ΤΡΥ «ΣΣ»). Από τη μελέτη ERA/REP/13-2011/INT προέκυψε το συμπέρασμα ότι το τροχαίο υλικό υψηλών ταχυτήτων και το συμβατικό τροχαίο υλικό θα πρέπει να καλύπτονται από μία και μόνη ΤΠΔ. Κατά συνέπεια, οι απαιτήσεις εκπομπών θορύβου για το τροχαίο υλικό υψηλών ταχυτήτων και το συμβατικό τροχαίο υλικό θα πρέπει να συγχωνευθούν.
- (3) Στο τμήμα 7.2 του παραρτήματος της απόφασης 2011/229/ΕΕ της Επιτροπής<sup>(3)</sup> προβλέπεται ότι ο Οργανισμός προβαίνει σε εμπειριστατωμένη αναθεώρηση και επικαιροποίηση της ΤΠΔ για τον θόρυβο, βάσει των οποίων υποβάλλει στην Επιτροπή έκθεση και, ενδεχομένως, πρόταση.
- (4) Στις 3 Σεπτεμβρίου 2013 ο Οργανισμός υπέβαλε τη σύσταση ERA/REC/07-2013/REC για την έκδοση της ΤΠΔ σχετικά με τον θόρυβο.
- (5) Για λόγους προσαρμογής στην τεχνολογική πρόοδο και ενθάρρυνσης του εκσυγχρονισμού, θα πρέπει να προωθηθούν καινοτόμοι λύσεις και να γίνει αποδεκτή, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, η εφαρμογή τους. Σε περίπτωση που προτείνεται καινοτόμος λύση, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του θα οφείλει να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από τις σχετικές διατάξεις της ΤΠΔ ή τις συμπληρώνει. Η καινοτόμος λύση θα πρέπει να αξιολογηθεί από την Επιτροπή. Αν η αξιολόγηση αυτή είναι θετική, ο Οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει τις κατάλληλες προδιαγραφές όσον αφορά τη λειτουργία και τις διεπαφές της καινοτόμου λύσης, καθώς και τις σχετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- (6) Μεσοπρόθεσμα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ανάλυση, με σκοπό τη μείωση του θορύβου που εκπέμπεται από τα υφιστάμενα οχήματα, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την ανταγωνιστικότητα του σιδηροδρομικού τομέα. Αυτή αφορά ιδιαίτερα τις εμπορευματικές φορτάμαξες και είναι σημαντική ώστε να αυξηθεί η αποδοχή της σιδηροδρομικής εμπορευματικής κίνησης από τους πολίτες.
- (7) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα υπόλοιπα κράτη μέλη τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρόκειται να χρησιμοποιούν για ειδικές περιπτώσεις, καθώς και τους αρμόδιους οργανισμούς για την εφαρμογή των εν λόγω διαδικασιών.
- (8) Σήμερα, το τροχαίο υλικό χρησιμοποιείται με βάση υφιστάμενες εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες. Είναι σημαντικό οι συμφωνίες αυτές να μην παρεμποδίζουν την τρέχουσα και τη μελλοντική πρόοδο προς τη διαλειτουργικότητα. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να κοινοποιούν τις συμφωνίες αυτές στην Επιτροπή.
- (9) Κατά συνέπεια, η απόφαση 2011/229/ΕΕ της Επιτροπής θα πρέπει να καταργηθεί.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων («κανονισμός για τον Οργανισμό») (ΕΕ L 220 της 21.6.2004, σ. 3).<sup>(3)</sup> Απόφαση 2011/229/ΕΕ της Επιτροπής, της 4ης Απριλίου 2011, για την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «θόρυβος τροχαίου υλικού» του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 99 της 13.4.2011, σ. 1).

- (10) Η απόφαση 2008/232/ΕΚ της Επιτροπής <sup>(1)</sup> θα πρέπει να τροποποιηθεί αναλόγως όσον αφορά τα όρια θορύβου σε στάση, τα επίπεδα εσωτερικού θορύβου και τα οριακά χαρακτηριστικά συνδεδεμένα με τον εξωτερικό θόρυβο.
- (11) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

Ο παρών κανονισμός καθορίζει την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — θόρυβος» του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ένωση, όπως παρατίθεται στο παράρτημα.

#### Άρθρο 2

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται για το τροχαίο υλικό που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής <sup>(2)</sup> και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013 της Επιτροπής <sup>(3)</sup>.

#### Άρθρο 3

Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή όλες τις συμφωνίες που περιέχουν απαιτήσεις όσον αφορά τα όρια εκπομπής θορύβου, εφόσον δεν έχουν ήδη κοινοποιηθεί βάσει των αποφάσεων της Επιτροπής 2006/66/ΕΚ <sup>(4)</sup> ή 2011/229/ΕΕ.

Οι προς κοινοποίηση συμφωνίες είναι οι εξής:

- α) εθνικές συμφωνίες μεταξύ κρατών μελών και σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή διαχειριστών υποδομής που έχουν συναφθεί είτε σε μόνιμη είτε σε προσωρινή βάση και είναι αναγκαίες λόγω του εξειδικευμένου ή τοπικού χαρακτήρα της σκοπούμενης υπηρεσίας μεταφοράς·
- β) διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, διαχειριστών υποδομής ή αρχών ασφάλειας, με τις οποίες επιτυγχάνονται σημαντικά επίπεδα τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας·
- γ) διεθνείς συμφωνίες μεταξύ ενός ή περισσότερων κρατών μελών και τουλάχιστον μιας τρίτης χώρας, ή μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή διαχειριστών υποδομής κρατών μελών και τουλάχιστον μίας σιδηροδρομικής επιχείρησης ή διαχειριστή υποδομής τρίτης χώρας με τις οποίες επιτυγχάνονται σημαντικά επίπεδα τοπικής ή περιφερειακής διαλειτουργικότητας.

#### Άρθρο 4

Οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης, της καταλληλότητας για χρήση και της επαλήθευσης ΕΚ που ορίζονται στο τμήμα 6 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού βασίζονται στις ενότητες που ορίζονται στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(5)</sup>.

#### Άρθρο 5

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που αναφέρονται στο τμήμα 7.3.2 του παραρτήματος, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες που εφαρμόζονται στο κράτος μέλος που αδειοδοτεί τη θέση σε λειτουργία των υποσυστημάτων τα οποία καλύπτει ο παρών κανονισμός.

<sup>(1)</sup> Απόφαση της Επιτροπής, της 21ης Φεβρουαρίου 2008, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος υψηλών ταχυτήτων (ΕΕ L 84 της 26.3.2008, σ. 132).

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — Μηχανές και επιβατικό τροχαίο υλικό» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (βλέπε σελίδα 228 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

<sup>(3)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 321/2013 της Επιτροπής, της 13ης Μαρτίου 2013, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και για την κατάργηση της απόφασης 2006/861/ΕΚ (ΕΕ L 104 της 12.4.2013, σ. 1).

<sup>(4)</sup> Απόφαση 2006/66/ΕΚ της Επιτροπής, της 23ης Δεκεμβρίου 2005, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «θόρυβος τροχαίο υλικό» του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 37 της 8.2.2006, σ. 1).

<sup>(5)</sup> Απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας χρήσης και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας που έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1).



2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή και τα κράτη μέλη για:
- τους τεχνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·
  - τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατ' εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 τεχνικών κανόνων·
  - τους οργανισμούς που έχουν ορίσει σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη διενέργεια των διαδικασιών αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης ως προς τις ειδικές περιπτώσεις που ορίζονται στο τμήμα 7.3.2 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.

#### Άρθρο 6

Η συμμόρφωση με τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης που καθορίζονται στο άρθρο 3 της οδηγίας 2003/10/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup> εξασφαλίζεται με τη συμμόρφωση με τη στάθμη θορύβου στο εσωτερικό του θαλάμου του μηχανοδηγού, όπως καθορίζεται στο σημείο 4.2.4 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, καθώς και με κατάλληλες συνθήκες λειτουργίας που καθορίζονται από τη σιδηροδρομική επιχείρηση.

#### Άρθρο 7

- Με στόχο την προσαρμογή στην τεχνολογική πρόοδο, ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του μπορούν να προτείνουν καινοτόμους λύσεις οι οποίες δεν πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα και/ή στις οποίες δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν οι μέθοδοι αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα.
- Οι καινοτόμοι λύσεις ενδέχεται να αφορούν το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό», τα μέρη του και τα στοιχεία διαλειτουργικότητας του.
- Όταν προτείνεται καινοτόμος λύση, ο εγκαταστημένος στην Ένωση κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο αποκλίνει από τις σχετικές διατάξεις της ΤΠΔ ή τις συμπληρώνει και υποβάλλει τις αποκλίσεις στην Επιτροπή προς ανάλυση. Η Επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη γνώμη του Οργανισμού σχετικά με την προτεινόμενη καινοτόμο λύση.
- Η Επιτροπή γνωμοδοτεί για την προτεινόμενη καινοτόμο λύση. Αν η γνώμη είναι θετική, εκπονούνται από τον Οργανισμό οι ενδεδειγμένες προδιαγραφές λειτουργίας και διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης που πρέπει να περιληφθούν στην ΤΠΔ ώστε να επιτραπεί η χρήση της καινοτόμου λύσης, και στη συνέχεια ενσωματώνονται στην ΤΠΔ κατά τη διαδικασία αναθεώρησης σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Αν η γνώμη είναι αρνητική, η προτεινόμενη καινοτόμος λύση δεν χρησιμοποιείται.
- Εν αναμονή της αναθεώρησης της ΤΠΔ, τυχόν θετική γνώμη της Επιτροπής θεωρείται αποδεκτό μέσο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και συνεπώς επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του υποσυστήματος.

#### Άρθρο 8

Η δήλωση επαλήθευσης και/ή συμμόρφωσης προς τύπο νέου οχήματος, η οποία συντάσσεται σύμφωνα με την απόφαση 2011/229/ΕΕ, θεωρείται έγκυρη:

- για μηχανές, ΗΠΣ, ΠΣΝ και επιβατάμαξες, έως ότου χρειαστεί να ανανεωθεί το πιστοποιητικό τύπου ή σχεδιασμού, όπως ορίζεται στην απόφαση 2011/291/ΕΕ για τις περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόστηκε η τελευταία αυτή απόφαση, ή έως τις 31 Μαΐου 2017 για τις άλλες περιπτώσεις,
- για φορτάμαξες έως τις 13 Απριλίου 2016.

Η δήλωση επαλήθευσης και/ή συμμόρφωσης προς τύπο νέου οχήματος, η οποία συντάσσεται σύμφωνα με την απόφαση 2008/232/ΕΚ, θεωρείται έγκυρη έως ότου χρειαστεί να ανανεωθεί το πιστοποιητικό τύπου ή σχεδιασμού, όπως αναφέρεται στην παρούσα απόφαση.

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2003/10/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 2003, περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) (17η ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (ΕΕ L 42 της 15.2.2003, σ. 38).

*Άρθρο 9*

1. Η απόφαση αριθ. 2011/229/ΕΕ καταργείται από την 1η Ιανουαρίου 2015.
2. Στο παράρτημα της απόφασης 2008/232/ΕΚ, τα σημεία 4.2.6.5, 4.2.7.6 και 7.3.2.15 απαλείφονται από την 1η Ιανουαρίου 2015.
3. Ωστόσο, οι διατάξεις που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 2 εξακολουθούν να εφαρμόζονται για έργα που έχουν αδειοδοτηθεί σύμφωνα με τις ΤΠΔ που αποτελούν παράρτημα εν λόγω αποφάσεων και, με εξαίρεση την περίπτωση όπου ο αιτών ζητήσει την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, για έργα που αφορούν νέα οχήματα και την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση υφιστάμενων οχημάτων και βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης ή αποτελούν αντικείμενο σύμβασης σε ισχύ κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού ή στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 10*

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015. Ωστόσο, η έγκριση για θέση σε λειτουργία μπορεί να χορηγηθεί κατ' εφαρμογή της ΤΠΔ, όπως ορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα στα κράτη μέλη σύμφωνα με τις Συνθήκες.

Βρυξέλλες, 26 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	426
1.1.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	426
1.2.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	426
2.	ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	426
3.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	426
4.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	427
4.1.	Εισαγωγή .....	427
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των υποσυστημάτων .....	427
4.2.1.	Όρια για τον θόρυβο σε στάση .....	427
4.2.2.	Όρια για τον θόρυβο εκκίνησης .....	428
4.2.3.	Όρια για τον θόρυβο διέλευσης .....	428
4.2.4.	Όρια για τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού .....	429
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	429
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	430
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	430
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	430
4.7.	Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας .....	430
4.8.	Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων .....	430
5.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	430
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΕΚ .....	430
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	430
6.2.	Υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» όσον αφορά τον εκπεμπόμενο από τροχαίο υλικό θόρυβο .....	430
6.2.1.	Ενότητες .....	430
6.2.2.	Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ .....	431
6.2.3.	Απλοποιημένη αξιολόγηση .....	433
7.	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ .....	434
7.1.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποσυστήματα .....	434
7.2.	Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα .....	434
7.3.	Ειδικές περιπτώσεις .....	434
7.3.1.	Εισαγωγή .....	434
7.3.2.	Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων .....	435

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γενικά, οι τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) καθορίζουν για κάθε υποσύστημα (ή μέρος αυτού) το βέλτιστο επίπεδο εναρμονισμένων προδιαγραφών με σκοπό την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας του σιδηροδρομικού συστήματος. Ως εκ τούτου, οι ΤΠΔ εναρμονίζουν μόνο τις προδιαγραφές για τις παραμέτρους που είναι κρίσιμες για τη διαλειτουργικότητα (θεμελιώδεις παράμετροι). Οι προδιαγραφές των ΤΠΔ πρέπει να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας, η παρούσα ΤΠΔ καθορίζει το βέλτιστο επίπεδο εναρμόνισης σχετικά με τις προδιαγραφές για το υποσύστημα τροχιαίο υλικό, όπως ορίζεται στο τμήμα 1.1, με σκοπό τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ένωση.

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται στο σύνολο του τροχιαίου υλικού που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 (ΤΠΔ ΜΗΧ&ΕΠΤΥ) και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013 (ΤΠΔ ΕΦΑ).

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ αντιστοιχεί στα πεδία εφαρμογής που ορίζονται στο τμήμα 1.2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 και στο τμήμα 1.2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013, το καθένα για το αντίστοιχο τροχιαίο υλικό του (ΤΥ).

## 2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

«Μονάδα»: τροχιαίο υλικό που υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ και άρα και στη διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ» Στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 και στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013 περιγράφεται σε τι είναι δυνατόν να συνίσταται μία μονάδα.

Οι απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ εφαρμόζονται στις ακόλουθες κατηγορίες τροχιαίου υλικού που ορίζεται στο τμήμα 1.2 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 2008/57/ΕΚ:

- α) Αυτοκινούμενες θερμικές ή ηλεκτρικές αμαξοστοιχίες. Αυτή η κατηγορία ορίζεται περαιτέρω στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014, ονομαζόμενη στην παρούσα ΤΠΔ «πολυμερείς συνδέσεις», «ΗΠΣ» (ηλεκτρική πολυμερής σύνδεση) ή ΠΣΝ (πολυμερής σύνδεση ντίτζελ).
- β) Θερμικές ή ηλεκτρικές ελκτικές μονάδες. Αυτή η κατηγορία ορίζεται περαιτέρω στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014, ονομαζόμενη στην παρούσα ΤΠΔ «μηχανές». Οι κινητήριες μονάδες που αποτελούν μέρος «αυτοκινούμενης θερμικής ή ηλεκτρικής αμαξοστοιχίας» και οι αυτοκινητάμαξες δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία αυτή και εμπίπτουν στην κατηγορία του στοιχείου α).
- γ) Επιβατάμαξες και άλλες συναφείς άμαξες. Αυτή η κατηγορία ορίζεται περαιτέρω στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014, ονομαζόμενη στην παρούσα ΤΠΔ «επιβατάμαξες».
- δ) Εμπορευματικές φορτάμαξες, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων που προορίζονται για τη μεταφορά φορτηγών. Αυτή η κατηγορία ορίζεται περαιτέρω στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013, ονομαζόμενη στην παρούσα ΤΠΔ «φορτάμαξες».
- ε) Κινητός τεχνικός εξοπλισμός για την κατασκευή και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής. Αυτή η κατηγορία ορίζεται περαιτέρω στο κεφάλαιο 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 και αφορά επιτρόχια μηχανήματα (αναφερόμενα στην παρούσα ΤΠΔ ως «ΕΤΜ») και οχήματα επιθεώρησης της υποδομής που ανήκουν στις κατηγορίες των στοιχείων α), β) ή δ), ανάλογα με τον σχεδιασμό τους.

## 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Όλες οι θεμελιώδεις παράμετροι που καθορίζονται στην παρούσα ΤΠΔ πρέπει να συνδέονται με μία τουλάχιστον από τις βασικές απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Η αντιστοιχία παρατίθεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

## Θεμελιώδεις παράμετροι και σύνδεσή τους με τις βασικές απαιτήσεις

Σημείο	Θεμελιώδης παράμετρος	Βασικές απαιτήσεις				
		Ασφάλεια	Αξιοπιστία διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.1	Όρια για τον θόρυβο σε στάση				1.4.4	
4.2.2	Όρια για τον θόρυβο εκκίνησης				1.4.4	

Σημείο	Θεμελιώδης παράμετρος	Βασικές απαιτήσεις				
		Ασφάλεια	Αξιοπιστία διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.3	Όρια για τον θόρυβο διέλευσης				1.4.4	
4.2.4	Όρια για το θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού				1.4.4	

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

##### 4.1. Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο καθορίζει το βέλτιστο επίπεδο εναρμόνισης των προδιαγραφών για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό», με σκοπό τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου από το σιδηροδρομικό σύστημα της Ένωσης και την επίτευξη διαλειτουργικότητας.

##### 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των υποσυστημάτων

Οι ακόλουθες παράμετροι έχουν χαρακτηριστεί ως κρίσιμης σημασίας για τη διαλειτουργικότητα (θεμελιώδεις παράμετροι):

- «Θόρυβος σε στάση»
- «Θόρυβος εκκίνησης»
- «Θόρυβος διέλευσης»
- «Θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού».

Στο παρόν τμήμα ορίζονται οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που αντιστοιχούν στις διάφορες κατηγορίες τροχαίου υλικού. Για τις μονάδες που είναι εφοδιασμένες τόσο με θερμικό όσο και με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης τηρούνται οι σχετικές οριακές τιμές σε όλες τις καταστάσεις κανονικής λειτουργίας. Εάν σε μία από αυτές τις καταστάσεις λειτουργίας προβλέπεται η ταυτόχρονη χρήση θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύει η λιγότερο περιοριστική οριακή τιμή. Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 5 και το άρθρο 2 στοιχείο ιβ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, επιτρέπεται να προβλέπονται ειδικές περιπτώσεις. Οι περιπτώσεις αυτές περιγράφονται στο κεφάλαιο 7.3.

Οι διαδικασίες αξιολόγησης για τις απαιτήσεις του παρόντος τμήματος ορίζονται στα αναφερόμενα σημεία και υποσημεία του κεφαλαίου 6.

##### 4.2.1. Όρια για τον θόρυβο σε στάση

Οι οριακές τιμές για τις ακόλουθες στάθμες ηχητικής πίεσης υπό κανονικές συνθήκες χρήσης οχήματος όσον αφορά τον θόρυβο σε στάση που αντιστοιχούν στις κατηγορίες του υποσυστήματος τροχαίο υλικό καθορίζονται στον πίνακα 2:

- A-σταθμισμένη ισοδύναμη συνεχής στάθμη ηχητικής πίεσης της μονάδας ( $L_{pAeq,T[unit]}$ ).
- A-σταθμισμένη ισοδύναμη συνεχής στάθμη ηχητικής πίεσης στην πλησιέστερη θέση μέτρησης  $i$  με βάση τον κύριο αεροσυμπιεστή ( $L_{pAeq,T}^i$ ) και
- AF-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης στην πλησιέστερη θέση μέτρησης  $i$  με βάση τον παλμικό θόρυβο της βαλβίδας εξαγωγής του ξηραντήρα αέρα ( $L_{pAFmax}^i$ ).

Οι οριακές τιμές καθορίζονται σε απόσταση 7,5 m από τον γεωμετρικό άξονα της τροχιάς και σε ύψος 1,2 m πάνω από την επιφάνεια της σιδηροτροχιάς.

Πίνακας 2

#### Οριακές τιμές για τον θόρυβο σε στάση

Κατηγορία του υποσυστήματος τροχαίο υλικό	$L_{pAeq,T[unit]}$ [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	$L_{pAFmax}^i$ [dB]
Ηλεκτρικές μηχανές και ETM με ηλεκτρική έλξη	70	75	85
Μηχανές ντιζελ και ETM με ηλεκτρική έλξη	71	78	

Κατηγορία του υποσυστήματος τροχαίο υλικό	$L_{pAeq,T}$ [unit] [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	$L_{pAFmax}^i$ [dB]
ΗΠΣ	65	68	
ΠΣΝ	72	76	
Επιβατάμαξες	64	68	
Φορτάμαξες	65	μ.δ.	μ.δ.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.1.

#### 4.2.2. Όρια για τον θόρυβο εκκίνησης

Οι οριακές τιμές για την AF-σταθμισμένη μέγιστη στάθμη ηχητικής πίεσης ( $L_{pAF,max}$ ) όσον αφορά τον θόρυβο εκκίνησης που αντιστοιχούν στις κατηγορίες του υποσυστήματος τροχαίο υλικό καθορίζονται στον πίνακα 3. Οι οριακές τιμές καθορίζονται σε απόσταση 7,5 m από τον γεωμετρικό άξονα της τροχιάς και σε ύψος 1,2 m πάνω από την επιφάνεια της σιδηροτροχιάς.

Πίνακας 3

#### Οριακές τιμές για τον θόρυβο εκκίνησης

Κατηγορία του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»	$L_{pAF,max}$ [dB]
Ηλεκτρικές μηχανές συνολικής ελκτικής ισχύος $P < 4\ 500$ kW	81
Ηλεκτρικές μηχανές συνολικής ελκτικής ισχύος $P \geq 4\ 500$ kW ETM με ηλεκτρική έλξη	84
Μηχανές ντιζελ $P < 2\ 000$ kW στον άξονα εξόδου του κινητήρα	85
Μηχανές ντιζελ $P \geq 2\ 000$ kW στον άξονα εξόδου του κινητήρα ETM με έλξη ντιζελ	87
ΗΠΣ μέγιστης ταχύτητας $v_{max} < 250$ km/h	80
ΗΠΣ μέγιστης ταχύτητας $v_{max} \geq 250$ km/h	83
ΠΣΝ $P < 560$ kW στον άξονα εξόδου του κινητήρα	82
ΠΣΝ $P \geq 560$ kW στον άξονα εξόδου του κινητήρα	83

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.2.

#### 4.2.3. Όρια για τον θόρυβο διέλευσης

Οι οριακές τιμές για την A-σταθμισμένη ισοδύναμη συνεχή στάθμη ηχητικής πίεσης σε ταχύτητα 80 km/h ( $L_{pAeq,Tp,(80\ km/h)}$ ) και, κατά περίπτωση, σε ταχύτητα 250 km/h ( $L_{pAeq,Tp,(250\ km/h)}$ ) όσον αφορά τον θόρυβο διέλευσης που αντιστοιχεί στις κατηγορίες του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» καθορίζονται στον πίνακα 4. Οι οριακές τιμές καθορίζονται σε απόσταση 7,5 m από τον γεωμετρικό άξονα της τροχιάς και σε ύψος 1,2 m πάνω από την επιφάνεια της σιδηροτροχιάς.

Οι μετρήσεις σε ταχύτητες μεγαλύτερες ή ίσες των 250 km/h πραγματοποιούνται επίσης στην «πρόσθετη θέση μέτρησης» σε ύψος 3,5 m πάνω από την επιφάνεια της σιδηροτροχιάς σύμφωνα με το κεφάλαιο 6 του προτύπου EN ISO 3095:2013 και αξιολογούνται με βάση τις ισχύουσες οριακές τιμές του πίνακα 4.

Πίνακας 4

**Οριακές τιμές για τον θόρυβο διέλευσης**

Κατηγορία του υποσυστήματος τροχιαίο υλικό	$L_{pAeq,Tp}$ (80 km/h) [dB]	$L_{pAeq,Tp}$ (250 km/h) [dB]
Ηλεκτρικές μηχανές και ETM με ηλεκτρική έλξη	84	99
Μηχανές ντιζελ και ETM με έλξη ντιζελ	85	μ.δ.
ΗΠΣ	80	95
ΠΣΝ	81	96
Επιβατάμαξες	79	μ.δ.
Φορτάμαξες (τυποποιημένες σε APL = 0,225) (*)	83	μ.δ.

(\*) APL: αριθμός των αξόνων διαιρούμενος διά της απόστασης μεταξύ των προσκρουστήρων [ $m^{-1}$ ]

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.3.

## 4.2.4. Όρια για τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού

Οι οριακές τιμές για την Α-σταθμισμένη ισοδύναμη συνεχή στάθμη ηχητικής πίεσης ( $L_{pAeq,T}$ ) όσον αφορά τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού ηλεκτρικών μηχανών και μηχανών ντιζελ, ETM, ΗΠΣ, ΠΣΝ και επιβαταμαξών με θάλαμο μηχανοδηγού καθορίζονται στον πίνακα 5. Οι οριακές τιμές καθορίζονται στο ύψος του αυτιού του μηχανοδηγού.

Πίνακας 5

**Οριακές τιμές για τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού**

Θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού	$L_{pAeq,T}$ [dB]
Σε στάση με σειρήνες προειδοποίησης σε λειτουργία	95
Στη μέγιστη ταχύτητα $v_{max}$ εάν $v_{max} < 250$ km/h	78
Στη μέγιστη ταχύτητα $v_{max}$ εάν $250$ km/h $\leq v_{max} < 350$ km/h	80

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.4.

## 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών

Η παρούσα ΤΠΔ έχει τις ακόλουθες διεπαφές με το υποσύστημα «Τροχιαίο υλικό»:

Διεπαφή με τα υποσυστήματα των στοιχείων α), β), γ) και ε) του κεφαλαίου 2 [που πραγματεύεται ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1302/2014] όσον αφορά:

- τον θόρυβο σε στάση,
- τον θόρυβο εκκίνησης (δεν ισχύει για επιβατάμαξες),
- τον θόρυβο διέλευσης,
- τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού, ανάλογα με την περίπτωση.

Διεπαφή με τα υποσυστήματα του στοιχείου δ) του κεφαλαίου 2 [που πραγματεύεται ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 321/2013] όσον αφορά:

- τον θόρυβο διέλευσης,
- τον θόρυβο σε στάση.

#### 4.4. Κανόνες λειτουργίας

Οι απαιτήσεις σχετικά με τους κανόνες λειτουργίας του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» καθορίζονται στο τμήμα 4.4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 και στο τμήμα 4.4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013.

#### 4.5. Κανόνες συντήρησης

Οι απαιτήσεις σχετικά με τους κανόνες συντήρησης του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό» καθορίζονται στο τμήμα 4.5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1302/2014 και στο τμήμα 4.5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 321/2013.

#### 4.6. Επαγγελματικά προσόντα

Άνευ αντικειμένου.

#### 4.7. Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας

Βλέπε άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού.

#### 4.8. Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων

Τα δεδομένα του τροχαίου υλικού που πρέπει να καταχωρίζονται στο «Ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων οχημάτων (EMETO)» καθορίζονται στην απόφαση 2011/665/ΕΕ.

#### 5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στην παρούσα ΤΠΔ δεν καθορίζεται στοιχείο διαλειτουργικότητας.

#### 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΕΚ

##### 6.1. Στοιχεία διαλειτουργικότητας

Άνευ αντικειμένου.

##### 6.2. Υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» όσον αφορά τον εκπεμπόμενο από τροχαίο υλικό θόρυβο

###### 6.2.1. Ενότητες

Η επαλήθευση ΕΚ πραγματοποιείται σύμφωνα με την (τις) ενότητα(-ες) που περιγράφεται(-ονται) στον πίνακα 6.

Πίνακας 6

#### Ενότητες για την επαλήθευση ΕΚ των υποσυστημάτων

SB	Εξέταση τύπου ΕΚ
SD	Επαλήθευση ΕΚ με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
SF	Επαλήθευση ΕΚ με βάση επαλήθευση του προϊόντος
SH1	Επαλήθευση ΕΚ με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και με εξέταση του σχεδιασμού

Οι ανωτέρω ενότητες καθορίζονται λεπτομερώς στην απόφαση 2010/713/ΕΕ.



### 6.2.2. Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ

Ο αιτών επιλέγει μία από τις κατωτέρω διαδικασίες αξιολόγησης, η οποία αποτελείται από μία ή περισσότερες ενότητες για την επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος:

- (SB + SD),
- (SB + SF),
- (SH1).

Στο πλαίσιο εφαρμογής της ενότητας ή του συνδυασμού ενοτήτων που έχει επιλεγεί, το υποσύστημα αξιολογείται με βάση τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο τμήμα 4.2. Στις περιπτώσεις που χρειάζεται, καθορίζονται πρόσθετες απαιτήσεις σχετικά με την αξιολόγηση στα σημεία που ακολουθούν.

#### 6.2.2.1. Θόρυβος σε στάση

Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές για τον θόρυβο σε στάση, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2.1, πραγματοποιείται σύμφωνα με τα τμήματα 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 (χωρίς το σημείο 5.5.2), 5.7 και το σημείο 5.8.1 του προτύπου EN ISO 3095:2013.

Για την αξιολόγηση του θορύβου του κύριου αεροσυμπιεστή στην πλησιέστερη θέση μέτρησης  $i$ , χρησιμοποιείται ο δείκτης  $L_{pAeq,T}$  με τον  $T$  αντιπροσωπευτικό ενός κύκλου λειτουργίας, όπως ορίζεται στο τμήμα 5.7 του προτύπου EN ISO 3095:2013. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται μόνο τα συστήματα συρμών που απαιτούνται για τη λειτουργία του αεροσυμπιεστή υπό κανονικές συνθήκες. Επιτρέπεται η απενεργοποίηση των συστημάτων συρμών που δεν είναι αναγκαία για τη λειτουργία του αεροσυμπιεστή, ώστε να αποφευχθεί η συμβολή τους στη μέτρηση του θορύβου. Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές πραγματοποιείται υπό τις συνθήκες που είναι αυστηρώς αναγκαίες για τη λειτουργία του κύριου αεροσυμπιεστή στις χαμηλότερες στροφές ανά λεπτό.

Για την αξιολόγηση των πηγών παλμικού θορύβου στην πλησιέστερη θέση μέτρησης  $i$ , χρησιμοποιείται ο δείκτης  $L_{pAFmax}$ . Η αντίστοιχη πηγή θορύβου είναι η έξοδος από τις βαλβίδες του ξηραντήρα αέρα.

#### 6.2.2.2. Θόρυβος εκκίνησης

Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές για τον θόρυβο εκκίνησης, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2.2, πραγματοποιείται σύμφωνα με το κεφάλαιο 7 (χωρίς το σημείο 7.5.1.2) του προτύπου EN ISO 3095:2013. Εφαρμόζεται η μέθοδος της μέγιστης στάθμης που αναφέρεται στο τμήμα 7.5 του προτύπου EN ISO 3095:2013. Κατά απόκλιση από το σημείο 7.5.3 του προτύπου EN ISO 3095:2013, η αμαξοστοιχία επιταχύνει από θέση αργίας σε ταχύτητα 30 km/h και, εν συνέχεια, διατηρεί την ταχύτητα αυτή.

Επιπλέον, ο θόρυβος μετράται σε απόσταση 7,5 m από τον γεωμετρικό άξονα της τροχιάς και σε ύψος 1,2 m πάνω από την επιφάνεια της σιδηροτροχιάς. Εφαρμόζονται η «μέθοδος της μέσης στάθμης» και η «μέθοδος της μέγιστης στάθμης» σύμφωνα με τα τμήματα 7.6 και 7.5, αντιστοίχως, του προτύπου EN ISO 3095:2013 και η αμαξοστοιχία επιταχύνει από θέση αργίας σε ταχύτητα 40 km/h και, εν συνέχεια, διατηρεί την ταχύτητα αυτή. Οι μετρούμενες τιμές δεν αξιολογούνται με βάση οριακή τιμή και καταγράφονται στον τεχνικό φάκελο και κοινοποιούνται στον Οργανισμό.

Για τα ETM, η διαδικασία εκκίνησης εκτελείται χωρίς πρόσθετο φορτίο στις άμαξες.

#### 6.2.2.3. Θόρυβος διέλευσης

Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές για τον θόρυβο διέλευσης, όπως καθορίζονται στο σημείο 4.2.3, πραγματοποιείται σύμφωνα με τα σημεία 6.2.2.3.1 και 6.2.2.3.2.

##### 6.2.2.3.1 Συνθήκες δοκιμής επί τροχιάς

Οι δοκιμές πρέπει να εκτελούνται σε τροχιά αναφοράς όπως ορίζεται στο τμήμα 6.2 του προτύπου EN ISO 3095:2013.

Ωστόσο, επιτρέπεται η εκτέλεση δοκιμής σε τροχιά που δεν πληροί τις συνθήκες της τροχιάς αναφοράς, από άποψη στάθμης ηχητικής τραχύτητας της τροχιάς και των τιμών απόσβεσης στην τροχιά, εφόσον οι στάθμες θορύβου που μετρώνται σύμφωνα με το σημείο 6.2.2.3.2 δεν υπερβαίνουν τις οριακές τιμές που καθορίζονται στο σημείο 4.2.3.

Η ηχητική τραχύτητα της τροχιάς και οι τιμές απόσβεσης στην τροχιά δοκιμής προσδιορίζονται σε κάθε περίπτωση. Εάν η τροχιά στην οποία εκτελούνται οι δοκιμές δεν πληροί τις συνθήκες της τροχιάς αναφοράς, οι μετρούμενες στάθμες θορύβου χαρακτηρίζονται «συγκρίσιμες», άλλως χαρακτηρίζονται «μη συγκρίσιμες». Καταγράφεται στον τεχνικό φάκελο αν οι μετρούμενες στάθμες θορύβου είναι «συγκρίσιμες» ή «μη συγκρίσιμες».

Οι μετρούμενες τιμές ηχητικής τραχύτητας στην τροχιά δοκιμής παραμένουν έγκυρες για περίοδο που αρχίζει 3 μήνες πριν από τη μέτρηση αυτή και λήγει 3 μήνες μετά, με δεδομένο ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής δεν πραγματοποιείται καμία συντήρηση της τροχιάς που να επηρεάζει την ηχητική τραχύτητα της τροχιάς.

Οι μετρούμενες τιμές απόσβεσης στην τροχιά δοκιμής παραμένουν έγκυρες για περίοδο που αρχίζει 1 έτος πριν από τη μέτρηση αυτή και λήγει 1 έτος μετά, με δεδομένο ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής δεν πραγματοποιείται καμία συντήρηση στην τροχιά δοκιμών που να επηρεάζει τις τιμές απόσβεσης για την τροχιά.

Στον τεχνικό φάκελο επιβεβαιώνεται ότι τα δεδομένα της τροχιάς που αφορούν τη μέτρηση του θορύβου διέλευσης του συγκεκριμένου τύπου ήταν έγκυρα κατά την (τις) ημέρα(ες) που εκτελέστηκε η δοκιμή, για παράδειγμα με επισημάνση της ημερομηνίας της τελευταίας συντήρησης που είχε επιπτώσεις στον θόρυβο.

Επιπλέον, επιτρέπεται η εκτέλεση δοκιμών με ταχύτητες ίσες ή μεγαλύτερες των 250 km/h σε τροχιές χωρίς στρωτήρες. Στην περίπτωση αυτή, οι οριακές τιμές υπερβαίνουν κατά 2 dB τις οριζόμενες στο σημείο 4.2.3.

#### 6.2.2.3.2 Διαδικασία

Οι δοκιμές πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των τμημάτων 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 και 6.7 (χωρίς το σημείο 6.7.2) του προτύπου EN ISO 3095:2013. Κάθε σύγκριση με τις οριακές τιμές πραγματοποιείται με αποτελέσματα στρογγυλοποιημένα στο πλησιέστερο ακέραιο decibel. Κάθε τυποποίηση εκτελείται πριν από τη στρογγυλοποίηση. Η λεπτομερής διαδικασία αξιολόγησης παρατίθεται στα σημεία 6.2.2.3.2.1, 6.2.2.3.2.2 και 6.2.2.3.2.3.

##### 6.2.2.3.2.1 ΗΠΣ, ΠΣΝ, μηχανές και επιβατάμαξες

Για τις ΗΠΣ, ΠΣΝ, μηχανές και επιβατάμαξες διακρίνονται τρεις κατηγορίες μέγιστης ταχύτητας λειτουργίας:

- 1) Εάν η μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας της μονάδας είναι μικρότερη ή ίση των 80 km/h, ο θόρυβος διέλευσης μετράται στη μέγιστη ταχύτητά του  $v_{max}$ . Η τιμή αυτή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.
- 2) Εάν η μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας  $v_{max}$  της μονάδας είναι μεγαλύτερη των 80 km/h και μικρότερη των 250 km/h, ο θόρυβος διέλευσης μετράται σε ταχύτητα 80 km/h και στη μέγιστη ταχύτητά του. Οι δύο μετρούμενες τιμές θορύβου διέλευσης  $L_{pAeq,Tr(v_{test})}$  τυποποιούνται στην ταχύτητα αναφοράς των 80 km/h  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  με τον μαθηματικό τύπο (1). Η τυποποιημένη τιμή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.

Μαθηματικός τύπος (1):

$$L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Tr(v_{test})} - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

$V_{test}$  = η πραγματική ταχύτητα κατά τη διάρκεια της μέτρησης

- 3) Εάν η μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας  $v_{max}$  της μονάδας είναι ίση ή μεγαλύτερη των 250 km/h, ο θόρυβος διέλευσης μετράται σε ταχύτητα 80 km/h και στη μέγιστη ταχύτητά του με ανώτατο όριο ταχύτητας δοκιμής 320 km/h. Η μετρούμενη τιμή του θορύβου διέλευσης  $L_{pAeq,Tr(v_{test})}$  σε ταχύτητα 80 km/h τυποποιείται στην ταχύτητα αναφοράς των 80 km/h  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  με τον μαθηματικό τύπο (1). Η τυποποιημένη τιμή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3. Η μετρούμενη τιμή του θορύβου διέλευσης στη μέγιστη ταχύτητα  $L_{pAeq,Tr(v_{test})}$  τυποποιείται στην ταχύτητα αναφοράς των 250 km/h  $L_{pAeq,Tr(250 \text{ km/h})}$  με τον μαθηματικό τύπο (2). Η τυποποιημένη τιμή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Tr(250 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.

Μαθηματικός τύπος (2):

$$L_{pAeq,Tr(250 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Tr(v_{test})} - 50 * \log(v_{test}/250 \text{ km/h})$$

$V_{test}$  = η πραγματική ταχύτητα κατά τη διάρκεια της μέτρησης

##### 6.2.2.3.2.2 Φορτάμαξες

Για τις φορτάμαξες διακρίνονται δύο κατηγορίες μέγιστης ταχύτητας λειτουργίας:

- 1) Εάν η μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας  $v_{max}$  της μονάδας είναι μικρότερη ή ίση των 80 km/h, ο θόρυβος διέλευσης μετράται στη μέγιστη ταχύτητά του. Η μετρούμενη τιμή του θορύβου διέλευσης  $L_{pAeq,Tr(v_{test})}$  τυποποιείται σε APL αναφοράς  $0,225 \text{ m}^{-1} L_{pAeq,Tr(APL,ref)}$  με τον μαθηματικό τύπο (3). Η τιμή αυτή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Tr(80 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.

Μαθηματικός τύπος (3):

$$L_{pAeq,Trp (APLref)} = L_{pAeq,Trp(v_{test})} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1})$$

$APL_{wag}$  = ο αριθμός των αξόνων διαιρούμενος διά της απόστασης μεταξύ των προσκρουστήρων [ $\text{m}^{-1}$ ]

$V_{test}$  = η πραγματική ταχύτητα κατά τη διάρκεια της μέτρησης

- 2) Εάν η μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας  $v_{max}$  της μονάδας είναι μεγαλύτερη των 80 km/h, ο θόρυβος διέλευσης μετράται σε ταχύτητα 80 km/h και στη μέγιστη ταχύτητά του. Οι δύο μετρούμενες τιμές του θορύβου διέλευσης  $L_{pAeq,Trp(v_{test})}$  τυποποιούνται στην ταχύτητα αναφοράς των 80 km/h και σε APL αναφοράς  $0,225 \text{ m}^{-1}$   $L_{pAeq,Trp(APL_{ref}, 80 \text{ km/h})}$  με τον μαθηματικό τύπο (4). Η τυποποιημένη τιμή δεν υπερβαίνει την οριακή τιμή  $L_{pAeq,Trp(80 \text{ km/h})}$  όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.

Μαθηματικός τύπος (4):

$$L_{pAeq,Trp (APLref, 80 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Trp(v_{test})} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1}) - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

$APL_{wag}$  = ο αριθμός των αξόνων διαιρούμενος διά της απόστασης μεταξύ των προσκρουστήρων [ $\text{m}^{-1}$ ]

$V_{test}$  = η πραγματική ταχύτητα κατά τη διάρκεια της μέτρησης

#### 6.2.2.3.2.3 ETM

Για τα ETM, εφαρμόζεται η ίδια διαδικασία αξιολόγησης όπως ορίζεται στο 6.2.2.3.2.1. Η διαδικασία μέτρησης εκτελείται χωρίς πρόσθετο φορτίο στις άμαξες.

Τα ETM θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις στάθμης θορύβου διέλευσης του σημείου 4.2.3 χωρίς μέτρηση όταν:

- η πέδηση πραγματοποιείται αποκλειστικά είτε με τροχοπέδιλα από σύνθετο υλικό είτε με δισκόφρενα, και
- είναι εφοδιασμένα με σιγαστήρες από σύνθετο υλικό, εάν έχουν τοποθετηθεί σιγαστήρες.

#### 6.2.2.4. Θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού

Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές για τον θόρυβο εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.4 πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 15892:2011. Για τα ETM, η διαδικασία μέτρησης εκτελείται χωρίς πρόσθετο φορτίο στις άμαξες.

#### 6.2.3. Απλοποιημένη αξιολόγηση

Αντί για τις διαδικασίες δοκιμών κατά το σημείο 6.2.2 επιτρέπεται η αντικατάσταση ορισμένων ή όλων των δοκιμών από απλοποιημένη αξιολόγηση. Η απλοποιημένη αξιολόγηση συνίσταται στην ακουστική σύγκριση της υπό αξιολόγηση μονάδας με υφιστάμενο τύπο (αποκαλούμενος στο εξής «τύπος αναφοράς») με τεκμηριωμένα χαρακτηριστικά θορύβου.

Η απλοποιημένη αξιολόγηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καθεμία από τις ισχύουσες θεμελιώδεις παραμέτρους «θόρυβος σε στάση», «θόρυβος εκκίνησης», «θόρυβος διέλευσης» και «θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού» αυτόνομα και συνίσταται στην παροχή αποδείξεων ότι οι επιπτώσεις των διαφορών της αξιολογούμενης μονάδας δεν οδηγούν σε υπέρβαση των οριακών τιμών που καθορίζονται στο τμήμα 4.2.

Για τις μονάδες που αποτελούν αντικείμενο απλοποιημένης αξιολόγησης, η απόδειξη της συμμόρφωσης περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή των σχετικών με τον θόρυβο αλλαγών σε σύγκριση με τον τύπο αναφοράς. Με βάση την περιγραφή αυτή, διενεργείται απλοποιημένη αξιολόγηση. Στις εκτιμώμενες τιμές θορύβου περιλαμβάνεται η αβεβαιότητα της εφαρμοζόμενης μεθόδου υπολογισμού. Η απλοποιημένη αξιολόγηση δύναται να είναι υπολογισμός και/ή απλοποιημένη μέτρηση.

Μονάδα πιστοποιημένη με την απλοποιημένη μέθοδο αξιολόγησης δεν χρησιμοποιείται ως μονάδα αναφοράς για περαιτέρω αξιολόγηση.

Αν η απλοποιημένη αξιολόγηση εφαρμόζεται για τον θόρυβο διέλευσης, ο τύπος αναφοράς συμμορφώνεται τουλάχιστον με ένα από τα εξής στοιχεία:

- κεφάλαιο 4 και για τον οποίο τα αποτελέσματα θορύβου διέλευσης χαρακτηρίζονται «συγκρίσιμα»
- κεφάλαιο 4 της απόφασης 2011/229/ΕΕ και για τον οποίο τα αποτελέσματα θορύβου διέλευσης χαρακτηρίζονται «συγκρίσιμα»
- κεφάλαιο 4 της απόφασης 2006/66/ΕΚ
- κεφάλαιο 4 της απόφασης 2008/232/ΕΚ.

Στην περίπτωση φορτάμαξας της οποίας οι παράμετροι παραμένουν, σε σύγκριση με τον τύπο αναφοράς, εντός του επιτρεπόμενου εύρους τιμών του πίνακα 7 θεωρείται χωρίς περαιτέρω επαλήθευση ότι η μονάδα είναι σύμφωνη με τις οριακές τιμές για τον θόρυβο διέλευσης, όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.3.

Πίνακας 7

**Επιτρεπόμενη διακύμανση των φορταμαξών για την εξαίρεσή τους από επαλήθευση**

Παράμετρος	επιτρεπόμενη διακύμανση (ως προς τη μονάδα αναφοράς)
Μέγιστη ταχύτητα μονάδας	Οποιαδήποτε ταχύτητα μέχρι 160 km/h
Τύπος τροχού	Μόνο αν προκαλεί ίσο ή λιγότερο θόρυβο (ηχητικός χαρακτηρισμός σύμφωνα με το παράρτημα Ε του προτύπου EN 13979-1:2011)
Απόβαρο	Μόνο εντός του εύρους + 20 %/- 5 %
Πέδilo πέδης	Μόνο αν η διακύμανση δεν οδηγεί σε υψηλότερη εκπομπή θορύβου.

## 7. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

## 7.1. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε νέα υποσυστήματα

Βλέπε άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού.

## 7.2. Εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ σε ανακαινισμένα ή αναβαθμισμένα υποσυστήματα

Εάν κράτος μέλος κρίνει ότι, σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, απαιτείται νέα έγκριση θέσης σε λειτουργία, ο αιτών πρέπει να αποδείξει ότι τα επίπεδα θορύβου των ανακαινισμένων ή αναβαθμισμένων μονάδων παραμένουν κάτω από τα όρια που ορίζονται στην ΤΠΔ που ήταν σε ισχύ όταν η εν λόγω μονάδα εγκρίθηκε για πρώτη φορά. Εάν δεν υπήρχε ΤΠΔ κατά τον χρόνο της πρώτης έγκρισης, αποδεικνύεται ότι οι στάθμες θορύβου των ανακαινισμένων ή αναβαθμισμένων μονάδων είτε δεν αυξήθηκαν ή παρέμειναν κάτω από τα όρια που ορίζονται στην απόφαση 2006/66/ΕΚ ή στην απόφαση 2002/735/ΕΚ.

Η απόδειξη περιορίζεται στις θεμελιώδεις παραμέτρους που επηρεάζονται από την ανακαίνιση/αναβάθμιση.

Αν εφαρμόζεται η απλοποιημένη αξιολόγηση, η αρχική μονάδα μπορεί να αντιπροσωπεύσει τη μονάδα αναφοράς σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 6.2.3.

Για την αντικατάσταση ολόκληρης μονάδας ή οχήματος (οχημάτων) εντός μονάδας (π.χ. αντικατάσταση μετά από σοβαρή ζημία) δεν απαιτείται αξιολόγηση συμμόρφωσης με την παρούσα ΤΠΔ, εφόσον η μονάδα ή το όχημα (τα οχήματα) είναι πανομοιότυπα με εκείνα τα οποία αντικαθιστούν.

Εφόσον φορτάμαξα κατά τη διάρκεια ανακαίνισης ή αναβάθμισης εφοδιαστεί με πέδila από σύνθετο υλικό και δεν προστίθενται πηγές θορύβου στην υπό αξιολόγηση φορτάμαξα, θεωρείται χωρίς περαιτέρω δοκιμή ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 4.2.3.

## 7.3. Ειδικές περιπτώσεις

## 7.3.1. Εισαγωγή

Οι ειδικές περιπτώσεις, κατά το σημείο 7.3.2, διακρίνονται σε:

- α) Περιπτώσεις «Μ»: «μόνιμες» περιπτώσεις.
- β) Περιπτώσεις «Π»: «προσωρινές» περιπτώσεις.

## 7.3.2. Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων

## 7.3.2.1. Ειδική περίπτωση γενικού χαρακτήρα

Ειδική περίπτωση Εσθονίας, Φινλανδίας, Λετονίας και Λιθουανίας

(«M») Για μονάδες τρίτων χωρών με εύρος τροχιάς 1 520 mm, επιτρέπεται η εφαρμογή των εθνικών τεχνικών κανόνων αντί των απαιτήσεων της παρούσας ΤΠΔ.

## 7.3.2.2. Όρια για τον θόρυβο σε στάση (σημείο 4.2.1)

## α) Ειδική περίπτωση Φινλανδίας

(«Π») Για επιβατάμαξες και φορτάμαξες εφοδιασμένες με γεννήτρια ντίζελ για παροχή ηλεκτρικής ισχύος άνω των 100 kW, οι οποίες προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Φινλανδίας, η οριακή τιμή για τον θόρυβο σε στάση  $L_{pAeq,T[unij]}$  του πίνακα 2 επιτρέπεται να αυξηθεί έως 72 dB.

Η απόφαση 2011/229/ΕΕ μπορεί να εξακολουθήσει να εφαρμόζεται για τις εμπορευματικές φορτάμαξες που προορίζονται να χρησιμοποιούνται μόνο στην επικράτεια της Φινλανδίας και έως ότου βρεθεί η κατάλληλη τεχνική λύση όσον αφορά τις βόρειες χειμερινές συνθήκες, αλλά οπωσδήποτε έως τις 31.12.2017, το αργότερο. Αυτό δεν εμποδίζει τη λειτουργία στο φινλανδικό δίκτυο εμπορευματικών φορταμαξών από άλλα κράτη μέλη.

## β) Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία

(«M») Για ΠΣΝ που προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας, η οριακή τιμή για τον θόρυβο σε στάση  $L_{pAeq,T[unij]}$  του πίνακα 2 επιτρέπεται να αυξηθεί έως 77 dB.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν ισχύει για ΠΣΝ που προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας αριθ. 1 («High Speed 1»).

## γ) Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία

(«Π») Για μονάδες που προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας, δεν εφαρμόζονται οι οριακές τιμές  $L_{pAeq,T}$  του πίνακα 2 λαμβανομένου υπόψη του κύριου αεροσυμπιεστή. Οι μετρούμενες τιμές υποβάλλονται στην ΕΑΑ του ΗΒ.

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν ισχύει για μονάδες που προορίζονται να κινούνται μόνο στο σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας αριθ. 1 («High Speed 1»).

## 7.3.2.3. Όρια για τον θόρυβο εκκίνησης (σημείο 4.2.2)

## α) Ειδική περίπτωση Σουηδίας

(«Π») Για μηχανές συνολικής ελκτικής ισχύος άνω των 6 000 kW και μέγιστο φορτίο ανά άξονα άνω των 25 t, οι οριακές τιμές για τον θόρυβο εκκίνησης  $L_{pAF,max}$  του πίνακα 3 μπορούν να αυξηθούν έως 89 dB.

## β) Ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία

(«M») Για μονάδες που αναφέρονται στον πίνακα 8 και προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας, η οριακή τιμή για τον θόρυβο εκκίνησης  $L_{pAF,max}$  του πίνακα 3 επιτρέπεται να αυξηθεί έως τις τιμές που ορίζονται στον πίνακα 8.

Πίνακας 8

**Οριακές τιμές για τον θόρυβο εκκίνησης στην ειδική περίπτωση Ηνωμένου Βασιλείου για τη Μεγάλη Βρετανία**

Κατηγορία του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»	$L_{pAF,max}$ [dB]
Ηλεκτρικές μηχανές συνολικής ελκτικής ισχύος $P < 4\ 500$ kW	83
Μηχανές ντίζελ $P < 2\ 000$ kW στον άξονα εξόδου του κινητήρα	89
ΠΣΝ	85

Αυτή η ειδική περίπτωση δεν ισχύει για μονάδες που προορίζονται να κινούνται μόνο στο σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας αριθ. 1 («High Speed 1»).

## 7.3.2.4. Όρια για τον θόρυβο διέλευσης (σημείο 4.2.3)

## α) Ειδική περίπτωση Σουηδίας

(«Π») Για μηχανές συνολικής ελκτικής ισχύος άνω των 6 000 kW και με μέγιστο φορτίο ανά άξονα άνω των 25 t, οι οριακές τιμές για τον θόρυβο διέλευσης  $L_{pAeq,Tr}$  (80 km/h) του πίνακα 4 επιτρέπεται να αυξηθούν έως 85 dB.

## Προσάρτημα Α

## Ανοικτά σημεία

Η παρούσα ΤΠΔ δεν περιλαμβάνει ανοικτά σημεία.

## Προσάρτημα Β

## Πρότυπα που αναφέρονται στην παρούσα ΤΠΔ

ΤΠΔ		Πρότυπο	
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		Παραπομπές σε υποχρεωτικά πρότυπα	Κεφάλαιο
Θόρυβος σε στάση	4.2.1	—	—
	6.2.2.1	EN ISO 3095:2013	5
Θόρυβος εκκίνησης	4.2.2	—	—
	6.2.2.2	EN ISO 3095:2013	7
Θόρυβος διέλευσης	4.2.3	EN ISO 3095:2013	6
	6.2.2.3	EN ISO 3095:2013	6
Θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού	4.2.4	—	—
	6.2.2.4	EN 15892:2011	Όλα
Απλοποιημένη αξιολόγηση	6.2.3	EN 13979-1:2011	Παράρτημα Ε

## Προσάρτημα C

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση κατά τα οριζόμενα στο τμήμα 4.2					Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Επανεξέταση σχεδιασμού	Δοκιμή τύπου	Συνήθης δοκιμή	Σημείο
Στοιχείο του υποσυστήματος τροχαίο υλικό	Σημείο				
Θόρυβος σε στάση	4.2.1	X (*)	X	ά.α.	6.2.2.1
Θόρυβος εκκίνησης	4.2.2	X (*)	X	ά.α.	6.2.2.2
Θόρυβος διέλευσης	4.2.3	X (*)	X	ά.α.	6.2.2.3
Θόρυβος εντός του θαλάμου του μηχανοδηγού	4.2.4	X (*)	X	ά.α.	6.2.2.4

(\*) Μόνο αν εφαρμόζεται η απλοποιημένη αξιολόγηση σύμφωνα με το σημείο 6.2.3.

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1305/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

της 11ης Δεκεμβρίου 2014

**σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 62/2006****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 στοιχείο ε) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, το σιδηροδρομικό σύστημα υποδιαιρείται σε δομικά υποσυστήματα και σε λειτουργικά υποσυστήματα. Κάθε υποσύστημα πρέπει να καλύπτεται από τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ).
- (2) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 62/2006 της Επιτροπής <sup>(2)</sup> καθόρισε τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος.
- (3) Σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (ΕΟΣ) έλαβε εντολή το 2010 να επανεξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») για το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» («ΤΕΕΜ»).
- (4) Στις 10 Δεκεμβρίου 2013 ο ΕΟΣ εξέδωσε τη σύσταση ERA/REC/106 — 2013/REC για επικαιροποίηση του παραρτήματος Α του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 62/2006.
- (5) Η ΤΠΔ ΤΕΕΜ πρέπει να μην απαιτεί τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων, εξαιρουμένων των περιπτώσεων στις οποίες αυτό είναι αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος.
- (6) Οι αντιπροσωπευτικοί οργανισμοί του σιδηροδρομικού τομέα έχουν καθορίσει γενικό σχέδιο (Master plan) για την εφαρμογή της ΤΠΔ ΤΕΕΜ. Στο εν λόγω γενικό σχέδιο προβλέπονται τα στάδια που απαιτούνται για τη μετάβαση από την κατακερματισμένη ανά κράτος προσέγγιση σε απρόσκοπτη ανταλλαγή πληροφοριών που να καλύπτει ολόκληρο το ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό σύστημα.
- (7) Η ΤΠΔ ΤΕΕΜ βασίζεται στη βέλτιστη διαθέσιμη εμπειρογνώσια. Οι τεχνολογικές και επιχειρησιακές εξελίξεις ενδέχεται όμως να καταστήσουν αναγκαίες περαιτέρω τροποποιήσεις της παρούσας ΤΠΔ ΤΕΕΜ. Κατά συνέπεια, πρέπει να εκπονηθεί διαδικασία διαχείρισης μεταβολών (Change Control Management — CCM), για να κωδικοποιούνται και να επικαιροποιούνται οι απαιτήσεις της ΤΠΔ ΤΕΕΜ.
- (8) Όλοι οι παράγοντες, ιδίως οι μικρές επιχειρήσεις εμπορευματικών μεταφορών που δεν είναι μέλη των αντιπροσωπευτικών οργανισμών του σιδηροδρομικού τομέα, πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με τις υποχρεώσεις που υπέχουν βάσει της ΤΠΔ ΤΕΕΜ.
- (9) Συνεπώς, ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 62/2006 πρέπει να καταργηθεί.
- (10) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο

Εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος όπως ορίζεται στο παράρτημα.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 62/2006 της Επιτροπής, της 23ης Δεκεμβρίου 2005, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα τηλεματικών εφαρμογών στη μεταφορά φορτίων του συμβατικού ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 13 της 18.1.2006, σ. 1).



## Άρθρο 2

### Πεδίο εφαρμογής

1. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στο υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα II σημείο 2.6 στοιχείο β) του παραρτήματος II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
2. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στα ακόλουθα δίκτυα:
  - α) στο δίκτυο του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος όπως ορίζεται στο παράρτημα I σημείο 1.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - β) στο δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος μεγάλης ταχύτητας όπως ορίζεται στο παράρτημα I σημείο 2.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ·
  - γ) σε άλλα τμήματα του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος στην Ένωση.Η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.
3. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε δίκτυα με τα ακόλουθα ονομαστικά εύρη τροχιάς: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm και 1 668 mm.

## Άρθρο 3

### Επικαιροποίηση και υποβολή εκθέσεων σχετικά με τεχνικά έγγραφα

Ο Οργανισμός αναρτά στον δικτυακό τόπο του τις θέσεις των κωδικών θέσης και των κωδικών της εταιρείας κατά το σημείο 4.2.11.1 [στοιχεία β) και δ)], καθώς και τα τεχνικά έγγραφα που αναφέρονται στο σημείο 7.2 του παραρτήματος, και υποβάλλει έκθεση στην Επιτροπή σχετικά με την εξέλιξή τους.

Η Επιτροπή ενημερώνει τα κράτη μέλη για την εν λόγω εξέλιξη, μέσω της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## Άρθρο 4

### Συμμόρφωση με δίκτυα σε χώρες εκτός ΕΕ

Όσον αφορά τις υπηρεσίες σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών από ή προς τρίτες χώρες, η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα της παρούσας ΤΠΔ εξαρτάται από πληροφορίες που διαδίδουν φορείς εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, εφόσον η ανταλλαγή πληροφοριών συμβατών με την παρούσα ΤΠΔ δεν προβλέπεται σε διμερείς συμφωνίες.

## Άρθρο 5

### Εφαρμογή

1. Ο ΕΟΣ αξιολογεί και επιβλέπει την εφαρμογή της ΤΠΔ για να καθορίσει εάν έχουν επιτευχθεί οι συμφωνηθέντες στόχοι και οι προθεσμίες και υποβάλλει έκθεση αξιολόγησης στη διευθύνουσα επιτροπή ΤΕΕΜ, όπως ορίζεται στο σημείο 7.1.4 του παραρτήματος.
2. Η διευθύνουσα επιτροπή ΤΕΕΜ αξιολογεί την εφαρμογή της ΤΠΔ, βάσει της έκθεσης αξιολόγησης που έχει υποβάλει ο ΕΟΣ, και λαμβάνει τις κατάλληλες αποφάσεις για τη λήψη περαιτέρω μέτρων από τον κλάδο.
3. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι όλες οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, οι διαχειριστές υποδομής και οι κάτοχοι φορταμαζών που είναι εγκατεστημένοι στο έδαφός τους είναι ενημερωμένοι σχετικά με τον παρόντα κανονισμό και ορίζουν εθνικό σημείο επαφής για την παρακολούθηση της εφαρμογής του, όπως ορίζεται στο προσάρτημα III.
4. Έως την 31η Δεκεμβρίου 2018 τα κράτη μέλη αποστέλλουν στην Επιτροπή έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού. Η εν λόγω έκθεση συζητείται στην επιτροπή που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Αν χρειάζεται, η ΤΠΔ που καθορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού προσαρμόζεται.

## Άρθρο 6

### Κατάργηση

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 62/2006 καταργείται από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού.

---

Άρθρο 7

**Έναρξη ισχύος και εφαρμογή**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 11 Δεκεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	443
1.1.	Συντομογραφίες .....	443
1.2.	Έγγραφα αναφοράς .....	444
1.3.	Τεχνικό πεδίο εφαρμογής .....	445
1.4.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής .....	445
1.5.	Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ ΤΕΕΜ .....	445
2.	ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	446
2.1.	Λειτουργία εντός του πεδίου εφαρμογής της ΤΠΔ .....	446
2.2.	Λειτουργίες εκτός του πεδίου εφαρμογής της ΤΠΔ .....	446
2.3.	Συνοπτική περιγραφή του υποσυστήματος .....	446
2.3.1.	Εμπλεκόμενες οντότητες .....	446
2.3.2.	Εξεταζόμενες διαδικασίες .....	448
2.3.3.	Γενικές παρατηρήσεις .....	449
3.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	450
3.1.	Συμμόρφωση με τις βασικές απαιτήσεις .....	450
3.2.	Πτυχές βασικών απαιτήσεων .....	450
3.3.	Πτυχές σχετικά με τις γενικές απαιτήσεις .....	451
3.3.1.	Ασφάλεια .....	451
3.3.2.	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα .....	451
3.3.3.	Υγεία .....	451
3.3.4.	Περιβαλλοντική προστασία .....	451
3.3.5.	Τεχνική συμβατότητα .....	451
3.4.	Πτυχές που συνδέονται ειδικά με το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» .....	451
3.4.1.	Τεχνική συμβατότητα .....	451
3.4.2.	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα .....	451
3.4.3.	Υγεία .....	452
3.4.4.	Ασφάλεια .....	452
4.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	452
4.1.	Εισαγωγή .....	452
4.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος .....	452
4.2.1.	Στοιχεία δελτίου αποστολής .....	453
4.2.2.	Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου .....	454
4.2.3.	Προετοιμασία αμαξοστοιχίας .....	455
4.2.4.	Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας .....	456
4.2.5.	Πληροφορίες διακοπής παροχής υπηρεσίας .....	457
4.2.6.	Προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής/προβλεπόμενη ώρα άφιξης εμπορεύματος .....	458
4.2.7.	Μετακίνηση φορταμαξών .....	459

4.2.8.	Αναφορές ανταλλαγής .....	460
4.2.9.	Ανταλλαγή δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας .....	461
4.2.10.	Τα κύρια δεδομένα αναφοράς .....	462
4.2.11.	Διάφορα αρχεία αναφοράς και βάσεις δεδομένων .....	463
4.2.12.	Δικτύωση και επικοινωνία .....	466
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών .....	468
4.3.1.	Διεπαφή με την υποδομή ΤΠΔ .....	468
4.3.2.	Διεπαφές με την ΤΠΔ «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση» .....	468
4.3.3.	Διεπαφές με το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό» .....	468
4.3.4.	Διεπαφές με την ΤΠΔ «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» .....	468
4.3.5.	Διεπαφές με τις τηλεματικές εφαρμογές για επιβατικές υπηρεσίες .....	469
4.4.	Κανόνες λειτουργίας .....	469
4.4.1.	Ποιότητα δεδομένων .....	469
4.4.2.	Λειτουργία του κεντρικού αποθετηρίου .....	471
4.5.	Κανόνες συντήρησης .....	471
4.6.	Επαγγελματικά προσόντα .....	471
4.7.	Όροι υγείας και ασφάλειας .....	471
5.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	471
5.1.	Ορισμός .....	471
5.2.	Κατάλογος στοιχείων .....	471
5.3.	Επιδόσεις και προδιαγραφές στοιχείων .....	472
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ/Η ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	472
6.1.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας .....	472
6.1.1.	Διαδικασίες αξιολόγησης .....	472
6.1.2.	Ενότητα .....	472
6.1.3.	Υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» .....	472
7.	ΕΦΑΡΜΟΓΗ .....	473
7.1.	Τρόποι εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ .....	473
7.1.1.	Εισαγωγή .....	473
7.1.2.	Πρώτη φάση — Λεπτομερείς προδιαγραφές ΤΠ και κατευθυντήριο σχέδιο· .....	473
7.1.3.	Δεύτερη και τρίτη φάση — Ανάπτυξη και εγκατάσταση .....	473
7.1.4.	Διακυβέρνηση, ρόλοι και αρμοδιότητες .....	473
7.2.	Διαχείριση μεταβολών .....	475
7.2.1.	Διαδικασία διαχείρισης μεταβολών .....	475
7.2.2.	Ειδική διαδικασία διαχείρισης μεταβολών για τα έγγραφα που περιλαμβάνει το προσάρτημα I του παρόντος κανονισμού .....	475
	Προσάρτημα I: Κατάλογος τεχνικών εγγράφων .....	476
	Προσάρτημα II: Γλωσσάριο .....	477
	Προσάρτημα III: Καθήκοντα που αναλαμβάνει το εθνικό σημείο επαφής ΤΕΕΜ/ΤΕΕπ. ....	488

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. **Συντομογραφίες**

Πίνακας 1

**Συντομογραφίες**

Συντομογραφία	Ορισμός
ANSI	American National Standards Institute
CI	Κοινή διεπαφή
CR	Αίτηση αλλαγής
EC	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΟΣ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (αναφέρεται επίσης ως «Οργανισμός»)
ERTMS	Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης της Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας (European Rail Traffic Management System)
ETCS	Ευρωπαϊκό Σύστημα Ελέγχου των Τρένων (European Train Control System)
ΔΥ	Διαχειριστής υποδομής
ISO	Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
LAN	τοπικό δίκτυο (Local Area Network)
LCL	Φορτία μικρότερα του εμπορευματοκιβωτίου (Less than Container Loads)
ΕΣΕ	Επικεφαλής σιδηροδρομική επιχείρηση
ONC	Πληροφορική ανοιχτού δικτύου (Open Network Computing)
OTIF	Διακυβερνητικός Οργανισμός για τις Διεθνείς Σιδηροδρομικές Μεταφορές (Intergovernmental Organization For International Carriage by Rail)
PVC	Μόνιμο εικονικό κύκλωμα (Permanent Virtual Circuit)
RISC	Επιτροπή Διαλειτουργικότητας και Ασφάλειας των Σιδηροδρόμων (Rail Interoperability and Safety Committee)
ΣΕ	Σιδηροδρομική επιχείρηση
TEEM	Τηλεματικές (Τηλεπληροφορικές) εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές
ΤΕΕπ	Τηλεματικές (Τηλεπληροφορικές) εφαρμογές για επιβάτες
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
ΔΕΔ	Διευρωπαϊκό δίκτυο
ΤΠΑ	Τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας
WK	Κάτοχοι φορταμαξών
WP	Ομάδα εργασίας του ΕΟΣ

## 1.2. Έγγραφα αναφοράς

Πίνακας 2

## Έγγραφα αναφοράς

Αριθ. αναφ.	Αναφορά εγγράφου	Τίτλος	Τελευταία έκδοση
[1]	Οδηγία 2008/57/EK	Οδηγία 2008/57/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 191 της 18.7.2008, σ. 1)	17.6.2008
[2]	Κανονισμός αριθ. 454/2011 (ΕΕ) ΤΠΔ ΤΕΕπ	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 454/2011 της Επιτροπής, της 5ης Μαΐου 2011, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τηλεπληροφορικές εφαρμογές για επιβατικές υπηρεσίες» του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 123 της 12.5.2011, σ. 11)	5.5.2011
[3]	Οδηγία 2012/34/ΕΕ	Οδηγία 2012/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Νοεμβρίου 2012, για τη δημιουργία ενιαίου ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού χώρου (EE L 343 της 14.12.2012, σ. 32)	21.11.2012
[4]	ERA-TD-105	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.2: ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤ — ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΤΠΔ ΤΕΕΜ	22.3.2013
[5]	Κανονισμός αριθ. 62/2006 (ΕΚ) ΤΠΔ ΤΕΕΜ	Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 62/2006, της 23ης Δεκεμβρίου 2005, της Επιτροπής σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα τηλεματικών εφαρμογών στη μεταφορά φορτίων του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 13 της 18.1.2006, σ. 1)	18.1.2006
[6]	Κανονισμός αριθ. 280/2013 (ΕΕ) της Επιτροπής	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 280/2013 της Επιτροπής, της 22ας Μαρτίου 2013, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 62/2006 σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα τηλεματικών εφαρμογών στη μεταφορά φορτίων του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 84 της 23.3.2013, σ. 17)	22.3.2013
[7]	Κανονισμός αριθ. 328/2012 (ΕΕ) της Επιτροπής	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 328/2012 της Επιτροπής, της 17ης Απριλίου 2012, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 62/2006 σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα τηλεματικών εφαρμογών στη μεταφορά φορτίων του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (EE L 106 της 18.4.2012, σ. 14)	17.4.2012
[8]	C(2010)2576 τελικό	Απόφαση E(2010) 2576 τελικό, της 29ης Απριλίου 2010, σχετικά με εντολή στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης	29.4.2010

Αριθ. αναφ.	Αναφορά εγγράφου	Τίτλος	Τελευταία έκδοση
[9]	Οδηγία 2004/49/ΕΚ	Οδηγία 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για την ασφάλεια των κοινοτικών σιδηροδρόμων, η οποία τροποποιεί την οδηγία 95/18/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις άδειες σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και την οδηγία 2001/14/ΕΚ σχετικά με την κατανομή της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών και τις χρεώσεις για τη χρήση σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και με την πιστοποίηση ασφαλείας (οδηγία για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44)	28.11.2009
[10]	Οδηγία 2001/13/ΕΚ	Οδηγία 2001/13/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2001, για τροποποίηση της οδηγίας 95/18/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με την παροχή αδειών σε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις (ΕΕ L 75 της 15.3.2001, σ. 26)	26.2.2001

### 1.3. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (εφεξής «ΤΠΔ ΤΕΕΜ») αφορά το στοιχείο «εφαρμογές για τη μεταφορά εμπορευμάτων» του υποσυστήματος «τηλεματικές (τηλεπληροφορικές) εφαρμογές» που περιλαμβάνεται στον λειτουργικό τομέα του καταλόγου στο παράρτημα II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].

Στόχος της παρούσας ΤΠΔ ΤΕΕΜ είναι η διασφάλιση αποτελεσματικής ανταλλαγής πληροφοριών με τον καθορισμό του τεχνικού πλαισίου, ώστε να επιτευχθεί διαδικασία μεταφοράς που θα είναι όσο το δυνατόν πιο βιώσιμη οικονομικά. Καλύπτει τις εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές και τη διαχείριση των συνδέσεων με άλλους τρόπους μεταφοράς, δηλαδή επικεντρώνεται στις υπηρεσίες μεταφοράς που παρέχει σιδηροδρομική επιχείρησης (ΣΕ) επιπλέον της καθεαυτήν εκμετάλλευσης σιδηροδρόμων. Οι πτυχές της ασφαλείας εξετάζονται μόνο όσον αφορά την ύπαρξη στοιχείων δεδομένων· οι τιμές δεν θα έχουν κανένα αντίκτυπο στην ασφαλή λειτουργία αμαξοστοιχίας και η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ΤΠΔ ΤΕΕΜ δεν μπορεί να θεωρηθεί ως συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ασφαλείας.

Η ΤΠΔ ΤΕΕΜ έχει επίσης αντίκτυπο στις συνθήκες χρήσης των σιδηροδρομικών μεταφορών από τους χρήστες. Εν προκειμένω, ο όρος «χρήστες» περιλαμβάνει όχι μόνο τους διαχειριστές υποδομής ή σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, αλλά και όλους τους άλλους πάροχους υπηρεσιών, όπως τις εταιρείες φορταμαξών, τις διατροφικές επιχειρήσεις, ακόμη και τους πελάτες.

Το τεχνικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ ορίζεται περαιτέρω στο άρθρο 2 παράγραφοι 1 και 3 του παρόντος κανονισμού.

### 1.4. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ είναι το δίκτυο ολόκληρου του σιδηροδρομικού συστήματος, το οποίο αποτελείται από:

- Το διευρωπαϊκό δίκτυο (ΔΕΔ) του συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος, σύμφωνα με το τμήμα 1.1 «Δίκτυο» του παραρτήματος I της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].
- Το διευρωπαϊκό δίκτυο (ΔΕΔ) του σιδηροδρομικού συστήματος μεγάλης ταχύτητας, σύμφωνα με το τμήμα 2.1 «Δίκτυο» του παραρτήματος I οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].
- Άλλα τμήματα ολόκληρου του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος, μετά την επέκταση του πεδίου εφαρμογής, όπως περιγράφονται στο παράρτημα I τμήμα 4 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].

Εξαιρούνται οι περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].

### 1.5. Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ ΤΕΕΜ

Το περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ είναι σύμφωνο με το άρθρο 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].

Τέλος, η παρούσα ΤΠΔ περιλαμβάνει επίσης, στο κεφάλαιο 4 «Χαρακτηριστικά του υποσυστήματος», τις ειδικές απαιτήσεις λειτουργίας και συντήρησης ως προς το πεδίο εφαρμογής που παρατίθεται στα τμήματα 1.3 (Τεχνικό πεδίο εφαρμογής) και 1.4 (Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής).

## 2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 2.1. Λειτουργία εντός του πεδίου εφαρμογής της ΤΠΔ

Το υποσύστημα «ηλεκτρικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» ορίζεται στο παράρτημα II σημείο 2.5 στοιχείο β) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1].

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- εφαρμογές για τη μεταφορά εμπορευμάτων, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων πληροφοριών (παρακολούθηση εμπορευμάτων και τρένων σε πραγματικό χρόνο),
- συστήματα διαλογής και σύνθεσης αμαξοστοιχίας,
- συστήματα κράτησης, που σημαίνει εν προκειμένω την κράτηση χρονοδιάδρομο αμαξοστοιχίας,
- διαχείριση των ανταποκρίσεων με άλλα μέσα μεταφοράς και έκδοση ηλεκτρονικών συνοδευτικών δικαιολογητικών.

### 2.2. Λειτουργίες εκτός του πεδίου εφαρμογής της ΤΠΔ

Τα συστήματα πληρωμής και έκδοσης τιμολογίων για τους πελάτες δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, ούτε και τα συστήματα πληρωμής και έκδοσης τιμολογίων μεταξύ των διάφορων παρόχων υπηρεσιών, όπως οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις ή οι διαχειριστές υποδομής. Ωστόσο, το σύστημα που υποστηρίζει την ανταλλαγή δεδομένων σύμφωνα με το σημείο 4.2 («Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος») είναι σχεδιασμένο για να παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζονται ως βάση πληρωμής για παροχή υπηρεσιών μεταφοράς.

Ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός χρονοδιαγραμμάτων επίσης δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ για τις τηλεματικές εφαρμογές. Ωστόσο, σε ορισμένα σημεία θα γίνει αναφορά στην έκβαση του μακροπρόθεσμου προγραμματισμού, εφόσον σχετίζεται με την αποτελεσματική ανταλλαγή των απαιτούμενων πληροφοριών για την εκμετάλλευση σιδηροδρόμων.

### 2.3. Συνοπτική περιγραφή του υποσυστήματος

#### 2.3.1. Εμπλεκόμενες οντότητες

Η παρούσα ΤΠΔ λαμβάνει υπόψη τους σημερινούς παρόχους υπηρεσιών και τους διάφορους μελλοντικά πιθανούς παρόχους υπηρεσιών στις εμπορευματικές μεταφορές (ο παρών κατάλογος δεν είναι πλήρης):

- Φορτάμαξες
- Μηχανές
- Οδηγοί
- Μεταγωγή αλλαγών και ελιγμοί με τη βαρύτητα
- Πώληση χρονοθυρίδων
- Διαχείριση αποστολής
- Σύνθεση αμαξοστοιχίας
- Λειτουργία αμαξοστοιχίας
- Παρακολούθηση αμαξοστοιχίας
- Έλεγχος αμαξοστοιχίας
- Παρακολούθηση αποστολής
- Επιθεωρήσεις και επιδιόρθωση φορτάμαξας και/ή μηχανής
- Εκτελωνισμός
- Λειτουργία διατροφικών τερματικών
- Διαχείριση οδικής μεταφοράς.

Ορισμένοι ειδικοί πάροχοι υπηρεσιών καθορίζονται ρητώς στις οδηγίες 2012/34/ΕΕ [3], 2008/57/ΕΚ [1] και 2004/49/ΕΚ [9]. Επειδή οι οδηγίες αυτές πρέπει να ληφθούν υπόψη, στην παρούσα ΤΠΔ εξετάζονται ιδιαίτερος οι ακόλουθοι ορισμοί:

«Διαχειριστής υποδομής» (ΔΥ) (οδηγία 2012/34/ΕΕ [3]): κάθε φορέας ή επιχείρηση που ευθύνεται κυρίως για την εγκατάσταση, τη διαχείριση και τη συντήρηση της σιδηροδρομικής υποδομής συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας και του ελέγχου-χειρισμού και της σηματοδότησης. Τα καθήκοντα του διαχειριστή της υποδομής



δικτύου ή μέρους δικτύου μπορεί να ανατίθενται σε διαφορετικούς φορείς ή επιχειρήσεις. Όταν ο διαχειριστής υποδομής δεν είναι ανεξάρτητος ως προς τη νομική του μορφή, την οργάνωση ή τη λήψη αποφάσεων, από σιδηροδρομική επιχείρηση, τότε τα καθήκοντα που περιγράφονται στο κεφάλαιο IV τμήματα 2 και 3 εκτελούνται αντίστοιχα από φορέα χρέωσης και από φορέα κατανομής που είναι ανεξάρτητοι ως προς τη νομική τους μορφή, την οργάνωση και τη λήψη αποφάσεων από οποιαδήποτε σιδηροδρομική επιχείρηση.

Με βάση αυτόν τον ορισμό, ο ΔΥ κατά την παρούσα ΤΠΔ θεωρείται ως πάροχος υπηρεσίας για την κατανομή χρονοδιαδρόμων, για τον έλεγχο/παρακολούθηση των αμαξοστοιχιών και για την αναφορά στοιχείων σχετικά με αμαξοστοιχία/χρονοδιάδρομο.

«Αιτών» (οδηγία 2012/34/ΕΕ [3]): σιδηροδρομική επιχείρηση ή διεθνής όμιλος σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή και άλλα πρόσωπα ή νομικές οντότητες, όπως αρμόδιες αρχές δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1370/2007 και οι φορτωτές, οι πράκτορες μεταφορών και οι επιχειρήσεις συνδυασμένων μεταφορών που ενδιαφέρονται, για σκοπούς παροχής δημόσιας υπηρεσίας ή για εμπορικούς σκοπούς, να προσφέρουν χωρητικότητα υποδομής.

«Σιδηροδρομική επιχείρηση» (οδηγία 2004/49/ΕΚ [9]): κάθε σιδηροδρομική επιχείρηση κατά την έννοια της οδηγίας 2001/14/ΕΚ, και κάθε άλλη δημόσια ή ιδιωτική επιχείρηση η δραστηριότητα της οποίας είναι η παροχή υπηρεσιών σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων και/ή επιβατών, υπό την προϋπόθεση ότι η επιχείρηση αυτή οφείλει να εξασφαλίζει την έλξη· συμπεριλαμβάνονται επίσης οι επιχειρήσεις που παρέχουν μόνον έλξη.

Με βάση τον ορισμό αυτό, η ΣΕ κατά την παρούσα ΤΠΔ θεωρείται ως ο πάροχος υπηρεσίας για την εκμετάλλευση των αμαξοστοιχιών.

Όσον αφορά την εκχώρηση χρονοδιαδρόμου για την πορεία αμαξοστοιχίας πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη το άρθρο 38 της οδηγίας 2012/34/ΕΕ [3]:

Η χωρητικότητα υποδομής κατανέμεται από διαχειριστή υποδομής. Χωρητικότητα υποδομής που έχει χορηγηθεί σε αιτούντα δεν μεταβιβάζεται από τον δικαιούχο σε άλλη επιχείρηση ή υπηρεσία.

Οποιαδήποτε εμπορική συναλλαγή με αντικείμενο χωρητικότητα υποδομής απαγορεύεται και συνεπάγεται αποκλεισμό από κάθε περαιτέρω εκχώρηση χωρητικότητας.

Δεν θεωρείται μεταβίβαση η χρήση χωρητικότητας από σιδηροδρομική επιχείρηση η οποία ασκεί δραστηριότητα αιτούντος που δεν είναι σιδηροδρομική επιχείρηση.

Όσον αφορά τα σενάρια επικοινωνίας μεταξύ διαχειριστών υποδομής και αιτούντων σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης μεταφοράς, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μόνον ο ΔΥ και η ΣΕ και όχι όλα τα είδη αιτούντων, πράγμα που μπορεί να είναι σημαντικό για τη φάση προγραμματισμού. Για τη φάση εκτέλεσης δίνεται πάντα καθορισμένη σχέση ΔΥ — ΣΕ, για την οποία στην παρούσα ΤΠΔ προσδιορίζεται η ανταλλαγή μηνυμάτων και η αποθήκευση πληροφοριών. Ο ορισμός αιτούντα και οι προκύπτουσες δυνατότητες κατανομής διαδρομής παραμένουν ανεπηρέαστες.

Για τη μεταφορά εμπορευμάτων πρέπει να παρέχονται διάφορες υπηρεσίες. Μία από αυτές είναι, για παράδειγμα, η παροχή φορταμαξών. Πρόκειται για υπηρεσία που μπορεί να παρέχει διαχειριστής στόλου φορταμαξών. Εάν αυτή η υπηρεσία μεταφοράς είναι μία από τις υπηρεσίες που παρέχει η ΣΕ, η ΣΕ ενεργεί επίσης ως διαχειριστής στόλου φορταμαξών. Ο διαχειριστής στόλου φορταμαξών μπορεί να διαχειρίζεται τις δικές του φορτάμαξες και/ή φορτάμαξες άλλου κατόχου φορταμαξών (άλλου παρόχου υπηρεσιών φορταμαξών). Οι ανάγκες για αυτού του είδους πάροχο υπηρεσίας λαμβάνονται υπόψη ανεξάρτητα από το κατά πόσο η νομική οντότητα του διαχειριστή στόλου φορταμαξών είναι ΣΕ ή όχι.

Η παρούσα ΤΠΔ δεν δημιουργεί νέες νομικές οντότητες και δεν αναγκάζει ΣΕ να προσφεύγει σε εξωτερικούς πάροχους υπηρεσιών για υπηρεσίες τις οποίες προσφέρει η ίδια. Ωστόσο, στην παρούσα ΤΠΔ ορίζεται, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, για συγκεκριμένη υπηρεσία την ονομασία του αντίστοιχου παρόχου υπηρεσίας. Εάν η υπηρεσία προσφέρεται από ΣΕ, η συγκεκριμένη ΣΕ ενεργεί ως πάροχος της εν λόγω υπηρεσίας.

Όταν λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες πελάτη, μία από τις υπηρεσίες είναι η οργάνωση και η διαχείριση της γραμμής μεταφοράς σύμφωνα με τη δέσμευση που έχει αναληφθεί έναντι του πελάτη. Αυτή η υπηρεσία παρέχεται από την επικεφαλής σιδηροδρομική επιχείρηση (επικεφαλής ΣΕ ή ΕΣΕ). Η ΕΣΕ είναι το ενιαίο σημείο επαφής για τον πελάτη. Εάν στην αλυσίδα μεταφοράς συμμετέχουν περισσότερες από μία σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, η ΕΣΕ είναι επίσης αρμόδια για τον συντονισμό με τις άλλες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις.

Αυτήν την υπηρεσία μπορεί επίσης να αναλάβει πράκτορας μεταφορών ή άλλη οντότητα.

Ο ρόλος σιδηροδρομικής επιχείρησης ως ΕΣΕ είναι δυνατόν να είναι διαφορετικός ανάλογα με το είδος της ροής μεταφοράς. Στο πλαίσιο των διατροφικών δραστηριοτήτων, η διαχείριση της χωρητικότητας όσον αφορά τις κλειστές αμαξοστοιχίες και η προετοιμασία των φορτωτικών εκτελούνται από φορέα ολοκληρωμένης παροχής διατροφικών υπηρεσιών, ο οποίος μπορεί στη συνέχεια να είναι πελάτης της ΕΣΕ.

Ωστόσο, το σημαντικότερο σημείο είναι ότι οι ΣΕ και οι ΔΥ καθώς και όλοι οι άλλοι πάροχοι υπηρεσιών (όπως ορίστηκε ανωτέρω στο παρόν παράρτημα) οφείλουν να συμπράττουν, είτε με συνεργασία και/ή ανοικτή πρόσβαση, είτε με αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών, ώστε να παρέχονται αρραγείς υπηρεσίες στον πελάτη.

### 2.3.2. Εξεταζόμενες διαδικασίες

Η παρούσα ΤΠΔ για τον κλάδο της σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων περιορίζεται, σύμφωνα με την οδηγία 2008/57/ΕΚ [1], στους ΔΥ και στις ΣΕ/ΕΣΕ όσον αφορά τους άμεσους πελάτες τους. Στο πλαίσιο σύμβασης, η ΕΣΕ παρέχει πληροφορίες στον πελάτη, συγκεκριμένα:

- πληροφορίες για τον χρονοδιάδρομο,
- πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας σε συμφωνηθέντα σημεία υποβολής αναφοράς, συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον των σημείων αναχώρησης, ανταλλαγής/παράδοσης και άφιξης της μεταφοράς που ανατέθηκε με σύμβαση,
- προβλεπόμενη ώρα άφιξης (ΠΩΑ) στον τελικό προορισμό, καθώς και στους σταθμούς διαλογής και στα διατροπικά τερματικά,
- διακοπή παροχής υπηρεσίας. Όταν η επικεφαλής ΣΕ ενημερώνεται σχετικά με διακοπή παροχής υπηρεσίας, ενημερώνει εγκαίρως τον πελάτη.

Τα σχετικά μηνύματα TEEM για την παροχή όλων αυτών των πληροφοριών καθορίζονται στο κεφάλαιο 4.

Κατά την διεξαγωγή εμπορευματικών μεταφορών, η δραστηριότητα ΕΣΕ όσον αφορά αποστολή εμπορευμάτων αρχίζει με τη λήψη του δελτίου αποστολής από τον πελάτη της και, για παράδειγμα, στην περίπτωση φορτίου φορταμαξών, με την ώρα παράδοσης των φορταμαξών. Η ΕΣΕ εκπονεί προκαταρκτικό σχέδιο ταξιδιού (με βάση την πείρα και/ή τη σύμβαση), για το ταξίδι μεταφοράς. Εάν η ΕΣΕ προτίθεται να εντάξει το φορτίο της φορτάμαξας σε αμαξοστοιχία κινούμενη στο πλαίσιο ανοικτής πρόσβασης (η ΕΣΕ εκμεταλλεύεται την αμαξοστοιχία για ολόκληρο το ταξίδι), το προκαταρκτικό σχέδιο ταξιδιού είναι και το τελικό. Εάν η ΕΣΕ προτίθεται να εντάξει το φορτίο της φορτάμαξας σε αμαξοστοιχία στο σχηματισμό της οποίας προβλέπεται η συνεργασία και άλλων ΣΕ, πρέπει πρώτα να προσδιορίσει τις ΣΕ στις οποίες πρέπει να απευθυνθεί και την εκάστοτε χρονική στιγμή στην οποία είναι δυνατή η ανταλλαγή μεταξύ δύο διαδοχικών ΣΕ. Στη συνέχεια, η ΕΣΕ εκπονεί προκαταρκτική εντολή αποστολής για κάθε ΣΕ, ως υποσύνολο του πλήρους δελτίου αποστολής. Οι εντολές αποστολής καθορίζονται στο σημείο 4.2.1 («Στοιχεία δελτίου αποστολής»).

Οι αποδέκτριες ΣΕ ελέγχουν τη διαθεσιμότητα πόρων για την εκμετάλλευση των φορταμαξών και τη διαθεσιμότητα χρονοδιαδρόμου αμαξοστοιχίας. Οι απαντήσεις από τις διάφορες ΣΕ δίνουν τη δυνατότητα στην ΕΣΕ να οριστικοποιήσει το σχέδιο ταξιδιού ή να το επανεξετάσει εξ' υπαρχής ενδεχομένως και με άλλες ΣΕ —έως ότου το σχέδιο ταξιδιού ικανοποιεί τελικά τις απαιτήσεις του πελάτη.

Οι ΣΕ/ΕΣΕ οφείλουν γενικά να έχουν, τουλάχιστον, την ικανότητα:

- ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ: υπηρεσιών όσον αφορά τις τιμές και τους χρόνους διαμετακόμισης, την προσφορά φορταμαξών (κατά περίπτωση), την ενημέρωση σχετικά με φορτάμαξες/διατροφικές μονάδες (θέση, κατάσταση και τη σχετική προβλεπόμενη ώρα άφιξης — «ΠΩΑ» της φορτάμαξας/διατροφικής μονάδας), τους τόπους όπου είναι δυνατόν να φορτωθούν οι αποστολές σε άδειες φορτάμαξες, εμπορευματοκιβώτια κ.λπ.,
- ΠΑΡΟΧΗΣ: με αξιόπιστο, αρραγή τρόπο της υπηρεσίας που έχει καθοριστεί, χρησιμοποιώντας συνήθεις επιχειρηματικές διαδικασίες και συνδεδεμένα συστήματα. Απαιτείται να υπάρχει η δυνατότητα ηλεκτρονικής ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ ΣΕ, ΔΥ και άλλων παρόχων υπηρεσιών και ενδιαφερομένων, π.χ. τελωνείων,
- ΜΕΤΡΗΣΗΣ: της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας σε σύγκριση με αυτό που καθορίστηκε, δηλαδή ακρίβεια χρέωσης έναντι της προσφερόμενης τιμής, πραγματικοί χρόνοι διαμετακόμισης έναντι των δεσμεύσεων, όχημα που παραγγέλθηκε έναντι του οχήματος που διατέθηκε, ΠΩΑ έναντι πραγματικής ώρας άφιξης,
- ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ: με παραγωγικό τρόπο όσον αφορά την αξιοποίηση: αμαξοστοιχίας, υποδομής και χωρητικότητας στόλου φορταμαξών, χρησιμοποιώντας τις επιχειρηματικές διαδικασίες, τα συστήματα και την ανταλλαγή δεδομένων που απαιτούνται για την υποστήριξη του χρονοπρογραμματισμού φορτάμαξας/διατροφικής μονάδας και αμαξοστοιχίας.

Οι ΣΕ/ΕΣΕ ως αιτούντες οφείλουν επίσης να παρέχουν (συνάπτοντας συμβάσεις με τους ΔΥ) τον απαιτούμενο χρονοδιάδρομο αμαξοστοιχίας και οφείλουν να εκμεταλλεύονται την αμαξοστοιχία εντός του οικείου τμήματος ταξιδιού. Για τον χρονοδιάδρομο αμαξοστοιχίας οι ΣΕ/ΕΣΕ μπορεί να χρησιμοποιούν ήδη κρατημένους (στο πλαίσιο προγραμματισμού) χρονοδιαδρόμους ή πρέπει να ζητούν ad hoc χρονοδιάδρομο αμαξοστοιχίας από τον ή τους διαχειριστές υποδομής (ΔΥ) που είναι αρμόδιοι για το τμήμα ή τα τμήματα ταξιδιού απ' όπου οποιους διέρχεται η οικεία αμαξοστοιχία. Στο προσάρτημα I παρέχεται παράδειγμα για το σενάριο «αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου».

Η ιδιοκτησία της διαδρομής είναι επίσης σημαντική για την επικοινωνία μεταξύ ΔΥ και ΣΕ κατά τη διάρκεια της κυκλοφορίας της αμαξοστοιχίας. Ο αριθμός αμαξοστοιχίας και ο αριθμός χρονοδιαδρόμου απαιτείται να αποτελούν πάντα τη βάση επικοινωνίας του ΔΥ με την ΣΕ η οποία έχει κρατήσει τον χρονοδιάδρομο της αμαξοστοιχίας στην υποδομή του (βλ. επίσης προσάρτημα I).

Σε περίπτωση που μία ΣΕ παρέχει ολόκληρο το ταξίδι από Α μέχρι Β (ανοικτή πρόσβαση από ΣΕ, δεν συμμετέχουν άλλες ΣΕ), τότε κάθε εμπλεκόμενος ΔΥ επικοινωνεί απευθείας με τη συγκεκριμένη ΣΕ και μόνον. Αυτή η «ανοικτή πρόσβαση» από την ΣΕ μπορεί να πραγματοποιείται με κράτηση χρονοδιαδρόμου αμαξοστοιχίας μέσω «υπηρεσίας μίας στάσης» (One Stop Shop) ή με τμηματική κράτηση χρονοδιαδρόμου απευθείας με κάθε αρμόδιο ΔΥ. Στην ΤΠΔ λαμβάνονται υπόψη και οι δύο περιπτώσεις, στο σημείο 4.2.2.1: «Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου, Προκαταρκτικές παρατηρήσεις».

Η διαδικασία διαλόγου μεταξύ ΣΕ και ΔΥ σχετικά με τον καθορισμό χρονοδιαδρόμου για εμπορική αμαξοστοιχία καθορίζεται στο σημείο 4.2.2 («Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου»). Αυτή η λειτουργία αναφέρεται στο άρθρο 48 παράγραφος 1 της οδηγίας 2012/34/ΕΕ [3]. Από τη διαδικασία διαλόγου αποκλείονται η απόκτηση άδειας για ΣΕ που παρέχει υπηρεσίες σύμφωνα με την οδηγία 2001/13/ΕΚ [10], η πιστοποίηση σύμφωνα με την οδηγία 2012/34/ΕΕ [3] και τα δικαιώματα πρόσβασης σύμφωνα με την οδηγία 2012/34/ΕΕ [3].

Στο σημείο 4.2.3 («Προετοιμασία αμαξοστοιχίας») ορίζεται η ανταλλαγή πληροφοριών όσον αφορά τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας και τη διαδικασία αναχώρησης αμαξοστοιχίας. Η ανταλλαγή δεδομένων κατά τη διάρκεια πορείας της αμαξοστοιχίας για την περίπτωση κανονικής λειτουργίας παρέχεται στο σημείο 4.2.4 («Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας») και όσον αφορά εξαιρέσεις τα μηνύματα ορίζονται στο σημείο 4.2.5 («Πληροφορίες διακοπής παροχής υπηρεσίας»). Όλα αυτά τα μηνύματα ανταλλάσσονται μεταξύ ΣΕ και ΔΥ και βασίζονται σε αμαξοστοιχίες.

Η σημαντικότερη πληροφορία για τον πελάτη είναι πάντα η προβλεπόμενη ώρα άφιξης (ΠΩΑ) του φορτίου που έχει αποστείλει. Η ΠΩΑ είναι δυνατόν να υπολογιστεί από την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ΕΣΕ και ΔΥ (στην περίπτωση ανοικτής πρόσβασης). Στην περίπτωση κατάστασης συνεργασίας διαφόρων ΣΕ, η ΠΩΑ και η προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής (ΠΩΑΝ) είναι δυνατόν να προσδιοριστούν από την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ των ΣΕ και των ΔΥ και να διαβιβαστούν στην ΕΣΕ από τις ΣΕ (σημείο 4.2.6 «ΠΩΑΝ/ΠΩΑ αποστολής»).

Επίσης με βάση την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ΔΥ και ΣΕ, η ΕΣΕ γνωρίζει, παραδείγματος χάριν:

- πότε οι φορτάμαξες αναχώρησαν ή αφίχθηκαν σε σταθμό διαλογής ή σε καθορισμένες θέσεις (σημείο 4.2.7 «Μετακίνηση φορταμαξών»), ή
- πότε στην αλυσίδα μεταφοράς μεταβιβάστηκε η αρμοδιότητα για τις φορτάμαξες από μια ΣΕ στην επόμενη (σημείο 4.2.8 «Αναφορές ανταλλαγής»).

Με βάση την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ όχι μόνον ΔΥ και ΣΕ αλλά και μεταξύ ΣΕ και ΕΣΕ μπορεί να υπολογιστούν διάφορα στατιστικά στοιχεία:

- μεσοπρόθεσμα, για τον λεπτομερέστερο προγραμματισμό της διαδικασίας παραγωγής, και
- μακροπρόθεσμα, για την εκπόνηση στρατηγικού προγραμματισμού και μελετών χωρητικότητας (π.χ. αναλύσεις δικτύου, καθορισμός των γραμμών απόδοσης και των σταθμών διαλογής, προγραμματισμός του τροχιαίου υλικού), αλλά κυρίως
- για τη βελτίωση της ποιότητας της υπηρεσίας μεταφοράς και της παραγωγικότητας μεταφοράς (σημείο 4.2.9 «Ανταλλαγή δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας»).

Η διαχείριση κενών φορταμαξών είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις διαλειτουργικές φορτάμαξες. Καταρχήν, δεν υπάρχει διαφορά όσον αφορά τη διαχείριση πλήρων ή κενών φορταμαξών. Η μεταφορά κενών φορταμαξών βασίζεται επίσης σε εντολές αποστολής, οπότε ο διαχειριστής στόλου φορταμαξών για τις εν λόγω κενές φορτάμαξες πρέπει να θεωρείται ως πελάτης.

### 2.3.3. Γενικές παρατηρήσεις

Η ποιότητα κάθε συστήματος πληροφοριών εξαρτάται από την αξιοπιστία των δεδομένων που περιέχει. Συνεπώς, τα δεδομένα που διαδραματίζουν αποφασιστικό ρόλο στην μεταφορά αποστολής, φορτάμαξας ή εμπορευματοκιβωτίου πρέπει να είναι επακριβή και να συγκεντρώνονται με οικονομικά πρόσφορο τρόπο, που σημαίνει ότι τα δεδομένα πρέπει να καταχωρούνται στο σύστημα μία μόνο φορά.

Βάσει αυτής της αρχής, οι εφαρμογές και τα μηνύματα κατά την παρούσα ΤΠΔ αποφεύγουν την πολλαπλή χειρωνακτική εισαγωγή δεδομένων, καθώς προβλέπεται η πρόσβαση σε ήδη αποθηκευμένα στοιχεία π.χ. τα δεδομένα αναφοράς του τροχιαίου υλικού. Οι απαιτήσεις όσον αφορά τα δεδομένα αναφοράς του τροχιαίου υλικού καθορίζονται στο σημείο 4.2.10 («Τα κύρια δεδομένα αναφοράς»). Οι καθοριζόμενες βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχιαίου υλικού απαιτείται να καθιστούν δυνατή την εύκολη πρόσβαση στα τεχνικά δεδομένα. Τα περιεχόμενα των βάσεων δεδομένων απαιτείται να είναι προσβάσιμα, βάσει των δομημένων ανάλογα με το προνόμιο δικαιωμάτων πρόσβασης, σε όλους τους ΔΥ, ΣΕ και διαχειριστές στόλου, ιδίως για τη διαχείριση του στόλου και τη συντήρηση του τροχιαίου υλικού. Απαιτείται να περιλαμβάνουν όλα τα κρίσιμα τεχνικά δεδομένα μεταφοράς, όπως:

- αναγνωριστικό του τροχιαίου υλικού,
- τεχνικά δεδομένα/δεδομένα μελέτης,
- αξιολόγηση της συμμόρφωσης με την υποδομή,
- αξιολόγηση των σημαντικών χαρακτηριστικών φόρτωσης,
- χαρακτηριστικά σχετικά με την πέδηση,
- δεδομένα συντήρησης,
- περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

Η διατροφική μεταφορά σε διάφορα σημεία (που καλούνται «πύλες εισόδου») περιλαμβάνει όχι μόνο τη σύνδεση φορτάμαξας σε άλλη αμαξοστοιχία, αλλά και τη δυνατότητα μεταφόρτωσης διατροφικής μονάδας από μια φορτάμαξα σε άλλη. Κατά συνέπεια, δεν επαρκεί το σχέδιο ταξιδιού για φορτάμαξες και, άρα, απαιτείται επίσης να καταρτιστεί σχέδιο ταξιδιού για τις διατροφικές μονάδες.

Στο σημείο 4.2.11 («Διάφορα αρχεία αναφοράς») παρατίθενται μερικά αρχεία αναφοράς και βάσεις δεδομένων, μεταξύ αυτών, η επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Αυτή η βάση δεδομένων περιέχει τα δεδομένα επιχειρησιακής κατάστασης του τροχαίου υλικού, τις πληροφορίες σχετικά με το βάρος των εμπορευμάτων και τα επικίνδυνα εμπορεύματα, πληροφορίες που αφορούν διατροφικές μονάδες καθώς και πληροφορίες για τη θέση.

Η ΤΠΔ για το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» καθορίζει τις απαιτούμενες πληροφορίες, που πρέπει να ανταλλάσσονται μεταξύ των διαφόρων εταίρων που συμμετέχουν σε αλυσίδα μεταφοράς, και καθιστά δυνατή την εγκατάσταση τυποποιημένης υποχρεωτικής διαδικασίας για την ανταλλαγή δεδομένων. Στην ΤΠΔ ΤΕΕΜ παρουσιάζεται επίσης η στρατηγική αρχιτεκτονικής για αυτήν την πλατφόρμα επικοινωνίας. Αυτή σκιαγραφείται στο σημείο 4.2.12 («Δικτύωση και επικοινωνία»), στο οποίο λαμβάνονται υπόψη:

- η διεπαφή με το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας», που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Συμβουλίου [1],
- οι απαιτήσεις για το περιεχόμενο της δήλωσης δικτύου, που καθορίζονται στο άρθρο 27 και στο παράρτημα IV της οδηγίας 2012/34/ΕΚ [3],
- οι πληροφορίες που διατίθενται σχετικά με το τροχαίο υλικό φορταμαξών και οι απαιτήσεις κατά την ΤΠΔ «τροχαίο υλικό» όσον αφορά τη συντήρηση.

Δεν υπάρχει απευθείας μετάδοση δεδομένων από το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» στην αμαξοστοιχία, στον οδηγό ή σε μέρη του υποσυστήματος «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση», ενώ το υλικό δίκτυο μετάδοσης είναι εντελώς ανεξάρτητο από το δίκτυο που χρησιμοποιείται για το υποσύστημα «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση». Το σύστημα ERTMS/ETSC χρησιμοποιεί τεχνολογία GSM-R. Σε αυτό το ανοικτό δίκτυο, οι προδιαγραφές ETCS αποσαφηνίζουν ότι η ασφάλεια επιτυγχάνεται με την κατάλληλη διαχείριση των κινδύνων των ανοικτών δικτύων στο πρωτόκολλο EURORADIO.

Οι διεπαφές με τα δομικά υποσυστήματα «τροχαίο υλικό» και «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση» παρέχονται μόνο μέσω των βάσεων δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού (σημείο 4.2.10.2 «Οι βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού»), τις οποίες τηρούν οι κάτοχοι του τροχαίου υλικού. Οι διεπαφές με τα υποσυστήματα «υποδομή», «έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση» και «ενέργεια» δίνονται από τον ΔΥ με τον καθορισμό χρονοδιαδρόμου (σημείο 4.2.2.3 «Μήνυμα αναλυτικών στοιχείων χρονοδιαδρόμου»), όπου προσδιορίζονται τιμές δεδομένων που συνδέονται με την υποδομή για την αμαξοστοιχία, και παρέχονται πληροφορίες από τους ΔΥ όσον αφορά τους περιορισμούς στην υποδομή (σημείο 4.2.2 «Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου» και σημείο 4.2.3 «Προετοιμασία αμαξοστοιχίας»).

### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

#### 3.1. Συμμόρφωση με τις βασικές απαιτήσεις

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1], το διευρωπαϊκό σιδηροδρομικό σύστημα, τα υποσυστήματά του και τα στοιχεία διαλειτουργικότητάς τους απαιτείται να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις που ορίζονται σε γενικές γραμμές στο παράρτημα III της οδηγίας.

Στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ, η τήρηση των σχετικών βασικών απαιτήσεων κατά το κεφάλαιο 3 θα εξασφαλίζεται με τη συμμόρφωση του υποσυστήματος με τις προδιαγραφές που παρατίθενται στο κεφάλαιο 4 «Χαρακτηριστικά του υποσυστήματος».

#### 3.2. Πτυχές βασικών απαιτήσεων

Οι βασικές απαιτήσεις αφορούν:

- την ασφάλεια,
- την αξιοπιστία και διαθεσιμότητα,
- την υγεία,
- την περιβαλλοντική προστασία,
- την τεχνική συμβατότητα.

Σύμφωνα με την οδηγία 2008/57/ΕΚ [1], οι βασικές απαιτήσεις μπορεί να είναι γενικής εφαρμογής για το σύνολο του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος ή να είναι ειδικές για κάθε υποσύστημα και τα στοιχεία του.

### 3.3. Πτυχές σχετικά με τις γενικές απαιτήσεις

Η σημασία των γενικών απαιτήσεων όσον αφορά το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» καθορίζεται ως εξής:

#### 3.3.1. Ασφάλεια

Οι βασικές απαιτήσεις 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 και 1.1.5 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1] δεν αφορούν το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές».

#### 3.3.2. Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα

«Η επιτήρηση και η συντήρηση των σταθερών ή των κινητών στοιχείων που υπεισέρχονται στην κυκλοφορία των τρένων πρέπει να οργανώνονται, να διενεργούνται και να εκτιμώνται ποσοτικά κατά τρόπο ώστε να διατηρείται η λειτουργία τους υπό τις προβλεπόμενες συνθήκες».

Αυτή η βασική απαίτηση ικανοποιείται με τα ακόλουθα σημεία:

- 4.2.10: Τα κύρια δεδομένα αναφοράς,
- 4.2.11: Διάφοροι φάκελοι αναφοράς και βάσεις δεδομένων,
- 4.2.12: Δικτύωση και επικοινωνία.

#### 3.3.3. Υγεία

Οι βασικές απαιτήσεις 1.3.1 και 1.3.2 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1] δεν αφορούν το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές».

#### 3.3.4. Περιβαλλοντική προστασία

Οι βασικές απαιτήσεις 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4 και 1.4.5 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1] δεν αφορούν το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές».

#### 3.3.5. Τεχνική συμβατότητα

Η βασική απαίτηση 1.5 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1] δεν αφορά το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές».

### 3.4. Πτυχές που συνδέονται ειδικά με το υποσύστημα «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές»

#### 3.4.1. Τεχνική συμβατότητα

Βασική απαίτηση 2.7.1 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1]:

«Οι βασικές απαιτήσεις στον τομέα των εφαρμογών τηλεπληροφορικής που εγγυώνται κάποιο ελάχιστο ποιότητας εξυπηρέτησης των επιβατών και των πελατών του εμπορευματικού τομέα αφορούν ιδιαίτέρως την τεχνική συμβατότητα.

Για τις εφαρμογές αυτές, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε:

- οι βάσεις δεδομένων, τα λογισμικά και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας δεδομένων να αναπτύσσονται έτσι ώστε να εγγυώνται μέγιστες δυνατότητες ανταλλαγής δεδομένων, αφενός μεταξύ διαφόρων εφαρμογών και αφετέρου μεταξύ διαφόρων φορέων εκμετάλλευσης, με εξαίρεση τα απόρρητα εμπορικά δεδομένα,
- οι χρήστες να έχουν εύκολη πρόσβαση στις πληροφορίες.».

Αυτή η βασική απαίτηση ικανοποιείται με τα ακόλουθα σημεία:

- 4.2.10: Τα κύρια δεδομένα αναφοράς,
- 4.2.11: Διάφοροι φάκελοι αναφοράς και βάσεις δεδομένων,
- 4.2.12: Δικτύωση και επικοινωνία.

#### 3.4.2. Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα

Βασική απαίτηση 2.7.2 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/EK [1]:

«Οι τρόποι χρήσης, διαχείρισης, προσαρμογής στα πρόσφατα δεδομένα και συντήρησης αυτών των βάσεων δεδομένων, λογισμικών και πρωτοκόλλων επικοινωνίας δεδομένων πρέπει να εγγυούνται την αποδοτικότητα των ανωτέρω συστημάτων και την ποιότητα εξυπηρέτησης».

Αυτή η βασική απαίτηση ικανοποιείται με τα ακόλουθα σημεία:

- 4.2.10: Τα κύρια δεδομένα αναφοράς,
- 4.2.11: Διάφοροι φάκελοι αναφοράς και βάσεις δεδομένων,
- 4.2.12: Δικτύωση και επικοινωνία.

Αυτή η βασική απαίτηση, ιδίως ο τρόπος χρήσης για την εξασφάλιση της αποδοτικότητας των εν λόγω τηλεματικών εφαρμογών και της ποιότητας εξυπηρέτησης, είναι τα θεμέλια ολόκληρης της ΤΠΔ και δεν περιορίζεται μόνο στα σημεία 4.2.10, 4.2.11 και 4.2.12.

### 3.4.3. Υγεία

Βασική απαίτηση 2.7.3 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1]:

«Στις διεπαφές των συστημάτων αυτών με τους χρήστες, πρέπει να τηρείται το ελάχιστο επίπεδο κανόνων εργονομίας και προστασίας της υγείας».

Η παρούσα ΤΠΔ δεν καθορίζει για τη διεπαφή μεταξύ των εν λόγω τηλεματικών εφαρμογών και των χρηστών πρόσθετες απαιτήσεις πέραν των υφιστάμενων εθνικών και ευρωπαϊκών κανόνων σχετικά με τις ελάχιστες διατάξεις για την εργονομία και την προστασία της υγείας.

### 3.4.4. Ασφάλεια

Βασική απαίτηση 2.7.4 του παραρτήματος III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1]:

«Για την αποθήκευση ή τη μετάδοση πληροφοριών που σχετίζονται με την ασφάλεια πρέπει να εξασφαλίζονται επαρκή επίπεδα ακεραιότητας και αξιοπιστίας».

Αυτή η βασική απαίτηση ικανοποιείται με τα ακόλουθα σημεία:

- 4.2.10: Τα κύρια δεδομένα αναφοράς,
- 4.2.11: Διάφοροι φάκελοι αναφοράς και βάσεις δεδομένων,
- 4.2.12: Δικτύωση και επικοινωνία.

## 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### 4.1. Εισαγωγή

Το σιδηροδρομικό σύστημα, στο οποίο εφαρμόζεται η οδηγία 2008/57/ΕΚ και του οποίου το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές» αποτελεί τμήμα, είναι ολοκληρωμένο σύστημα του οποίου η συνέπεια πρέπει να επαληθεύεται. Αυτή η συνέπεια πρέπει να ελέγχεται, συγκεκριμένα όσον αφορά τις προδιαγραφές του υποσυστήματος, τις διεπαφές του υποσυστήματος με το σύστημα στο οποίο ενσωματώνεται, καθώς και τους κανόνες λειτουργίας και συντήρησης.

Λαμβανομένων υπόψη όλων των εφαρμοστέων βασικών απαιτήσεων, το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» χαρακτηρίζεται με βάση τα ακόλουθα:

### 4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος

Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων κατά το κεφάλαιο 3 (Βασικές απαιτήσεις), οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος καλύπτουν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- στοιχεία δελτίου αποστολής,
- αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου,
- προετοιμασία αμαξοστοιχίας
- πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας,
- πληροφορίες διακοπής παροχής υπηρεσίας
- ΠΩΑΝ/ΠΩΑ φορτάμαξας/διατροφικής μονάδας,
- μετακίνηση φορταμαξών,
- αναφορές ανταλλαγής,

- ανταλλαγή δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας
- τα κύρια δεδομένα αναφοράς,
- διάφοροι φάκελοι αναφοράς και βάσεις δεδομένων,
- δικτύωση και επικοινωνία.

Οι λεπτομερείς προδιαγραφές δεδομένων ορίζονται στον πλήρη κατάλογο δεδομένων. Οι υποχρεωτικές μορφές των μηνυμάτων και των δεδομένων στον εν λόγω κατάλογο ορίζονται στο έγγραφο «ΤΠΔ — ΤΕΕΜ Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ» που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι. Επιπλέον, για τον ίδιο σκοπό μπορεί να χρησιμοποιούνται άλλα υπάρχοντα πρότυπα, αν υπάρχει ειδική συμφωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών με την οποία επιτρέπεται η χρήση αυτών των προτύπων, ιδίως στα εδάφη των κρατών μελών της ΕΕ που συνορεύουν με τρίτες χώρες..

Γενικές παρατηρήσεις σχετικά με τη δομή του μηνύματος

Τα μηνύματα διαρθρώνονται σε δύο σύνολα δεδομένων:

- Δεδομένα ελέγχου: ορίζονται μέσω της υποχρεωτικής επικεφαλίδας μηνύματος σύμφωνα με τον κατάλογο μηνυμάτων.
- Δεδομένα πληροφοριών: ορίζονται από το υποχρεωτικό/προαιρετικό περιεχόμενο κάθε μηνύματος και τα υποχρεωτικά/προαιρετικά δεδομένα που καθορίζονται στον κατάλογο.

Εάν μήνυμα ή στοιχείο δεδομένων ορίζεται ως προαιρετικό στον παρόντα κανονισμό, τα εμπλεκόμενα μέρη αποφασίζουν για τη χρήση του. Η εφαρμογή αυτών των μηνυμάτων και στοιχείων δεδομένων πρέπει να αποτελεί μέρος συμβατικής συμφωνίας. Σε περίπτωση που προαιρετικά στοιχεία κατά τον κατάλογο δεδομένων είναι υποχρεωτικά υπό ορισμένες προϋποθέσεις, αυτό πρέπει να προσδιορίζεται στον κατάλογο δεδομένων.

#### 4.2.1. Στοιχεία δελτίου αποστολής

##### 4.2.1.1. Δελτίο αποστολής πελάτη

Το δελτίο αποστολής πρέπει να στέλνει ο πελάτης στην επικεφαλής ΣΕ. Πρέπει να περιλαμβάνει το σύνολο των πληροφοριών που απαιτούνται για τη μεταφορά του εμπορεύματος από τον αποστολέα στον παραλήπτη, σύμφωνα με τους «Ενιαίους νομικούς κανόνες σχετικά με το συμβόλαιο διεθνούς σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων (CIM)», τους «Ενιαίους νομικούς κανόνες σχετικά με τα συμβόλαια χρήσης οχημάτων στη διεθνή σιδηροδρομική κυκλοφορία (CUV) και τους έγκυρους εθνικούς κανόνες». Η ΕΣΕ οφείλει να συμπληρώνει πρόσθετες πληροφορίες. Υποσύνολο δεδομένων του δελτίου αποστολής, συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων πληροφοριών, παρέχεται στα έγγραφα «Προσάρτημα Ι, ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα Α (Προγραμματισμός ταξιδιού φορτάμαξας/ διατροφικής μονάδας (ILU)» και «Προσάρτημα Ι, ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ [4]», που αναφέρονται στον πίνακα του προσαρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.

Στην περίπτωση ανοικτής πρόσβασης, η επικεφαλής ΣΕ που συνάπτει σύμβαση με τον πελάτη έχει όλες τις πληροφορίες μετά την συμπλήρωση των διαθέσιμων δεδομένων. Δεν απαιτείται ανταλλαγή δεδομένων με τις λοιπές σιδηροδρομικές επιχειρήσεις. Στα εν λόγω δεδομένα βασίζεται το επείγον αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου, εφόσον είναι απαραίτητο για την εκτέλεση του δελτίου αποστολής.

Τα ακόλουθα μηνύματα αφορούν την περίπτωση της μη ανοικτής πρόσβασης. Στο περιεχόμενο αυτών των μηνυμάτων μπορεί επίσης να βασίζεται επείγον αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου, αν είναι απαραίτητο για την εκτέλεση του δελτίου αποστολής.

##### 4.2.1.2. Εντολές αποστολής

Η εντολή αποστολής αποτελεί κατά κύριο λόγο υποσύνολο πληροφοριών του δελτίου αποστολής. Πρέπει να διαβιβάζεται από τις ΕΣΕ στις ΣΕ που συμμετέχουν στην αλυσίδα μεταφοράς. Το περιεχόμενο των εντολών αποστολής πρέπει να περιλαμβάνει τις συναφείς πληροφορίες που χρειάζονται προκειμένου η ΣΕ να εκτελεί τη μεταφορά στον τομέα ευθύνης της έως την παράδοση στην επόμενη ΣΕ. Συνεπώς, το περιεχόμενο εξαρτάται από το ρόλο της εκάστοτε σιδηροδρομικής επιχείρησης: ΣΕ προέλευσης, ΣΕ διαμετακόμισης ή ΣΕ παράδοσης.

Η υποχρεωτική δομή των δεδομένων της εντολής αποστολής και τα αναλυτικά μορφότυπα του εν λόγω μηνύματος παρατίθενται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι.

Το κύριο περιεχόμενο των εν λόγω εντολών αποστολής συνίσταται στα ακόλουθα:

- πληροφορίες σχετικές με τον αποστολέα και τον παραλήπτη,
- πληροφορίες σχετικά με το δρομολόγιο,
- ταυτότητα της αποστολής,
- πληροφορίες σχετικά με τη φορτάμαξα,
- πληροφορίες σχετικές με τον τόπο και το χρόνο.

Επιλεγμένα δεδομένα των στοιχείων του δελτίου αποστολής απαιτείται επίσης να είναι προσβάσιμα από όλους τους εταίρους (π.χ. ΔΥ, κάτοχος...) στην αλυσίδα μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων των πελατών. Τα ακόλουθα στοιχεία αναφέρονται ιδίως ανά φορτάμαξα:

- βάρος φορτίου (μεικτό βάρος φορτίου),
- αριθμός ΣΟ/ΕΣ,
- πληροφορίες για επικίνδυνα εμπορεύματα,
- μονάδα μεταφοράς.

Επιτρέπεται κατ' εξαίρεση να χρησιμοποιηθεί έντυπη έκδοση μόνο αν οι εν λόγω πληροφορίες δεν είναι δυνατόν να διαβιβαστούν μέσω των μηνυμάτων που ορίζονται ανωτέρω.

#### 4.2.2. Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου

##### 4.2.2.1. Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Στον χρονοδιάδρομο ορίζονται τα αιτηθέντα, τα αποδεκτά και τα πραγματικά προς αποθήκευση δεδομένα σχετικά με τον χρονοδιάδρομο καθώς και τα χαρακτηριστικά αμαξοστοιχίας για κάθε τμήμα του συγκεκριμένου χρονοδιαδρόμου. Η ακόλουθη περιγραφή αφορά τα στοιχεία που απαιτείται να είναι διαθέσιμα στον διαχειριστή υποδομής. Οι εν λόγω πληροφορίες απαιτείται να επικαιροποιούνται όποτε επέρχεται αλλαγή. Κατά συνέπεια, οι πληροφορίες σχετικά με τον ετήσιο χρονοδιάδρομο πρέπει να καθιστούν δυνατή την ανάκτηση των δεδομένων για βραχυπρόθεσμες τροποποιήσεις. Ειδικότερα, σε περίπτωση που οι τροποποιήσεις έχουν επιπτώσεις στον πελάτη, η ΕΣΕ οφείλει να ενημερώνει τον πελάτη.

Επείγον αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου

Λόγω έκτακτων περιστάσεων κατά την κυκλοφορία των αμαξοστοιχιών ή λόγω ανάγκης μεταφοράς σε βραχυπρόθεσμη βάση, οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις πρέπει να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε ad hoc διαδρομές στο δίκτυο.

Στην πρώτη περίπτωση απαιτούνται άμεσες ενέργειες, με δεδομένη την πραγματική σύνθεση των αμαξοστοιχιών η οποία προκύπτει από τον πίνακα σύνθεσης αμαξοστοιχίας.

Στη δεύτερη περίπτωση, η σιδηροδρομική επιχείρηση οφείλει να παράσχει στον διαχειριστή υποδομής όλα τα αναγκαία δεδομένα σχετικά με τον απαιτούμενο χρόνο και τόπο πορείας της αμαξοστοιχίας, καθώς και τα φυσικά χαρακτηριστικά, εφόσον αυτά αλληλεπιδρούν με την υποδομή.

Η διαχείριση της βασικής παραμέτρου «Επείγον αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου» θα πρέπει να γίνεται μεταξύ της ΣΕ και του διαχειριστή υποδομής (ΔΥ). Σε αυτήν τη βασική παράμετρο, ο όρος ΔΥ ενδέχεται να αναφέρεται σε διαχειριστές υποδομών και, κατά περίπτωση, σε φορείς κατανομής (βλ. οδηγία 2012/34/ΕΚ [3]).

Οι σχετικές απαιτήσεις ισχύουν για όλα τα επείγοντα αιτήματα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου.

Αυτή η βασική παράμετρος [ΒΠ] δεν περιλαμβάνει θέματα διαχείρισης της κυκλοφορίας. Το χρονικό όριο μεταξύ επειγόντων αιτημάτων εκχώρησης χρονοδιαδρόμου και μεταβολών χρονοδιαδρόμου στο πλαίσιο της διαχείρισης της κυκλοφορίας υπόκειται σε τοπικές συμφωνίες.

Η σιδηροδρομική επιχείρηση ( ΣΕ) οφείλει να παρέχει στον διαχειριστή υποδομής (ΔΥ) όλα τα αναγκαία δεδομένα σχετικά με τον επιθυμητό χρόνο και τόπο πορείας της αμαξοστοιχίας, καθώς και τα φυσικά χαρακτηριστικά, εφόσον αυτά αλληλεπιδρούν με την υποδομή.

Κάθε διαχειριστής υποδομής είναι υπεύθυνος για την καταλληλότητα χρονοδιαδρόμου στην υποδομή του και η σιδηροδρομική επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να ελέγχει τα χαρακτηριστικά αμαξοστοιχιών ως προς τις τιμές που παρέχονται στα στοιχεία του χρονοδιαδρόμου για τις οποίες έχει συνάψει σύμβαση.

Με την επιφύλαξη των όρων για τη χρησιμοποίηση χρονοδιαδρόμου στις δηλώσεις δικτύου ή των ευθυνών στην περίπτωση τυχόν περιορισμών στην υποδομή που εξηγούνται στην ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας», η ΣΕ οφείλει να γνωρίζει πριν από την προετοιμασία της αμαξοστοιχίας κατά πόσον υπάρχουν τυχόν περιορισμοί σε τμήματα γραμμής ή σταθμούς (κόμβους) οι οποίοι επηρεάζουν τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας της που περιγράφεται στη σύμβαση χρονοδιαδρόμου.

Η συμφωνία χρονοδιαδρόμου για την επείγουσα μετακίνηση αμαξοστοιχίας βασίζεται στο διάλογο μεταξύ ΣΕ και ΔΥ. Αιτήματα για εκχώρηση χωρητικότητας υποδομής μπορεί να υποβάλλονται από αιτούντες. Προκειμένου να χρησιμοποιούν την χωρητικότητα υποδομής, οι αιτούντες ορίζουν σιδηροδρομική επιχείρηση η οποία συνάπτει συμφωνία με τον διαχειριστή υποδομής σύμφωνα με την οδηγία 2012/34/ΕΕ [3]. Στο διάλογο θα συμμετέχουν όλες οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και οι ΔΥ που εμπλέκονται στη μετακίνηση της αμαξοστοιχίας κατά μήκος του επιθυμητού χρονοδιαδρόμου, ενδεχομένως όμως με διαφορετική συμβολή στη διαδικασία ανεύρεσης χρονοδιαδρόμου.

##### 4.2.2.2. Μήνυμα «αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου»

Το μήνυμα αυτό στέλνει η ΣΕ στον διαχειριστή υποδομής (ΔΥ) για να ζητήσει χρονοδιάδρομο.



Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του εν λόγω μηνύματος και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.3. Μήνυμα «αναλυτικά στοιχεία χρονοδιαδρόμου»

Ο ΔΥ στέλνει αυτό το μήνυμα στην αιτούσα ΣΕ ως απάντηση σε αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου που έχει υποβληθεί από αυτήν.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «αναλυτικά στοιχεία χρονοδιαδρόμου» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.4. Μήνυμα «επικύρωση χρονοδιαδρόμου»

Η αιτούσα ΣΕ χρησιμοποιεί αυτό το μήνυμα για την κράτηση/επιβεβαίωση του χρονοδιαδρόμου που προτάθηκε από τον ΔΥ.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «επικύρωση χρονοδιαδρόμου» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.5. Μήνυμα «απόρριψη αναλυτικών στοιχείων χρονοδιαδρόμου»

Η αιτούσα ΣΕ χρησιμοποιεί αυτό το μήνυμα «απόρριψη αναλυτικών στοιχείων χρονοδιαδρόμου» που έχουν προταθεί από τον αρμόδιο διαχειριστή υποδομής.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «απόρριψη αναλυτικών στοιχείων χρονοδιαδρόμου» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.6. Μήνυμα «ακύρωση χρονοδιαδρόμου»

Το μήνυμα αυτό χρησιμοποιείται από ΣΕ για την ακύρωση όλου ή μέρους του χρονοδιαδρόμου που έχει κρατηθεί.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «ακύρωση χρονοδιαδρόμου» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.7. Μήνυμα «μη διαθέσιμος χρονοδιαδρόμος»

Ο ΔΥ στέλνει αυτό το μήνυμα στη συμβαλλόμενη ΣΕ σε περίπτωση που δεν είναι πλέον διαθέσιμος ο χρονοδιάδρομος που έχει κρατήσει η ΣΕ.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «μη διαθέσιμος χρονοδιαδρόμος» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.2.8. Μήνυμα «επιβεβαίωση λήψης»

Το μήνυμα αυτό στέλνει ο παραλήπτης του μηνύματος στον αρχικό αποστολέα του μηνύματος προκειμένου να επιβεβαιώσει ότι το κληροδοτημένο σύστημά του έχει λάβει το μήνυμα εντός καθορισμένου χρονικού διαστήματος.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «επιβεβαίωση λήψης» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναριθμείται στο προσάρτημα Ι.

### 4.2.3. Προετοιμασία αμαξοστοιχίας

#### 4.2.3.1. Γενικές παρατηρήσεις

Αυτή η βασική παράμετρος καθορίζει τα μηνύματα που πρέπει να ανταλλάσσονται κατά το στάδιο προετοιμασίας της αμαξοστοιχίας έως την εκκίνησή της.

Η προετοιμασία της αμαξοστοιχίας περιλαμβάνει έλεγχο συμβατότητας μεταξύ της αμαξοστοιχίας και της διαδρομής. Ο εν λόγω έλεγχος διεξάγεται από την ΣΕ βάσει πληροφοριών περιγραφής της υποδομής και των περιορισμών της, οι οποίες παρέχονται από τους αρμόδιους ΔΥ.

Κατά την προετοιμασία της αμαξοστοιχίας η ΣΕ οφείλει να στείλει τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας στις επόμενες ΣΕ. Σύμφωνα με συμβατικές συμφωνίες, αυτό το μήνυμα πρέπει επίσης να σταλεί από την ΣΕ στον ή στους ΔΥ με τους οποίους έχει συμφωνηθεί με σύμβαση τμήμα διαδρομής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύνθεσης της αμαξοστοιχίας σε μια θέση, το μήνυμα αυτό απαιτείται να διαβιβαστεί μια ακόμη φορά, με πληροφορίες επικαιροποιημένες από την αρμόδια ΣΕ.

Για την προετοιμασία της αμαξοστοιχίας, η ΣΕ πρέπει να έχει πρόσβαση στα σημειώματα περιορισμού υποδομής, στα τεχνικά δεδομένα φορταμαζών (σημείο 4.2.10.2 «Βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού»), στις πληροφορίες σχετικά με τα επικίνδυνα εμπορεύματα, καθώς και στις τρέχουσα, επικαιροποιημένη κατάσταση πληροφοριών σχετικά με τις φορτάμαξες (σημείο 4.2.11.2 «Λοιπές βάσεις δεδομένων: Επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαζών και διατροπικών μονάδων»). Αυτό εφαρμόζεται για όλες τις φορτάμαξες της αμαξοστοιχίας. Στο τέλος, η ΣΕ οφείλει να στείλει τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας στις επόμενες ΣΕ. Το μήνυμα αυτό πρέπει επίσης να σταλεί από την ΣΕ στον ή στους ΔΥ με τους οποίους έχει προβεί στην κράτηση τμήματος χρονοδιαδρόμου, όταν απαιτείται δυνάμει της ΤΠΔ για το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» του συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος ή δυνάμει σύμβασης (συμβάσεων) μεταξύ της ΣΕ και διαχειριστή ή διαχειριστών υποδομής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύνθεσης της αμαξοστοιχίας σε μια θέση, το μήνυμα αυτό απαιτείται να διαβιβαστεί μια ακόμη φορά, με πληροφορίες επικαιροποιημένες από την αρμόδια ΣΕ.

Σε κάθε σημείο στο οποίο η ευθύνη μεταβιβάζεται σε άλλη ΣΕ, π.χ. σημείο εκκίνησης ή ανταλλαγής, είναι υποχρεωτικός ο διάλογος μεταξύ ΔΥ και ΣΕ για τη διαδικασία εκκίνησης «αμαξοστοιχία έτοιμη — πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας».

#### 4.2.3.2. Μήνυμα «σύνθεση αμαξοστοιχίας»

Το μήνυμα αυτό οφείλει να στέλνει η ΣΕ στην επόμενη ΣΕ, καθορίζοντας τη σύνθεση της αμαξοστοιχίας. Σύμφωνα με τη δήλωση δικτύου, αυτό το μήνυμα πρέπει επίσης να σταλεί από την ΣΕ στον ή στους ΔΥ. Όποτε υπάρχει μεταβολή στη σύνθεση κατά τη διάρκεια του ταξιδιού αμαξοστοιχίας, η ΣΕ που επιφέρει τη μεταβολή πρέπει να επικαιροποιήσει αυτό το μήνυμα στην ΕΣΕ, η οποία ενημερώνει όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος σύνθεσης αμαξοστοιχίας και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι.

Τα ελάχιστα στοιχεία που πρέπει να παρέχονται για την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ ΣΕ και ΔΥ για σχετικά με τη σύνθεση αμαξοστοιχίας ορίζονται στο σημείο 4.2.2.7.2. του κανονισμού 2012/757/ΕΕ (ΤΠΔ για το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»).

#### 4.2.3.3. Μήνυμα «αμαξοστοιχία έτοιμη»

Η σιδηροδρομική επιχείρηση πρέπει να στέλνει στον διαχειριστή υποδομής μήνυμα «αμαξοστοιχία έτοιμη» κάθε φορά που αμαξοστοιχία είναι έτοιμη για εκκίνηση μετά την προετοιμασία, εκτός αν, με βάση τους εθνικούς κανόνες, ο διαχειριστής υποδομής αποδέχεται τον πίνακα δρομολογίων ως μήνυμα «αμαξοστοιχία έτοιμη».

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «αμαξοστοιχία έτοιμη» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι. Επιπλέον, για τον ίδιο σκοπό μπορεί να χρησιμοποιούνται άλλα υπάρχοντα πρότυπα, εφόσον υπάρχει ειδική συμφωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών με την οποία επιτρέπεται η χρήση αυτών των προτύπων.

#### 4.2.4. Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας

##### 4.2.4.1. Γενικές παρατηρήσεις

Αυτή η βασική παράμετρος καθορίζει τις πληροφορίες για την πορεία αμαξοστοιχίας και την πρόγνωση για την πορεία αμαξοστοιχίας. Απαιτείται να προδιαγράφεται ο τρόπος με τον οποίο πρόκειται να διενεργείται ο διάλογος μεταξύ διαχειριστή υποδομής και σιδηροδρομικής επιχείρησης, ώστε να ανταλλάσσονται πληροφορίες για την πορεία αμαξοστοιχίας και προγνώσεις πορείας αμαξοστοιχίας.

Αυτή η βασική παράμετρος καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο ο διαχειριστής υποδομής οφείλει, την ενδεδειγμένη χρονική στιγμή, να στέλνει πληροφορίες σχετικά με την πορεία αμαξοστοιχίας στη σιδηροδρομική επιχείρηση και στον επόμενο γειτονικό διαχειριστή υποδομής που συμμετέχουν στην επιχειρησιακή λειτουργία της αμαξοστοιχίας.

Οι πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας χρησιμεύουν για την παροχή λεπτομερών στοιχείων όσον αφορά την τρέχουσα κατάσταση της αμαξοστοιχίας σε συμφωνημένα με σύμβαση σημεία υποβολής αναφοράς.

Η πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας χρησιμεύει για την παροχή πληροφοριών που αφορούν την εκτιμώμενη ώρα σε συμφωνημένα με σύμβαση σημεία πρόγνωσης. Το μήνυμα αυτό στέλνει ο διαχειριστής υποδομής στη σιδηροδρομική επιχείρηση και στον επόμενο γειτονικό διαχειριστή υποδομής που συμμετέχουν στην επιχειρησιακή λειτουργία της αμαξοστοιχίας.

Οι συμβατικές συμφωνίες καθορίζουν τα σημεία υποβολής αναφοράς σχετικά με την πορεία της αμαξοστοιχίας.

Η εν λόγω ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων και διαχειριστών υποδομής διεξάγεται πάντοτε μεταξύ του αρμόδιου ΔΥ και της ΣΕ η οποία έχει κάνει την κράτηση της διαδρομής στην οποία κινείται η αμαξοστοιχία.

Στο πλαίσιο συμβατικής συμφωνίας, η ΕΣΕ θα παρέχει στον πελάτη την πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας και τις πληροφορίες για την πορεία αμαξοστοιχίας. Τα σημεία υποβολής αναφοράς συμφωνούνται και από τα δύο μέρη στο πλαίσιο της σύμβασης.

#### 4.2.4.2. Μήνυμα «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας»

Ο ΔΥ οφείλει να απευθύνει στη ΣΕ που είναι αρμόδια για την πορεία της αμαξοστοιχίας αυτό το μήνυμα σχετικά με τα σημεία παράδοσης, τα σημεία ανταλλαγής καθώς τον προορισμό αμαξοστοιχίας όπως περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.1 («Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας, Γενικές παρατηρήσεις»).

Επιπλέον, ο ΔΥ οφείλει να απευθύνει στη ΣΕ αυτό το μήνυμα σχετικά με άλλα σημεία υποβολής αναφοράς σύμφωνα με συμβάσεις ΣΕ/ΔΥ (π.χ. σχετικά με σημείο εξυπηρέτησης ή σταθμό).

Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας μπορεί επίσης να σταλεί πριν αρχίσει η πορεία της αμαξοστοιχίας. Για επιπρόσθετες καθυστερήσεις που συμβαίνουν μεταξύ δύο σημείων υποβολής αναφοράς πρέπει να έχει καθοριστεί κατώφλιο, με σύμβαση μεταξύ της σιδηροδρομικής επιχείρησης και του διαχειριστή υποδομής στον οποίο πρέπει να σταλεί αρχική ή νέα πρόγνωση. Εάν δεν είναι γνωστή η καθυστέρηση, ο διαχειριστής υποδομής πρέπει να αποστείλει μήνυμα «διακοπή παροχής υπηρεσίας» (βλ. σημείο 4.2.5. «Πληροφορίες διακοπής παροχής υπηρεσίας»).

Στο μήνυμα «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας» απαιτείται να αναφέρεται η προβλεπόμενη ώρα για συμφωνημένο σημείο πρόγνωσης.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ TEEM — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ TEEM», που απαριθμείται στο προσάρτημα I.

#### 4.2.4.3. Μήνυμα «πληροφορίες για την πορεία αμαξοστοιχίας» και μήνυμα «αιτία καθυστέρησης αμαξοστοιχίας».

Το μήνυμα αυτό οφείλει να απευθύνει ο ΔΥ στη ΣΕ που είναι αρμόδια για την πορεία της αμαξοστοιχίας:

— με την αναχώρηση από το σημείο αναχώρησης, με την άφιξη στον προορισμό,

— με την άφιξη στα σημεία παράδοσης, στα σημεία ανταλλαγής και στα συμφωνημένα σημεία υποβολής αναφοράς βάσει της σύμβασης (π.χ. σημεία εξυπηρέτησης), καθώς και με την αναχώρηση από τα σημεία αυτά.

Αν παρέχεται η αιτία της καθυστέρησης (αρχική υπόθεση), πρέπει να γνωστοποιείται με το χωριστό μήνυμα «αιτία καθυστέρησης της αμαξοστοιχίας».

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «πληροφορίες για την πορεία αμαξοστοιχίας» και του μηνύματος «αιτία καθυστέρησης της αμαξοστοιχίας» καθώς και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ TEEM — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ TEEM», που απαριθμείται στο προσάρτημα I.

#### 4.2.5. Πληροφορίες διακοπής παροχής υπηρεσίας

##### 4.2.5.1. Γενικές παρατηρήσεις

Αυτή η βασική παράμετρος καθορίζει τον τρόπο χειρισμού των πληροφοριών σχετικά με διακοπή παροχής υπηρεσίας μεταξύ της σιδηροδρομικής επιχείρησης και του διαχειριστή υποδομής.

Όταν σιδηροδρομική επιχείρηση ενημερώνεται σχετικά με διακοπή παροχής υπηρεσίας κατά την κυκλοφορία της αμαξοστοιχίας για την οποία φέρει ευθύνη οφείλει να ενημερώσει αμέσως τον διαχειριστή υποδομής (αυτό μπορεί να γίνει προφορικά από την ΣΕ). Σε περίπτωση διακοπής πορείας αμαξοστοιχίας, ο διαχειριστής υποδομής στέλνει μήνυμα «διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας» στη ΣΕ και στον επόμενο γειτονικό ΔΥ που συμμετέχει στην πορεία της αμαξοστοιχίας.

Εάν είναι γνωστή η διάρκεια της καθυστέρησης, ο διαχειριστής υποδομής οφείλει, αντί του εν λόγω μηνύματος, να στείλει μήνυμα πρόγνωσης πορείας αμαξοστοιχίας.

##### 4.2.5.2. Μήνυμα «διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας».

Σε περίπτωση διακοπής πορείας αμαξοστοιχίας, ο ΔΥ απευθύνει αυτό το μήνυμα στον επόμενο γειτονικό ΔΥ που συμμετέχει στην πορεία της αμαξοστοιχίας και στη ΣΕ.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ TEEM — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ TEEM», που απαριθμείται στο προσάρτημα I.

#### 4.2.6. Προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής/προβλεπόμενη ώρα άφιξης εμπορεύματος

##### 4.2.6.1. Προκαταρκτική παρατήρηση

Στο σημείο 4.2.2 («Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου») έχει περιγραφεί κυρίως η επικοινωνία μεταξύ της ΣΕ και του ΔΥ. Η παρακολούθηση κάθε φορτάμαξας ή διατροφικής μονάδας δεν καλύπτεται από την εν λόγω ανταλλαγή πληροφοριών. Αυτό γίνεται σε επίπεδο ΣΕ/ΕΣΕ με βάση μηνύματα σχετικά με την αμαξοστοιχία που περιγράφονται στα ακόλουθα σημεία 4.2.6 («ΠΩΑΝ/ΠΩΑ αποστολής») έως 4.2.8 («Αναφορές ανταλλαγής»).

Η ανταλλαγή και η επικαιροποίηση πληροφοριών που αφορούν φορτάμαξα ή διατροφική μονάδα υποστηρίζονται ουσιαστικά με την αποθήκευση «σχεδίων ταξιδιών» και «μετακινήσεων φορταμαξών» (σημείο 4.2.11.2 «Λοιπές βάσεις δεδομένων»).

Όπως αναφέρθηκε ήδη στο σημείο 2.3.2 («Εξεταζόμενες διαδικασίες»), η σημαντικότερη πληροφορία για τον πελάτη είναι πάντα η προβλεπόμενη ώρα άφιξης (ΠΩΑ) του εμπορεύματός του. Η ΠΩΑ και η ΠΩΑΝ φορτάμαξας είναι επίσης βασικές πληροφορίες κατά την επικοινωνία μεταξύ ΕΣΕ και ΣΕ. Αυτές οι πληροφορίες είναι το κύριο μέσο με το οποίο ΕΣΕ παρακολουθεί την υλική μεταφορά αποστολής και την ελέγχει έναντι της δέσμευσης προς τον πελάτη.

Οι προβλεπόμενες ώρες στα μηνύματα σχετικά με αμαξοστοιχία αφορούν όλες την άφιξη της αμαξοστοιχίας σε συγκεκριμένο σημείο, το οποίο μπορεί να είναι σημείο παράδοσης, σημείο ανταλλαγής, ο προορισμός της αμαξοστοιχίας ή κάποιο άλλο σημείο υποβολής αναφοράς. Σε όλες τις περιπτώσεις πρόκειται για προβλεπόμενη ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας (ΠΩΑΑ). Για τις διάφορες φορτάμαξες ή διατροφικές μονάδες αμαξοστοιχίας, αυτή η ΠΩΑΑ μπορεί να έχει διαφορετική σημασία. Η ΠΩΑΑ για σημείο ανταλλαγής, παραδείγματος χάριν, μπορεί να είναι εκτιμώμενη ώρα ανταλλαγής (ΠΩΑΝ) για ορισμένες φορτάμαξες ή διατροφικές μονάδες. Για τις λοιπές φορτάμαξες που παραμένουν στην αμαξοστοιχία για περαιτέρω μεταφορά από την ίδια ΣΕ, η ΠΩΑΑ ενδέχεται να μην έχει σημασία. Είναι καθήκον της ΣΕ που λαμβάνει πληροφορία ΠΩΑΑ να προσδιορίσει και να επεξεργαστεί αυτή την πληροφορία, να την αποθηκεύσει στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων ως μετακίνηση φορτάμαξας και να τη διαβιβάσει στην ΕΣΕ, εφόσον δεν πρόκειται για αμαξοστοιχία που κινείται στο πλαίσιο ανοικτής πρόσβασης. Αυτό το ζήτημα εξετάζεται πλέον στα επόμενα σημεία.

Στο πλαίσιο συμβατικής συμφωνίας, η ΕΣΕ παρέχει στον πελάτη την προβλεπόμενη ώρα άφιξης (ΠΩΑ) και την προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής (ΠΩΑΝ) σε επίπεδο αποστολής. Ο βαθμός λεπτομέρειας συμφωνείται από τα δύο μέρη στο πλαίσιο της σύμβασης.

Όσον αφορά τις διατροφικές μεταφορές, τα μηνύματα δεδομένων που περιέχουν τα αναγνωριστικά των μονάδων φόρτωσης (εμπορευματοκιβώτια, κινητά αμαξώματα, ημιρυμουλκούμενα οχήματα) χρησιμοποιούν κώδικα BIC ή ILU, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 6346 και EN 13044 αντιστοίχως.

##### 4.2.6.2. Υπολογισμός ΠΩΑΝ/ΠΩΑ

Ο υπολογισμός ΠΩΑΝ/ΠΩΑ βασίζεται στις πληροφορίες από τον αρμόδιο διαχειριστή υποδομής, ο οποίος στέλνει, στο πλαίσιο του μηνύματος πρόγνωσης πορείας αμαξοστοιχίας, την προβλεπόμενη ώρα άφιξης της αμαξοστοιχίας (ΠΩΑΑ) σε καθορισμένα σημεία υποβολής αναφοράς (οποσδήποτε για τα σημεία παράδοσης, ανταλλαγής ή άφιξης, συμπεριλαμβανομένων των διατροφικών τερματικών) στον συμφωνημένο χρονοδιάδρομο της αμαξοστοιχίας. Για παράδειγμα, μπορεί να πρόκειται για την ώρα άφιξης στο σημείο παράδοσης από ΔΥ στον επόμενο ΔΥ (σε αυτήν την περίπτωση, η ΠΩΑΑ είναι ίση με την ΠΩΔ).

Για τα σημεία ανταλλαγής ή για άλλα καθορισμένα σημεία υποβολής αναφοράς επί του συμφωνημένου χρονοδιαδρόμου αμαξοστοιχίας, η ΣΕ οφείλει να υπολογίζει για την επόμενη ΣΕ στην αλυσίδα μεταφοράς της αποστολής, την προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής (ΠΩΑΝ) των φορταμαξών και/ή των διατροφικών μονάδων.

Καθώς η αμαξοστοιχία ΣΕ μπορεί να περιλαμβάνει φορτάμαξες με διαφορετικά ταξίδια και από διαφορετικές ΕΣΕ, το σημείο ανταλλαγής για τον υπολογισμό της ΠΩΑΝ κάθε φορτάμαξας μπορεί να είναι διαφορετικό. (Η σχηματική αναπαράσταση αυτών των σεναρίων και παραδείγματα παρέχονται στο έγγραφο «ΤΠΔ TEEM — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ TEEM» σημείο 1.4, που απαρτίζεται στο προσάρτημα Ι, και το διάγραμμα ακολουθίας βάσει του παραδείγματος Ι για το σημείο ανταλλαγής C παρουσιάζεται στο έγγραφο «ΤΠΔ TEEM — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ TEEM» κεφάλαιο 5, που απαρτίζεται στο προσάρτημα Ι).

Η επόμενη ΣΕ, με βάση τα εισερχόμενα από την προηγούμενη ΣΕ στοιχεία ΠΩΑΝ, υπολογίζει την ΠΩΑΝ του οχήματος για το επόμενο σημείο ανταλλαγής. Αυτά τα βήματα πραγματοποιούνται από κάθε επόμενη ΣΕ. Όταν η τελευταία ΣΕ (π.χ. η ΣΕ ν) στην αλυσίδα μεταφοράς της φορτάμαξας λαμβάνει την ΠΩΑΝ από την προηγούμενη της ΣΕ (π.χ. ΣΕ ν-1) για την ανταλλαγή της φορτάμαξας μεταξύ ΣΕ ν-1 και ΣΕ ν, η τελευταία ΣΕ (ΣΕ ν) οφείλει να υπολογίσει την προβλεπόμενη ώρα άφιξης των φορταμαξών στον τελικό προορισμό. Αυτό γίνεται ώστε να ληφθεί μέριμνα για την τοποθέτηση των φορταμαξών σύμφωνα με την εντολή αποστολής και τη δέσμευση της ΕΣΕ έναντι του πελάτη της. Πρόκειται για την ΠΩΑ φορτάμαξας, στοιχείο που απαιτείται να σταλθεί στην ΕΣΕ. Απαιτείται να αποθηκεύεται ηλεκτρονικά μαζί με τη μετακίνηση της φορτάμαξας. Η ΕΣΕ οφείλει να χορηγεί στον πελάτη τα δεδομένα που τον αφορούν, σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.

*Παρατήρηση σχετικά με τις διατροφικές μονάδες:* Για τις διατροφικές μονάδες σε φορτάμαξα, οι ώρες ΠΩΑΝ της φορτάμαξας είναι επίσης ΠΩΑΝ για τις διατροφικές μονάδες. Όσον αφορά τις ώρες ΠΩΑ για τις διατροφικές μονάδες, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΣΕ δεν είναι σε θέση να υπολογίσει αυτή την ΠΩΑ πέραν του μέρους της σιδηροδρομικής μεταφοράς. Συνεπώς, η ΣΕ μπορεί μόνο να παράσχει την ώρα ΠΩΑΝ στο διατροφικό τερματικό.

Η επικεφαλής ΣΕ είναι υπεύθυνη για τη σύγκριση της ΠΩΑ με τη δέσμευση έναντι του πελάτη.

Οι αποκλίσεις της ΠΩΑ από την ανεπιλημμένη δέσμευση έναντι του πελάτη πρέπει να διευθετούνται σύμφωνα με τη σύμβαση και μπορεί να οδηγήσουν σε διαδικασία διαχείρισης έκτακτων καταστάσεων από την ΕΣΕ. Για τη μετάδοση πληροφοριών σχετικά με το αποτέλεσμα της εν λόγω διαδικασίας προβλέπεται το μήνυμα έκτακτης κατάστασης.

Ως βάση για τη διαδικασία διαχείρισης έκτακτης κατάστασης, η ΕΣΕ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποβολής ερωτήματος σχετικά με αποκλίσεις που αφορούν συγκεκριμένη φορτάμαξα. Αυτό το ερώτημα από ΕΣΕ και η απάντηση από ΣΕ αναλύονται επίσης κατωτέρω.

#### 4.2.6.3. Μήνυμα «ΠΩΑΝ/ΠΩΑ φορτάμαξας»

Σκοπός αυτού του μηνύματος είναι να διαβιβάζεται η ΠΩΑΝ ή η επικαιροποιημένη ΠΩΑΝ από ΣΕ στην επόμενη ΣΕ στην αλυσίδα μεταφοράς. Η τελευταία ΣΕ στην αλυσίδα μεταφοράς των φορταμαξών στέλνει την ΠΩΑ ή την επικαιροποιημένη ΠΩΑ στην ΕΣΕ. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «ΠΩΑΝ/ΠΩΑ φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναφέρεται στον προσάρτημα Ι.

#### 4.2.6.4. Μήνυμα «έκτακτη κατάσταση»

Μετά τη σύγκριση ΠΩΑ και της δέσμευσης έναντι του πελάτη, η ΕΣΕ μπορεί να στείλει μήνυμα έκτακτης κατάστασης στις εμπλεκόμενες ΣΕ. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του εν λόγω μηνύματος και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναφέρεται στο προσάρτημα Ι.

*Παρατήρηση:* Στην περίπτωση ανοικτής πρόσβασης ο υπολογισμός των ΠΩΑΝ και ΠΩΑ αποτελεί εσωτερική διαδικασία ΣΕ. Σε αυτήν την περίπτωση η ΣΕ είναι η ίδια η επικεφαλής ΣΕ.

#### 4.2.7. Μετακίνηση φορταμαξών

##### 4.2.7.1. Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Για την αναφορά μετακίνησης φορτάμαξας, τα ακόλουθα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται και να είναι ηλεκτρονικά προσβάσιμα. Τα δεδομένα αυτά απαιτείται επίσης να διαβιβάζονται με μηνύματα στα εξουσιοδοτημένα βάσει σύμβασης μέρη.

- Γνωστοποίηση παράδοσης φορτάμαξας
- Γνωστοποίηση αναχώρησης φορτάμαξας
- Άφιξη φορτάμαξας σε εγκαταστάσεις διαλογής
- Αναχώρηση φορτάμαξας από εγκαταστάσεις διαλογής
- Μήνυμα εξαίρεσης φορτάμαξας
- Γνωστοποίηση άφιξης φορτάμαξας
- Γνωστοποίηση παράδοσης φορτάμαξας
- Η αναφορά ανταλλαγής φορτάμαξας θα περιγραφεί ιδιαίτερος στο σημείο 4.2.8 «Αναφορές ανταλλαγής».

Στο πλαίσιο συμβατικής συμφωνίας, η ΣΕ οφείλει να παρέχει στον πελάτη τις πληροφορίες μετακίνησης φορταμαξών χρησιμοποιώντας τα μηνύματα που περιγράφονται κατωτέρω.

##### 4.2.7.2. Μήνυμα «γνωστοποίηση παράδοσης φορτάμαξας»

Η ΕΣΕ δεν είναι κατ' ανάγκη η πρώτη ΣΕ στην αλυσίδα μεταφοράς. Σε αυτήν την περίπτωση, η ΕΣΕ οφείλει να ενημερώνει την αρμόδια ΣΕ ότι η φορτάμαξα είναι έτοιμη για αναχώρηση στις γραμμές ελιγμών του πελάτη (τόπος αναχώρησης σύμφωνα με τη δέσμευση της ΕΣΕ) σε δεδομένη χρονική στιγμή παράδοσης (ημερομηνία και ώρα αναχώρησης).

Αυτά τα συμβάντα πρέπει να αποθηκεύονται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «γνωστοποίηση παράδοσης φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναφέρεται στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.3. Μήνυμα «γνωστοποίηση αναχώρησης φορτάμαξας»

Η ΣΕ οφείλει να γνωστοποιεί στην ΕΣΕ την πραγματική ημερομηνία και ώρα αναχώρησης της φορτάμαξας από τον τόπο αναχώρησης.

Αυτά τα συμβάντα απαιτείται να αποθηκεύονται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Με αυτήν την ανταλλαγή μηνυμάτων η ευθύνη για τη φορτάμαξα μεταβιβάζεται από τον πελάτη στη ΣΕ. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «γνωστοποίηση αναχώρησης φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.4. Μήνυμα «άφιξη φορτάμαξας σε εγκαταστάσεις διαλογής»

Η ΣΕ οφείλει να ενημερώνει την ΕΣΕ σχετικά με την άφιξη της φορτάμαξας στις εγκαταστάσεις διαλογής της. Το μήνυμα αυτό μπορεί να βασίζεται στο μήνυμα «Πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας» από το σημείο 4.2.4 («Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας»). Αυτό το συμβάν απαιτείται να αποθηκεύεται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «άφιξη φορτάμαξας σε εγκαταστάσεις διαλογής» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.5. Μήνυμα «αναχώρηση φορτάμαξας από εγκαταστάσεις διαλογής»

Η ΣΕ οφείλει να ενημερώνει την ΕΣΕ σχετικά με την αναχώρηση της φορτάμαξας από τις εγκαταστάσεις διαλογής της. Το μήνυμα αυτό μπορεί να βασίζεται στο μήνυμα «Πληροφορίες πορείας αμαξοστοιχίας» από το σημείο 4.2.4 («Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας»). Αυτό το συμβάν απαιτείται να αποθηκεύεται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «αναχώρηση φορτάμαξας από εγκαταστάσεις διαλογής» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.6. Μήνυμα «εξαίρεση φορτάμαξας»

Η ΣΕ οφείλει να ενημερώσει την ΕΣΕ εάν συμβεί κάτι αναπάντεχο στη φορτάμαξα, το οποίο ενδέχεται να έχει αντίκτυπο στην ΠΩΑΝ/ΠΩΑ, ή απαιτεί τυχόν πρόσθετη δράση. Επιπλέον, το μήνυμα αυτό καθιστά αναγκαίο, στις περισσότερες περιπτώσεις, νέο υπολογισμό ΠΩΑΝ/ΠΩΑ. Εάν η ΕΣΕ αποφασίσει νέο υπολογισμό ΠΩΑΝ/ΠΩΑ, απαντά στη ΣΕ που έχει στείλει το μήνυμα «εξαίρεση φορτάμαξας», με μήνυμα με την ένδειξη «αιτηθείσα ΠΩΑΝ/ΠΩΑ» (μήνυμα «Αίτημα νέας ΠΩΑΝ/ΠΩΑ» του μηνύματος «εξαίρεση φορτάμαξας»). Για τον νέο υπολογισμό ΠΩΑΝ/ΠΩΑ πρέπει να τηρηθεί η διαδικασία του σημείου 4.2.6 («ΠΩΑΝ/ΠΩΑ αποστολής»).

Αυτές οι πληροφορίες απαιτείται να αποθηκεύονται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «εξαίρεση φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.7. Μήνυμα «γνωστοποίηση άφιξης φορτάμαξας»

Η τελευταία ΣΕ σε αλυσίδα μεταφοράς φορταμαξών ή διατροφικών μονάδων οφείλει να ενημερώνει την ΕΣΕ σχετικά με την άφιξη της φορτάμαξας στις εγκαταστάσεις διαλογής της (θέση ΣΕ). Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «γνωστοποίηση άφιξης φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.7.8. Μήνυμα «γνωστοποίηση παράδοσης φορτάμαξας»

Η τελευταία ΣΕ σε αλυσίδα μεταφοράς φορταμαξών οφείλει να ενημερώνει την ΕΣΕ σχετικά με την παράδοση φορτάμαξας στις γραμμές ελιγμών του παραλήπτη.

*Παρατήρηση:* Στην περίπτωση ανοικτής πρόσβασης, η περιγραφή μετακίνησης φορτάμαξας αποτελεί εσωτερική διαδικασία ΣΕ (ΕΣΕ). Ωστόσο, όλοι οι υπολογισμοί και η αποθήκευση δεδομένων απαιτείται να πραγματοποιούνται από αυτήν ως η ΕΣΕ που έχει σύμβαση με τον πελάτη και ανειλημμένη υποχρέωση έναντι αυτού.

Το διάγραμμα ακολουθίας για αυτά τα μηνύματα βάσει του παραδείγματος 1 για τον υπολογισμό της ΠΩΑΝ των φορταμαξών 1 και 2 (βλ. σημείο 4.2.6.2: υπολογισμός ΠΩΑΝ/ΠΩΑ) είναι ενσωματωμένο στο διάγραμμα για την αναφορά ανταλλαγής που παρουσιάζεται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ ΤΕΕΜ» κεφάλαιο 6, που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.8. Αναφορές ανταλλαγής

##### 4.2.8.1. Προκαταρκτική παρατήρηση

Οι αναφορές ανταλλαγής περιγράφουν τα μηνύματα που σχετίζονται με τη μεταβίβαση της ευθύνης για φορτάμαξα μεταξύ δύο σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, μεταβίβαση η οποία συμβαίνει στα σημεία ανταλλαγής. Επιπλέον, στη ΣΕ που αναλαμβάνει πλέον την ευθύνη ανατίθεται να υπολογίσει την ΠΩΑΝ και να ακολουθήσει τη διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 4.2.6 («ΠΩΑΝ/ΠΩΑ αποστολής»).

Απαιτείται να ανταλλάσσονται τα ακόλουθα μηνύματα:

- γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας,
- γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση,
- παραλαβή φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής,
- απόρριψη φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής.

Οι πληροφορίες των εν λόγω μηνυμάτων απαιτείται να αποθηκεύονται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Στην περίπτωση τυχόν απόκλισης απαιτείται να δημιουργείται και να διαβιβάζεται νέα ΠΩΑΝ/ΠΩΑ σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 4.2.6 «ΠΩΑΝ/ΠΩΑ αποστολής». Το διάγραμμα ακολουθίας για αυτά τα μηνύματα μαζί με τα μηνύματα μετακίνηση φορτάμαξας παρουσιάζεται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ ΤΕΕΜ» που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

Η «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας» και η «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση» καθώς και τα μηνύματα «παραλαβή φορτάμαξας» μπορεί να διαβιβάζονται ως κατάλογος για διαφορετικές φορτάμαξες, ιδίως εάν πρόκειται για φορτάμαξες στην ίδια αμαξοστοιχία. Σε αυτήν την περίπτωση όλες οι φορτάμαξες μπορεί να αναριθμούνται σε ένα διαβιβαζόμενο μήνυμα.

Στην περίπτωση ανοικτής πρόσβασης δεν υπάρχουν σημεία ανταλλαγής. Σε σημείο εξυπηρέτησης παραμένει αμετάβλητη η ευθύνη για τις φορτάμαξες. Συνεπώς δεν χρειάζεται η ανταλλαγή ειδικού μηνύματος. Ωστόσο, οι συναφείς με φορτάμαξα ή διατροφική μονάδα πληροφορίες — σχετικά με τη θέση, την ημερομηνία/ώρα άφιξης και αναχώρησης — που προκύπτουν από τις πληροφορίες πορείας αμαξοστοιχιών, απαιτείται να υπόκεινται σε επεξεργασία και να αποθηκεύονται στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων.

Στο πλαίσιο συμβατικής συμφωνίας, η ΕΣΕ οφείλει να παρέχει στον πελάτη τις πληροφορίες αναφοράς ανταλλαγής χρησιμοποιώντας τα μηνύματα που περιγράφονται κατωτέρω.

Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής των εν λόγω μηνυμάτων παρατίθεται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.8.2. Μήνυμα «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας»

Με το μήνυμα «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας», μια σιδηροδρομική επιχείρηση (ΣΕ 1) ζητεί από την επόμενη κατά σειρά στην αλυσίδα μεταφοράς σιδηροδρομική επιχείρηση (ΣΕ 2) να την ενημερώσει κατά πόσον αποδέχεται την ευθύνη για συγκεκριμένη φορτάμαξα. Με το μήνυμα «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση», η ΣΕ 2 ενημερώνει το ΔΥ ότι έχει αποδεχθεί την ευθύνη. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.8.3. Γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση

Με το μήνυμα «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση», η ΣΕ 2 ενημερώνει το διαχειριστή υποδομής ότι έχει αναλάβει την ευθύνη συγκεκριμένης φορτάμαξας. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «γνωστοποίηση ανταλλαγής φορτάμαξας/δευτερεύουσα γνωστοποίηση» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.8.4. Μήνυμα «παραλαβή φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής»

Με το μήνυμα «παραλαβή φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής», η ΣΕ 2 ενημερώνει τη ΣΕ 1 ότι αποδέχεται την ευθύνη για τη φορτάμαξα. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «παραλαβή φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.8.5. Μήνυμα «απόρριψη φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής»

Με το μήνυμα «απόρριψη φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής», η ΣΕ 2 γνωστοποιεί στη ΣΕ 1 ότι δεν αποδέχεται την ευθύνη για τη φορτάμαξα. Ο ορισμός της υποχρεωτικής δομής του μηνύματος «απόρριψη φορτάμαξας στο σημείο ανταλλαγής» και τα στοιχεία που πρέπει να τηρούνται περιγράφονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.9. Ανταλλαγή δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας

Για να είναι ανταγωνιστική, ο ευρωπαϊκός σιδηροδρομικός κλάδος πρέπει να παρέχει υψηλότερη ποιότητα υπηρεσιών στους πελάτες της (βλ. επίσης παράρτημα ΙΙΙ σημείο 2.7.1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1]). Για να υποστηριχτεί η βελτίωση της ποιότητας είναι απαραίτητη διαδικασία μέτρησης μετά την ολοκλήρωση του ταξιδιού μεταφοράς. Πέραν της μέτρησης της παρεχόμενης στον πελάτη υπηρεσίας, οι ΕΣΕ, οι ΕΣ και οι ΔΥ οφείλουν να μετρούν την

ποιότητα των επιμέρους στοιχείων της υπηρεσίας που συνθέτουν το προϊόν που παρέχουν στον πελάτη. Στη διαδικασία συμμετέχουν οι ΔΥ και οι ΣΕ (ιδίως εάν είναι επικεφαλής ΣΕ) επιλέγοντας μεμονωμένη παράμετρο ποιότητας, διαδρομή ή θέση και περίοδο μέτρησης κατά την οποία πρέπει να μετρηθούν τα πραγματικά αποτελέσματα με βάση προκαθορισμένα κριτήρια, τα οποία κατά κανόνα έχουν συμπεριληφθεί σε σύμβαση. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας μέτρησης πρέπει να δείχνουν σαφώς το επίπεδο επίτευξης του στόχου που έχει συμφωνηθεί μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών.

#### 4.2.10. Τα κύρια δεδομένα αναφοράς,

##### 4.2.10.1. Πρόλογος

Τα δεδομένα υποδομής (οι δηλώσεις δικτύων και οι γνωστοποιήσεις περιορισμού υποδομής) και τα δεδομένα τροχαίου υλικού (στις βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού και στην επιχειρησιακή βάση φορταμαξών και διατροπικών μονάδων) είναι τα πιο σημαντικά δεδομένα για την εκμετάλλευση των εμπορευματικών αμαξοστοιχιών στο ευρωπαϊκό δίκτυο. Και τα δύο είδη δεδομένων από κοινού καθιστούν δυνατή την αξιολόγηση της συμβατότητας του τροχαίου υλικού με την υποδομή, συμβάλλουν στην αποφυγή πολλαπλής εισαγωγής δεδομένων, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται ιδίως η ποιότητα των δεδομένων, και παρέχουν ανά πάσα στιγμή σαφή εικόνα σχετικά με όλες τις διαθέσιμες εγκαταστάσεις και εξοπλισμό για την ταχεία λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης.

##### 4.2.10.2. Οι βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού

Ο κάτοχος τροχαίου υλικού είναι υπεύθυνος για την αποθήκευση των δεδομένων τροχαίου υλικού σε βάση δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού.

Οι πληροφορίες που πρέπει να περιλαμβάνονται στις μεμονωμένες βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού περιγράφονται λεπτομερώς στο προσάρτημα Ι, προσάρτημα Γ. Απαιτείται να περιέχουν όλα τα στοιχεία που αφορούν τα ακόλουθα:

- ταυτοποίηση του τροχαίου υλικού,
- αξιολόγηση της συμβατότητας με την υποδομή,
- αξιολόγηση των σημαντικών χαρακτηριστικών φόρτωσης,
- χαρακτηριστικά σχετικά με την πέδηση,
- δεδομένα συντήρησης,
- περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

Οι βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού πρέπει να καθιστούν δυνατή την εύκολη πρόσβαση (ενιαία κοινή πρόσβαση παρέχεται μέσω της κοινής διεπαφής) στα τεχνικά δεδομένα, ώστε να ελαχιστοποιείται ο όγκος των δεδομένων που διαβιβάζονται για κάθε εκμετάλλευση. Τα περιεχόμενα των βάσεων δεδομένων απαιτείται να είναι προσβάσιμα, βάσει των δομημένων ανάλογα με το προνόμιο δικαιωμάτων πρόσβασης, σε όλους τους πάροχους υπηρεσιών (ΔΥ, ΣΕ, πάροχοι εφοδιαστικής και διαχειριστές στόλου φορταμαξών) ιδίως για σκοπούς διαχείρισης στόλου και συντήρησης τροχαίου υλικού.

Οι εγγραφές στη βάση δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού είναι δυνατόν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

- Διοικητικά δεδομένα, που αφορούν στοιχεία πιστοποίησης και καταχώρισης, π.χ. αναφορά στο αρχείο καταχώρισης ΕΚ, ταυτότητα του κοινοποιούντος φορέα, κ.λπ.: εν προκειμένω μπορεί να περιλαμβάνονται ιστορικά δεδομένα που σχετίζονται με την ιδιοκτησία, την ενοικίαση κ.λπ.. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 445/2011 της Επιτροπής, οι κάτοχοι φορταμαξών μπορεί να αποθηκεύουν τον αναγνωριστικό αριθμό πιστοποιητικού ΥΣΦ (υπεύθυνος για τη συντήρηση φορέας) στις οικείες βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού. Πρέπει να λαμβάνονται να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα βήματα:

- πιστοποίηση ΕΚ,
- καταχώριση στο κράτος προέλευσης,
- ημερομηνία έναρξης υπηρεσίας στο κράτος καταχώρισης,
- καταχώριση σε άλλες χώρες για τη χρήση στο εθνικό τους δίκτυο,
- πιστοποίηση ασφάλειας για όλο το τροχαίο υλικό που δεν συμμορφώνεται με την ΤΠΔ «τροχαίο υλικό».

Ο κάτοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει ότι αυτά τα δεδομένα είναι διαθέσιμα και ότι οι διαδικασίες έχουν εκτελεστεί.

- Δεδομένα μελέτης, που περιλαμβάνουν όλα τα συστατικά (υλικά) στοιχεία του τροχαίου υλικού, συμπεριλαμβανομένων χαρακτηριστικών που αφορούν το περιβάλλον και όλων των πληροφοριών που αναμένεται να παραμείνουν σε ισχύ κατά τη διάρκεια ολόκληρης της ζωής του τροχαίου υλικού — αυτό το τμήμα μπορεί να περιέχει ιστορικά σημαντικών τροποποιήσεων, σημαντικής συντήρησης, γενική επισκευή κ.λπ.



#### 4.2.10.3. Η επιχειρησιακή βάση τροχαίου υλικού

Πέραν των δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού, τα δεδομένα που αποτυπώνουν την πραγματική κατάσταση του τροχαίου υλικού είναι τα πιο σημαντικά δεδομένα για επιχειρησιακούς λόγους.

Σε αυτά τα δεδομένα συγκαταλέγονται προσωρινά δεδομένα, όπως π.χ. περιορισμοί, τρέχοντα και μελλοντικά μέτρα συντήρησης, διανυθέντα χιλιόμετρα και μετρητές σφαλμάτων, κ.λπ. καθώς και όλα τα δεδομένα που είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως «κατάσταση» (προσωρινοί περιορισμοί ταχύτητας, απομονωμένη πέδη, ανάγκες επιδιόρθωσης και περιγραφή σφαλμάτων κ.λπ.).

Για τη χρήση της επιχειρησιακής βάσης δεδομένων τροχαίου υλικού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τρεις διαφορετικές οντότητες από τα διάφορα μέρη που είναι αρμόδια για το τροχαίο υλικό κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μεταφοράς:

- η σιδηροδρομική επιχείρηση ως υπεύθυνη καθήκοντος ενόσω η μεταφορά τελεί υπό τον έλεγχό της,
- ο κάτοχος του τροχαίου υλικού, και
- ο χρήστης (μισθωτής) του τροχαίου υλικού.

Και από τα τρία διαφορετικά μέρη απαιτείται να έχει πρόσβαση στα επιχειρησιακά δεδομένα τροχαίου υλικού ο εξουσιοδοτημένος χρήστης, έως το προκαθορισμένο οικείο επιτρεπόμενο επίπεδο, με τη χρήση της ενιαίας κλειδας που δίνεται στα στοιχεία ταυτότητας της φορτάμαξας (αναγνωριστικός αριθμός φορτάμαξας).

Τα επιχειρησιακά δεδομένα του τροχαίου υλικού αποτελούν τμήμα της πανευρωπαϊκής επιχειρησιακής βάσης δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων που περιγράφεται στο σημείο 4.2.11.2 «Λοιπές βάσεις δεδομένων».

#### 4.2.11. Διάφορα αρχεία αναφοράς και βάσεις δεδομένων

##### 4.2.11.1. Αρχεία αναφοράς

Για την εκμετάλλευση των εμπορευματικών αμαξοστοιχιών στο ευρωπαϊκό δίκτυο απαιτείται να είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα σε όλους τους παρόχους υπηρεσιών (ΔΥ, ΣΕ, πάροχοι εφοδιαστικής και διαχειριστές στόλου φορταμαξών) τα ακόλουθα αρχεία αναφοράς. Τα δεδομένα πρέπει να περιγράφουν την εκάστοτε πραγματική κατάσταση. Όταν αρχείο αναφοράς χρησιμοποιείται από κοινού με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], η ανάπτυξη και οι αλλαγές πρέπει να συνάδουν με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], ώστε να επιτυγχάνονται οι βέλτιστες συνέργειες.

Δεδομένα τοπικής αποθήκευσης και διαχείρισης:

- α) αρχείο αναφοράς υπηρεσιών επείγουσας ανάγκης, σε συνάρτηση με το είδος επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Δεδομένα κεντρικής αποθήκευσης και διαχείρισης:

- β) αρχείο αναφοράς κωδικών όλων των ΔΥ, ΣΕ και εταιρειών παροχής υπηρεσιών,
- γ) αρχείο αναφοράς κωδικών πελατών μεταφοράς,
- δ) αρχείο αναφοράς κωδικών θέσεων (κύριες και βοηθητικές),

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων θα αποθηκεύει αντίγραφο του αρχείου αναφοράς των κωδικών θέσεων και των κωδικών εταιρειών. Κατόπιν ατομικού αιτήματος και με την επιφύλαξη των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, τα δεδομένα αυτά είναι διαθέσιμα για δημόσια διαβούλευση.

Λοιποί κατάλογοι κωδικών ορίζονται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι.

##### 4.2.11.2. Λοιπές βάσεις δεδομένων

Για να καταστεί δυνατή η παρακολούθηση των κινήσεων αμαξοστοιχιών και φορταμαξών απαιτείται να εγκατασταθούν οι ακόλουθες βάσεις δεδομένων οι οποίες να επικαιροποιούνται σε πραγματικό χρόνο όταν προκύπτει σημαντικό συμβάν. Εξουσιοδοτημένες οντότητες, π.χ. κάτοχοι και διαχειριστές στόλου φορταμαξών, πρέπει να έχουν πρόσβαση στα σχετικά δεδομένα για να εκπληρώνουν την αποστολή τους, σύμφωνα με διμερείς συμφωνίες.

- επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων,
- σχέδιο ταξιδιού για φορτάμαξα/διατροφική μονάδα.

Αυτές οι βάσεις δεδομένων απαιτείται να είναι προσβάσιμες μέσω της κοινής διεπαφής (4.2.12.1 «Γενική αρχιτεκτονική» και 4.2.12.6 «Κοινή διεπαφή»).

Όσον αφορά τις διατροφικές μεταφορές, τα μηνύματα δεδομένων που περιέχουν τα αναγνωριστικά των μονάδων φόρτωσης (εμπορευματοκιβώτια, κινητά αμαξώματα, ημιρυμουλκούμενα οχήματα) χρησιμοποιούν κώδικα BIC ή ILU, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 6346 και EN 13044 αντιστοίχως.

Επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων

Η επικοινωνία μεταξύ της επικεφαλής ΣΕ και των ΣΕ σε κατάσταση συνεργασίας βασίζεται στον αριθμό φορτάμαξας και/ή διατροφικής μονάδας. Συνεπώς, ΣΕ που επικοινωνεί με τους ΔΥ σε επίπεδο αμαξοστοιχίας, οφείλει να διαχωρίζει τις πληροφορίες αυτές σε πληροφορίες για φορτάμαξα και σε πληροφορίες για διατροφική μονάδα. Αυτές οι πληροφορίες για τις φορτάμαξες και τις διατροφικές μονάδες απαιτείται να αποθηκεύονται σε επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων. Από τις σχετικές με τις κινήσεις των αμαξοστοιχιών πληροφορίες προκύπτουν νέες εγγραφές/επικαιροποιήσεις της επιχειρησιακής βάσης δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων προς ενημέρωση των πελατών. Το μέρος της βάσης δεδομένων που αφορά την πορεία φορτάμαξας ή διατροφικής μονάδας δημιουργείται το αργότερο με τη λήψη της ώρας παράδοσης των φορταμαξών ή των διατροφικών μονάδων από τον πελάτη. Αυτή η ώρα παράδοσης αποτελεί την πρώτη εισαγωγή δεδομένων πορείας στην επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων που αφορά εκτελούμενο ταξίδι μεταφοράς. Τα μηνύματα για την πορεία φορτάμαξας καθορίζονται στα σημεία 4.2.8 («Μετακίνηση φορταμαξών») και 4.2.9 («Αναφορές ανταλλαγής»). Αυτή η βάση δεδομένων απαιτείται να είναι προσβάσιμη μέσω της κοινής διεπαφής (4.2.12.1 «Γενική αρχιτεκτονική» και 4.2.12.6 «Κοινή διεπαφή»).

Η επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων είναι η σημαντικότερη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση των φορταμαξών και, συνεπώς, για την επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων ΣΕ και της επικεφαλής ΣΕ. Σε αυτήν τη βάση δεδομένων εμφανίζονται η μετακίνηση φορτάμαξας και διατροφικής μονάδας από την αναχώρηση έως την τελική παράδοση στις γραμμές ελιγμών του πελάτη, με τις ΠΩΑΝ και τις πραγματικές ώρες στις διάφορες θέσεις έως την ΠΩΑ τελικής παράδοσης. Η βάση δεδομένων δείχνει επίσης τις διαφορετικές καταστάσεις του τροχαίου υλικού, όπως π.χ.:

— Κατάσταση: φόρτωση του τροχαίου υλικού

Αυτή η κατάσταση απαιτείται για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ της ΣΕ και των ΔΥ καθώς και με άλλες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο ταξίδι μεταφοράς.

— Κατάσταση: φορτωμένη φορτάμαξα σε ταξίδι

Αυτή η κατάσταση απαιτείται για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του ΔΥ και της ΣΕ, με άλλους διαχειριστές υποδομής και άλλες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο ταξίδι μεταφοράς.

— Κατάσταση: κενή φορτάμαξα σε ταξίδι

Αυτή η κατάσταση απαιτείται για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του ΔΥ και της ΣΕ, με άλλους διαχειριστές υποδομής και άλλες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο ταξίδι μεταφοράς.

— Κατάσταση: εκφόρτωση του τροχαίου υλικού

Αυτή η κατάσταση απαιτείται για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ της ΣΕ στον προορισμό και της επικεφαλής ΣΕ για τη μεταφορά.

— Κατάσταση: κενή φορτάμαξα υπό τον έλεγχο της διαχείρισης του στόλου

Αυτή η κατάσταση απαιτείται για να ληφθούν πληροφορίες σχετικά με τη διαθεσιμότητα φορτάμαξας με καθορισμένα χαρακτηριστικά.

Βάσεις δεδομένων σχεδίου ταξιδιού φορτάμαξας

Οι αμαξοστοιχίες μπορεί να αποτελούνται από φορτάμαξες διαφόρων πελατών. Για κάθε φορτάμαξα, η επικεφαλής ΣΕ (ΣΕ που ενεργεί ως πάροχος ολοκληρωμένων υπηρεσιών) οφείλει να καταρτίζει και να επικαιροποιεί σχέδιο ταξιδιού που να αντιστοιχεί στον χρονοδιάδρομο της αμαξοστοιχίας. Η εκχώρηση νέων χρονοδιαδρόμων σε αμαξοστοιχία — π.χ. σε περίπτωση διακοπής της μεταφοράς — έχει ως αποτέλεσμα την αναθεώρηση του σχεδίου ταξιδιού των φορταμαξών διαφόρων πελατών. Η ώρα κατάρτισης του σχεδίου ταξιδιού είναι η ώρα λήψης του δελτίου αποστολής από τον πελάτη.

Κάθε ΕΣΕ οφείλει να αποθηκεύει τα σχέδια ταξιδιού φορτάμαξας σε βάση δεδομένων. Αυτές οι βάσεις δεδομένων πρέπει να είναι προσβάσιμες μέσω της κοινής διεπαφής (4.2.12.1 «Γενική αρχιτεκτονική» και 4.2.12.6 «Κοινή διεπαφή»).

Παρατήρηση:

Επιπλέον των υποχρεωτικών βάσεων δεδομένων που προαναφέρονται, σε κάθε ΔΥ μπορεί να εγκατασταθεί βάση δεδομένων αμαξοστοιχίας.

Αυτή η βάση δεδομένων αμαξοστοιχίας του διαχειριστή υποδομής αντιστοιχεί στο μέρος της επιχειρησιακής βάσης δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων που αφορά την κίνηση. Τα βασικά δεδομένα που εισάγονται στις εν λόγω βάσεις δεδομένων είναι τα συναφή με την αμαξοστοιχία δεδομένα μηνυμάτων σύνθεσης αμαξοστοιχίας από την ΣΕ. Κάθε συμβάν που αφορά την αμαξοστοιχία έχει ως αποτέλεσμα την επικαιροποίηση αυτής της συναφούς με την αμαξοστοιχία βάσης δεδομένων. Εναλλακτική δυνατότητα αποθήκευσης αυτών των δεδομένων αποτελεί η βάση δεδομένων χρονοδιαδρόμου (σημείο 4.2.2 «Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου»). Αυτές οι βάσεις δεδομένων πρέπει να είναι προσβάσιμες μέσω της κοινής διεπαφής (4.2.12.1 «Γενική αρχιτεκτονική» και 4.2.12.6 «Κοινή διεπαφή»).

#### 4.2.11.3. Πρόσθετες απαιτήσεις σχετικά με τις βάσεις δεδομένων

Στα παρακάτω σημεία παρατίθενται πρόσθετες απαιτήσεις οι οποίες πρέπει να υποστηρίζονται από τις διάφορες βάσεις δεδομένων.

Αυτές είναι:

##### 1. Επαλήθευση

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει την επαλήθευση ταυτότητας των χρηστών των συστημάτων προτού τους επιτραπεί να αποκτήσουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων.

##### 2. Προστασία

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει τις πτυχές προστασίας κατά την έννοια του ελέγχου πρόσβασης στη βάση δεδομένων. Δεν απαιτείται πιθανή κρυπτογράφηση του περιεχομένου της βάσης δεδομένων.

##### 3. Συνέπεια

Κάθε βάση δεδομένων υποστηρίζει την αρχή ACID (ατομικότητα, συνέπεια, απομόνωση, μονιμότητα).

##### 4. Έλεγχος πρόσβασης

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να επιτρέπει την πρόσβαση στα δεδομένα στους χρήστες ή στα συστήματα στους οποίους έχει χορηγηθεί άδεια. Ο έλεγχος πρόσβασης υποστηρίζεται έως το επίπεδο ενός χαρακτηριστικού του αρχείου δεδομένων. Κάθε βάση δεδομένων υποστηρίζει ρύθμιση πρόσβασης προσαρμόσιμη ανάλογα με τον ρόλο, για την εισαγωγή, την επικαιροποίηση ή τη διαγραφή εγγραφών δεδομένων.

##### 5. Ανίχνευση

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει την τήρηση μητρώου όλων των παρεμβάσεων στη βάση δεδομένων, ώστε να είναι δυνατή η αναλυτική ανίχνευση της εγγραφής δεδομένων (ποιος, τι, πότε προέβη σε αλλαγή του περιεχομένου).

##### 6. Στρατηγική ασφάλισης

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να εφαρμόζει στρατηγική ασφάλισης η οποία να επιτρέπει την πρόσβαση στα δεδομένα ακόμα και όταν άλλοι χρήστες εκείνη τη στιγμή επιμελούνται στοιχεία εγγραφών.

##### 7. Πολλαπλή πρόσβαση

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης πρόσβασης διαφορετικών χρηστών και συστημάτων στα δεδομένα.

##### 8. Αξιοπιστία

Η βάση δεδομένων πρέπει να είναι τόσο αξιόπιστη όσο είναι απαραίτητο για την απαιτούμενη διαθεσιμότητα.

##### 9. Διαθεσιμότητα

Η βάση δεδομένων πρέπει να είναι διαθέσιμη σε ζήτηση τουλάχιστον 99,9 %.

##### 10. Συντηρησιμότητα

Η συντηρησιμότητα της βάσης δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει την απαιτούμενη διαθεσιμότητα.

##### 11. Ασφάλεια

Οι βάσεις δεδομένων καθεαυτές δεν σχετίζονται με την ασφάλεια. Συνεπώς οι πτυχές ασφάλειας δεν είναι σημαντικές. Αυτό δεν πρέπει να συγχέεται με το ότι τα δεδομένα — π.χ. εσφαλμένα ή μη επίκαιρα δεδομένα — μπορεί να έχουν αντίκτυπο στη λειτουργία της ασφάλειας αμαξοστοιχίας.

##### 12. Συμβατότητα

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει γλώσσα διαχείρισης δεδομένων που είναι ευρύτερα αποδεκτή, όπως π.χ. η SQL ή η XQL.

##### 13. Διευκόλυνση εισαγωγής δεδομένων

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να παρέχει διευκόλυνση που να καθιστά δυνατή την εισαγωγή μορφοποιημένων δεδομένων ικανών να χρησιμοποιηθούν για τη συμπλήρωση της βάσης δεδομένων, αντί της εισαγωγής με το χέρι.

##### 14. Διευκόλυνση εξαγωγής δεδομένων

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να παρέχει διευκόλυνση που να καθιστά δυνατή την εξαγωγή του περιεχομένου ολόκληρης ή μέρους της βάσης δεδομένων ως μορφοποιημένα δεδομένα.

## 15. Υποχρεωτικά πεδία

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει τα πεδία που πρέπει υποχρεωτικά να συμπληρώνονται προτού γίνει αποδεκτή η σχετική εγγραφή ως στοιχείο εισαγωγής στη βάση δεδομένων.

## 16. Έλεγχοι λογικότητας

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει προσαρμόσιμους ελέγχους λογικότητας προτού αποδεχθεί την εισαγωγή, επικαιροποίηση, ή διαγραφή εγγραφών δεδομένων.

## 17. Χρόνοι απόκρισης

Κάθε βάση δεδομένων πρέπει να έχει χρόνους απόκρισης που να καθιστούν δυνατή την έγκαιρη εισαγωγή, επικαιροποίηση ή διαγραφή εγγραφών δεδομένων από τους χρήστες.

## 18. Πτυχές επιδόσεων

Τα αρχεία αναφοράς και οι βάσεις δεδομένων υποστηρίζουν κατά τρόπο οικονομικά αποδοτικό τις αναζητήσεις που είναι αναγκαίες για να είναι δυνατή η αποτελεσματική λειτουργία όλων των σχετικών διαδρομών αμαξοστοιχιών και φορταμαξών που καλύπτονται από τις διατάξεις της παρούσας ΤΠΔ.

## 19. Πτυχές χωρητικότητας

Κάθε βάση δεδομένων υποστηρίζει την αποθήκευση των συναφών δεδομένων όλων των φορταμαξών ή όλου του δικτύου. Πρέπει να είναι δυνατό να επεκταθεί η χωρητικότητα με απλά μέσα (δηλαδή με την προσθήκη περισσότερης χωρητικότητας αποθήκευσης και υπολογιστών). Η επέκταση της χωρητικότητας δεν απαιτεί την αντικατάσταση του υποσυστήματος.

## 20. Ιστορικά δεδομένα

Κάθε βάση δεδομένων υποστηρίζει τη διαχείριση ιστορικών δεδομένων κατά την έννοια ότι καθιστά διαθέσιμα δεδομένα που έχουν ήδη αρχειοθετηθεί.

## 21. Στρατηγική εφεδρικών αντιγράφων

Προβλέπεται στρατηγική εφεδρικών αντιγράφων για να διασφαλίζεται ότι είναι δυνατόν να ανακτηθεί ολόκληρο το περιεχόμενο της βάσης δεδομένων του τελευταίου 24ώρου.

## 22. Εμπορικές πτυχές

Το σύστημα βάσης δεδομένων που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι διαθέσιμο στο εμπόριο (προϊόν COTS) ή να είναι κοινόχρηστο λογισμικό (ανοικτή πηγή).

*Παρατηρήσεις:*

Οι ανωτέρω απαιτήσεις πρέπει να ικανοποιούνται από σύνθετο σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (ΣΔΒΔ).

Η χρήση των διάφορων βάσεων δεδομένων είναι ενσωματωμένη στις διάφορες ροές εργασίας που περιγράφονται προηγουμένως. Η γενική ροή εργασίας είναι μηχανισμός ερωτήματος/απάντησης, κατά τον οποίο ενδιαφερόμενο μέρος ζητά πληροφορίες από τη βάση δεδομένων μέσω της κοινής διεπαφής (4.2.12.1 «Γενική αρχιτεκτονική» και 4.2.12.6 «Κοινή διεπαφή»). Το σύστημα ΣΔΒΔ απαντά στο αίτημα αυτό είτε με την παροχή των ζητούμενων δεδομένων είτε με την απόκριση ότι τα δεδομένα δεν είναι δυνατόν να καταστούν διαθέσιμα (δεν υπάρχουν τέτοια δεδομένα ή απορρίπτεται η πρόσβαση λόγω ελέγχου πρόσβασης).

## 4.2.12. Δικτύωση και επικοινωνία

## 4.2.12.1. Γενική αρχιτεκτονική

Με αυτό το υποσύστημα θα αναπτυχθεί, με την πάροδο του χρόνου, και θα αλληλεπιδρά μια μεγάλη και σύνθετη τηλεματική κοινότητα σιδηροδρομικής διαλειτουργικότητας, στην οποία θα συμμετέχουν εκατοντάδες παράγοντες (ΣΕ, ΔΥ, κ.λπ.) που θα συναγωνίζονται και/ή θα συνεργάζονται για την εξυπηρέτηση των αναγκών της αγοράς.

Η υποδομή δικτύωσης και επικοινωνιών που υποστηρίζει αυτή τη κοινότητα σιδηροδρομικής διαλειτουργικότητας θα βασίζεται σε ενιαία αρχιτεκτονική ανταλλαγής πληροφοριών, γνωστή σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και εγκεκριμένη από όλους αυτούς.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική ανταλλαγής πληροφοριών:

- είναι σχεδιασμένη για να συμβιβάζει ετερόκλητα μοντέλα πληροφορικής, μέσω της σημασιολογικής μετατροπής των δεδομένων που ανταλλάσσονται μεταξύ των συστημάτων και μέσω της εξομάλυνσης των διαφορών μεταξύ της επιχειρηματικής διαδικασίας και των διαφορετικών πρωτοκόλλων σε επίπεδο εφαρμογής·
- έχει ελάχιστες επιπτώσεις στις υφιστάμενες αρχιτεκτονικές ΤΠ που εφαρμόζονται από τους διάφορους φορείς·
- διασφαλίζει τις ήδη πραγματοποιηθείσες επενδύσεις στον τομέα της ΤΠ.

Η αρχιτεκτονική ανταλλαγής πληροφοριών ευνοεί την κατά κύριο λόγο διομότιμη (Peer-to-Peer) επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων φορέων, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη γενική αρτιότητα και συνέπεια του κλάδου σιδηροδρομικής διαλειτουργικότητας, με την παροχή δέσμης κεντρικών υπηρεσιών.

Το μοντέλο διομότιμης επικοινωνίας καθιστά δυνατό τον βέλτιστο δυνατό επιμερισμό του κόστους μεταξύ των διαφόρων φορέων ανάλογα με την πραγματική χρήση του, γενικά δε, θα δημιουργήσει λιγότερα προβλήματα κλιμακωσιμότητας. Σχηματική αναπαράσταση της γενικής αρχιτεκτονικής παρέχεται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ ΤΕΕΜ» σημείο 1.5, που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.12.2. Δίκτυο

Ως δικτύωση στην προκειμένη περίπτωση νοείται η μέθοδος και η γενική θεώρηση της επικοινωνίας και όχι το υλικό δίκτυο.

Η σιδηροδρομική διαλειτουργικότητα βασίζεται σε κοινή αρχιτεκτονική ανταλλαγής πληροφοριών, γνωστή σε όλους τους συμμετέχοντες και εγκεκριμένη από όλους αυτούς, ώστε να ενθαρρύνει και να μειώνει τους φραγμούς για νεοεισερχόμενους, ιδίως πελάτες.

Συνεπώς, το ζήτημα της προστασίας δεν επιλύεται από το δίκτυο (εικονικό ιδιωτικό δίκτυο/VPN, τεχνική πρωτοκόλλων χρήση σήραγγα κ.λπ.), αλλά με την ανταλλαγή και τη διαχείριση εγγενώς προστατευμένων μηνυμάτων. Κατά συνέπεια δεν απαιτείται δίκτυο VPN, (η διαχείριση μεγάλου δικτύου VPN θα ήταν σύνθετη και δαπανηρή), κατ' αυτόν δε τον τρόπο αποφεύγονται προβλήματα όσον αφορά την κατανομή αρμοδιοτήτων και κυριότητας. Η χρήση σήραγγας (tunnelling) δεν θεωρείται απαραίτητο μέσο για την επίτευξη του ενδεδειγμένου επιπέδου προστασίας.

Σε κάθε περίπτωση, εάν ορισμένοι φορείς εφαρμόζουν ήδη ή επιθυμούν να εφαρμόσουν διαφορετικά επίπεδα προστασίας σε επιλεγμένα τμήματα του δικτύου, έχουν τη δυνατότητα να το πράξουν.

Μέσω του δημόσιου Διαδικτύου παρέχεται η δυνατότητα εφαρμογής υβριδικού διομότιμου μοντέλου με κοινή διεπαφή στον κόμβο κάθε φορέα και κεντρική αρχή πιστοποίησης.

Ακολουθεί η διομότιμη επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων.

Η διομότιμη επικοινωνία βασίζεται σε τεχνικά πρότυπα για την κοινή διεπαφή που περιγράφεται στο έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που αναρτηθεί στο προσάρτημα Ι.

#### 4.2.12.3. Προστασία

Για την επίτευξη υψηλού επιπέδου προστασίας, όλα τα μηνύματα πρέπει να είναι αυτοτελή, που συνεπάγεται ότι οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτά είναι προστατευμένες και ο παραλήπτης μπορεί να επαληθεύσει την αυθεντικότητα των μηνυμάτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή συστήματος κρυπτογράφησης και υπογραφής παρόμοιου με το σύστημα κρυπτογράφησης μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

#### 4.2.12.4. Κρυπτογράφηση

Απαιτείται να χρησιμοποιείται ασύμμετρη κρυπτογράφηση ή υβριδική λύση βασισμένη στη συμμετρική κρυπτογράφηση με προστασία δημόσιου κλειδιού, επειδή η από κοινού χρήση μυστικού κλειδιού από πολλούς φορείς θα αποτύχει αργά ή γρήγορα. Είναι ευκολότερο να επιτευχθεί υψηλότερο επίπεδο προστασίας αν κάθε φορέας αναλάβει την ευθύνη για το δικό του ζεύγος κλειδιών, ακόμη και αν απαιτείται υψηλό επίπεδο αρτιότητας του κεντρικού αποθετηρίου (του βασικού εξυπηρετητή).

#### 4.2.12.5. Κεντρικό αποθετήριο

Το κεντρικό αποθετήριο πρέπει να έχει δυνατότητες διαχείρισης:

- μεταδεδομένων —δηλαδή δομημένων δεδομένων που περιγράφουν το περιεχόμενο των μηνυμάτων,
- υποδομής δημόσιων κλειδιών (ΥΔΚ),
- αρχής πιστοποίησης (ΑΠ).

Η διαχείριση του κεντρικού αποθετηρίου θα πρέπει να τελεί υπό την ευθύνη μη εμπορικού ευρωπαϊκού οργανισμού. Όταν το κεντρικό αποθετήριο χρησιμοποιείται από κοινού για την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], η ανάπτυξη εφαρμογών και οι αλλαγές πρέπει να συνάδουν με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], ώστε να επιτυγχάνονται οι βέλτιστες συνέργειες.

#### 4.2.12.6. Κοινή διεπαφή

Η κοινή διεπαφή είναι υποχρεωτική προϋπόθεση για κάθε εμπλεκόμενο προκειμένου να συμμετέχει στην κοινότητα σιδηροδρομικής διαλειτουργικότητας.

Η κοινή διεπαφή πρέπει να είναι σε θέση να χειρίζεται:

- τη μορφοποίηση εξερχόμενων μηνυμάτων σύμφωνα με τα μεταδεδομένα,
- την υπογραφή και την κρυπτογράφηση εξερχόμενων μηνυμάτων,

- τη διευθυνοδοσία εξερχόμενων μηνυμάτων,
- την επαλήθευση της αυθεντικότητας εισερχόμενων μηνυμάτων,
- την αποκρυπτογράφηση εισερχόμενων μηνυμάτων,
- ελέγχους συμμόρφωσης εισερχόμενων μηνυμάτων σύμφωνα με τα μεταδεδομένα,
- την ενιαία κοινή πρόσβαση σε διάφορες βάσεις δεδομένων.

Κάθε χρήστης της κοινής διεπαφής θα έχει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα που απαιτούνται σύμφωνα με την ΤΠΔ από κάθε κάτοχο φορταμαξών, ΕΣΕ, ΣΕ, ΔΥ, κ.λπ., ανεξαρτήτως του κατά πόσον οι σχετικές βάσεις δεδομένων είναι κεντρικές είτε ατομικές (βλ. επίσης έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Α.5: Αριθμητικά στοιχεία και διαγράμματα ακολουθίας των μηνυμάτων ΤΠΔ ΤΕΕΜ» σημείο 1.6, που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι).

Όταν κοινή διεπαφή χρησιμοποιείται από κοινού με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], η ανάπτυξη και οι αλλαγές πρέπει να συνάδουν με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], ώστε να επιτυγχάνονται οι βέλτιστες συνέργειες. Με βάση τα αποτελέσματα της επαλήθευσης της αυθεντικότητας των εισερχόμενων μηνυμάτων μπορεί να υλοποιηθεί στοιχειώδες επίπεδο γνωστοποίησης της λήψης μηνυμάτων:

- i) θετικό: αποστολή ACK,
- ii) αρνητικό: αποστολή NACK.

Για τη διαχείριση των ανωτέρω καθηκόντων, η κοινή διεπαφή χρησιμοποιεί τις πληροφορίες του κεντρικού αποθετηρίου.

Κάθε φορέας μπορεί να δημιουργεί τοπικά «κατοπτρικά αρχεία» του κεντρικού χώρου αποθήκευσης, ώστε να συντομεύει τον χρόνο απόκρισης.

#### 4.3. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών

Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων κατά το κεφάλαιο 3, οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών είναι οι ακόλουθες:

##### 4.3.1. Διεπαφή με την υποδομή ΤΠΔ

Το υποσύστημα «υποδομή» περιλαμβάνει τα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας, παρακολούθησης και πλοήγησης: τις τεχνικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας δεδομένων και τις τηλεπικοινωνίες, που προβλέπονται για τη μεταφορά επιβατών σε μεγάλες αποστάσεις και τη μεταφορά εμπορευμάτων στο εν λόγω δίκτυο, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής και ομαλή λειτουργία του δικτύου και η αποτελεσματική διαχείριση της κυκλοφορίας.

Το υποσύστημα «ηλεκτρονικές εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές» χρησιμοποιεί τα απαιτούμενα δεδομένα για επιχειρησιακούς σκοπούς που προβλέπονται στη σύμβαση χρονοδιαδρόμου, ενδεχομένως συμπληρωμένα με τα στοιχεία περιορισμού της υποδομής, που παρέχει ο ΔΥ. Συνεπώς, δεν υφίσταται άμεση διεπαφή μεταξύ της παρούσας ΤΠΔ και της ΤΠΔ «υποδομή».

##### 4.3.2. Διεπαφές με την ΤΠΔ «έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»

Οι μόνες συνδέσεις με το υποσύστημα «έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση» είναι μέσω:

- της σύμβασης διαδρομής, στην οποία οι περιγραφές κάθε τμήματος γραμμής περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τον τεχνικό εξοπλισμό ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί και
- των διάφορων βάσεων δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού, όπου απαιτείται να αποθηκεύονται οι πληροφορίες σχετικά με τον τεχνικό εξοπλισμό ελέγχου, χειρισμού και σηματοδότησης τροχαίου υλικού.

##### 4.3.3. Διεπαφές με το υποσύστημα «τροχαίο υλικό»

Το υποσύστημα «ηλεκτρονικές εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές» προσδιορίζει τα τεχνικά και επιχειρησιακά δεδομένα που πρέπει να είναι διαθέσιμα για το τροχαίο υλικό.

Η ΤΠΔ «τροχαίο υλικό» καθορίζει τα χαρακτηριστικά φορτάμαξας. Εάν τα χαρακτηριστικά φορτάμαξας μεταβληθούν πρέπει να επικαιροποιηθούν οι βάσεις δεδομένων αναφοράς τροχαίου υλικού στο πλαίσιο της κανονικής διαδικασίας συντήρησης της βάσης δεδομένων. Συνεπώς, δεν υφίσταται άμεση διεπαφή μεταξύ της παρούσας ΤΠΔ και της ΤΠΔ «τροχαίο υλικό».

##### 4.3.4. Διεπαφές με την ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»

Το υποσύστημα «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» καθορίζει τις διαδικασίες και τα συναφή είδη εξοπλισμού που καθιστούν δυνατή τη συνεκτική εκμετάλλευση των διαφορετικών δομικών υποσυστημάτων, τόσο κατά την κανονική λειτουργία όσο και κατά τις υποβαθμισμένες λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων της οδήγησης των αμαξοστοιχιών, του προγραμματισμού και της διαχείρισης της κυκλοφορίας.

Το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές» καθορίζει κυρίως τις εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές, συμπεριλαμβανομένης της παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο του φορτίου και των αμαξοστοιχιών και τη διαχείριση των συνδέσεων με άλλους τρόπους μεταφοράς.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί συνέπεια μεταξύ των δύο ΤΠΔ, ισχύει η ακόλουθη διαδικασία.

Αφού θα συνταχθούν και/ή τροποποιηθούν οι προδιαγραφές της ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας» που σχετίζονται με τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ, πρέπει να γνωμοδοτήσει ο αρμόδιος για την παρούσα ΤΠΔ.

Σε περίπτωση τροποποίησης των προδιαγραφών της παρούσας ΤΠΔ που σχετίζονται με επιχειρησιακές απαιτήσεις καθοριζόμενες στην ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας», πρέπει να γνωμοδοτήσει ο αρμόδιος για την ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας».

#### 4.3.5. Διεπαφές με τις τηλεματικές εφαρμογές για επιβατικές υπηρεσίες

Διεπαφή	Σημείο της ΤΠΔ «Τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές»	Σημείο της ΤΠΔ «Τηλεματικές εφαρμογές για επιβάτες»
Αμαξοστοιχία έτοιμη	4.2.3.3 Μήνυμα «αμαξοστοιχία έτοιμη»	4.2.14.1 Μήνυμα «αμαξοστοιχία έτοιμη» για όλες τις αμαξοστοιχίες
Πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας	4.2.4.2 Μήνυμα «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας»	4.2.15.2 Μήνυμα «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας» για όλες τις αμαξοστοιχίες
Πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας	4.2.4.3 Πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας	4.2.15.1 Μήνυμα «πληροφορίες για πορεία αμαξοστοιχίας» για όλες τις αμαξοστοιχίες
Διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας προς ΣΕ	4.2.5.2 Διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας	4.2.16.2 Μήνυμα «διακοπή πορείας αμαξοστοιχίας» για όλες τις αμαξοστοιχίες
Χειρισμός βραχυπρόθεσμων δεδομένων πίνακα δρομολογίων	4.2.2 Αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου	4.2.17 Χειρισμός βραχυπρόθεσμων δεδομένων πίνακα δρομολογίων για τις αμαξοστοιχίες
Κοινή διεπαφή	4.2.12.6 Κοινή διεπαφή	4.2.21.7 Κοινή διεπαφή για επικοινωνία ΣΕ/ΔΥ
Κεντρικό αποθετήριο	4.2.12.5 Κεντρικό αποθετήριο	4.2.21.6 Κεντρικό αποθετήριο
Αρχεία αναφοράς	4.2.11.1 Αρχεία αναφοράς	4.2.19.1 Αρχεία αναφοράς

#### 4.4. Κανόνες λειτουργίας

Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων κατά το κεφάλαιο 3, οι κανόνες λειτουργίας ειδικά για το υποσύστημα που αφορά η παρούσα ΤΠΔ είναι οι ακόλουθοι:

##### 4.4.1. Ποιότητα δεδομένων

Για τη διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων, ο αρχικός συντάκτης κάθε μηνύματος ΤΠΔ θα είναι υπεύθυνος για την ορθότητα του περιεχομένου των δεδομένων του μηνύματος τη στιγμή αποστολής του μηνύματος. Όταν τα δεδομένα πηγής για σκοπούς διασφάλισης ποιότητας δεδομένων είναι διαθέσιμα από τις βάσεις δεδομένων που παρέχονται στο πλαίσιο της ΤΠΔ, τα δεδομένα που περιέχονται σε αυτές τις βάσεις δεδομένων απαιτείται να χρησιμοποιούνται για τη διασφάλιση ποιότητας των δεδομένων.

Όταν τα δεδομένα προέλευσης για τη διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων δεν παρέχονται από τις βάσεις δεδομένων που προβλέπονται στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ, ο συντάκτης μηνύματος οφείλει να κάνει έλεγχο διασφάλισης ποιότητας των δεδομένων με δικούς του πόρους.

Η διασφάλιση ποιότητας των δεδομένων περιλαμβάνει σύγκριση με δεδομένα από βάσεις δεδομένων που παρέχονται στο πλαίσιο της παρούσας ΤΠΔ όπως περιγράφεται παραπάνω, καθώς και, κατά περίπτωση, λογικούς ελέγχους για να εξασφαλίζεται η εγκαιρότητα και η συνέχεια των δεδομένων και των μηνυμάτων.

Τα δεδομένα είναι υψηλής ποιότητας εάν είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση τους, δηλαδή:

- είναι απαλλαγμένα από λάθη: προσβάσιμα, ορθά, έγκαιρα, πλήρη, συνεκτικά με άλλες πηγές κ.λπ., και
- έχουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά στοιχεία: συναφή, περιεκτικά, επαρκώς λεπτομερή, ευανάγνωστα, εύληπτα, κ.λπ.

Τα κύρια χαρακτηριστικά ποιότητας δεδομένων είναι:

- ορθότητα
- πληρότητα,
- συνέπεια,
- εγκααιρότητα.

### **Ορθότητα:**

Οι απαιτούμενες πληροφορίες (δεδομένα) πρέπει να καταγράφονται με τη μεγαλύτερη δυνατή φειδώ. Αυτό είναι εφικτό μόνον υπό την προϋπόθεση ότι τα πρωτογενή δεδομένα καταγράφονται μία και μοναδική φορά, εάν είναι δυνατόν, για το σύνολο της μεταφοράς. Συνεπώς, τα πρωτογενή δεδομένα θα πρέπει να εισάγονται στο σύστημα το εγγύτερο δυνατόν στην πηγή τους, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης ενσωμάτωσή τους σε οποιαδήποτε μεταγενέστερη επεξεργασία.

### **Πληρότητα:**

Πριν από την αποστολή μηνυμάτων απαιτείται να ελέγχονται η πληρότητα και η σύνταξη, με τη χρήση μεταδεδομένων. Με τον τρόπο αυτό αποτρέπεται επίσης η περιττή κυκλοφορία πληροφοριών στο δίκτυο.

Απαιτείται επίσης να ελέγχεται η πληρότητά όλων των εισερχόμενων μηνυμάτων, με τη χρήση μεταδεδομένων.

### **Συνέπεια:**

Απαιτείται να εφαρμόζονται επιχειρησιακοί κανόνες προκειμένου να εξασφαλίζεται η συνέπεια. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι διπλοεγγραφές και να προσδιορίζεται σαφώς ο κάτοχος των δεδομένων.

Το είδος εφαρμογής των εν λόγω επιχειρησιακών κανόνων εξαρτάται από την πολυπλοκότητα του κανόνα. Για απλούς κανόνες αρκούν περιορισμοί και εναύσματα ενεργοποίησης (triggers) στη βάση δεδομένων. Σε περίπτωση πιο πολύπλοκων κανόνων που απαιτούν δεδομένα από διάφορους πίνακες, απαιτείται να εφαρμόζονται διαδικασίες επικύρωσης που να ελέγχουν τη συνέπεια της έκδοσης δεδομένων προτού δημιουργηθούν δεδομένα διεπαφής και καταστεί επιχειρησιακά χρήσιμη η νέα έκδοση δεδομένων. Απαιτείται να διασφαλίζεται ότι τα μεταφερθέντα δεδομένα έχουν επικυρωθεί ως προς την τήρηση των καθορισμένων επιχειρησιακών κανόνων.

### **Εγκααιρότητα:**

Η έγκαιρη πληροφόρηση είναι σημαντικό σημείο. Εφόσον τα εναύσματα αποθήκευσης δεδομένων ή αποστολής μηνυμάτων ενεργοποιούνται από συμβάντα απευθείας από το σύστημα ΤΠ, η εγκααιρότητα δεν αποτελεί πρόβλημα αν το σύστημα έχει μελετηθεί ορθώς σύμφωνα με τις ανάγκες των επιχειρησιακών διαδικασιών. Όμως, στις περισσότερες περιπτώσεις η έναρξη της αποστολής μηνύματος γίνεται από χειριστή ή τουλάχιστον βασίζεται στην εισαγωγή πρόσθετων δεδομένων από χειριστή (παραδείγματος χάριν η αποστολή δεδομένων σχετικά με τη σύνθεση αμαξοστοιχίας ή για την επικαιροποίηση των δεδομένων αμαξοστοιχίας ή φορτάμαξας). Για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις εγκαιρότητας, η επικαιροποίηση των δεδομένων απαιτείται να γίνεται το ταχύτερο δυνατόν, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα μηνύματα θα περιέχουν τα πραγματικά δεδομένα όταν στέλνονται αυτόματα από το σύστημα.

Συστήματα μέτρησης της ποιότητας δεδομένων

Για την πληρότητα (επί τοις εκατό των πεδίων δεδομένων με τις καταχωρημένες σε αυτά τιμές) των υποχρεωτικών δεδομένων και για τη συνέπεια των δεδομένων (επί τοις εκατό συμφωνία τιμών από αντιπαραβολή τιμών διαφορετικών πινάκων/αρχείων/μητρώων) απαιτείται να επιτυγχάνεται ποσοστό 100 %.

Για την εγκααιρότητα των δεδομένων (επί τοις εκατό των δεδομένων που είναι διαθέσιμα στο πλαίσιο καθορισμένου κατωφλίου χρονικού πλαισίου) απαιτείται να επιτυγχάνεται ποσοστό 98 %. Εφόσον στην παρούσα ΤΠΔ δεν καθορίζονται τιμές κατωφλίου, οι τιμές αυτές πρέπει να καθορίζονται στις συμβάσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.

Η απαραίτητη ορθότητα (επί τοις εκατό των αποθηκευμένων τιμών που είναι ορθές όταν συγκριθούν με την πραγματική τιμή) απαιτείται να είναι μεγαλύτερη του 90 %. Η ακριβής τιμή και τα κριτήρια πρέπει να καθορίζονται στις συμβάσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.



#### 4.4.2. Λειτουργία του κεντρικού αποθετηρίου

Οι λειτουργίες του κεντρικού αποθετηρίου καθορίζονται στο σημείο 4.2.12.5 «Κεντρικό αποθετήριο». Για τη διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων, η οντότητα που διαχειρίζεται το κεντρικό αποθετήριο πρέπει να είναι υπεύθυνη για την επικαιροποίηση και την ποιότητα των μεταδεδομένων, καθώς και για τη διαχείριση του ελέγχου πρόσβασης. Η ποιότητα των μεταδεδομένων από άποψη πληρότητας, συνέπειας, εγκαιρότητας και ορθότητας πρέπει να καθιστά δυνατή την ορθή λειτουργία για τους σκοπούς της παρούσας ΤΠΔ.

#### 4.5. Κανόνες συντήρησης

Λαμβανομένων υπόψη των βασικών απαιτήσεων κατά το κεφάλαιο 3, οι κανόνες συντήρησης ειδικά για το υποσύστημα που αφορά η παρούσα ΤΠΔ είναι οι ακόλουθοι:

Η ποιότητα της υπηρεσίας μεταφοράς πρέπει να εξασφαλίζεται ακόμα κι αν ο εξοπλισμός επεξεργασίας δεδομένων καταρρεύσει εν όλω ή εν μέρει. Συνεπώς, συνιστάται να εγκαθίστανται διπλά συστήματα ή υπολογιστές με ιδιαίτερα υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και για τους οποίους εξασφαλίζεται αρραγής λειτουργία κατά τη διάρκεια της συντήρησης.

Οι πτυχές συντήρησης όσον αφορά τις διάφορες βάσεις δεδομένων αναφέρονται στο σημείο 4.2.11.3 (Πρόσθετες απαιτήσεις σχετικά με τις βάσεις δεδομένων), σημεία 10 και 21.

#### 4.6. Επαγγελματικά προσόντα

Τα επαγγελματικά προσόντα του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του υποσυστήματος και για την εφαρμογή της ΤΠΔ είναι τα ακόλουθα:

Για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ δεν απαιτείται πλήρες νέο σύστημα υλικού και λογισμικού, με νέο προσωπικό. Η υλοποίηση των απαιτήσεων της ΤΠΔ επιφέρει μόνο αλλαγές, αναβαθμίσεις ή διευρύνσεις των λειτουργιών που εκτελούνται ήδη από το υφιστάμενο προσωπικό. Συνεπώς, δεν υπάρχουν πρόσθετες απαιτήσεις ως προς τους υφιστάμενους εθνικούς και ευρωπαϊκούς κανόνες για τα επαγγελματικά προσόντα.

Αν χρειαστεί πρόσθετη κατάρτιση του προσωπικού δεν πρέπει να συνιστάται απλώς και μόνο στην εκμάθηση του τρόπου χειρισμού του εξοπλισμού. Τα μέλη του προσωπικού οφείλουν να γνωρίζουν και να κατανοούν τον ειδικό ρόλο που πρέπει να διαδραματίζουν στη συνολική διαδικασία μεταφοράς. Το προσωπικό οφείλει ιδίως να έχει επίγνωση της απαίτησης για διατήρηση υψηλού επιπέδου επαγγελματικών επιδόσεων, καθώς αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα για την αξιοπιστία των πληροφοριών που πρόκειται να υποστούν επεξεργασία σε μεταγενέστερο στάδιο.

Τα επαγγελματικά προσόντα που απαιτούνται για τη σύνθεση και την εκμετάλλευση των αμαξοστοιχιών καθορίζονται στην ΤΠΔ «διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας».

#### 4.7. Όροι υγείας και ασφάλειας

Οι όροι υγείας και ασφάλειας του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του εν λόγω υποσυστήματος (ή το τεχνικό πεδίο εφαρμογής όπως καθορίζονται στην παράγραφο 1.1) και για την εφαρμογή της ΤΠΔ είναι οι ακόλουθοι:

Δεν υπάρχουν πρόσθετες απαιτήσεις ως προς τους υφιστάμενους εθνικούς και ευρωπαϊκούς κανόνες για την υγεία και την ασφάλεια.

### 5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

#### 5.1. Ορισμός

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 στοιχείο στ) της οδηγίας 2008/57/EK [1]:

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας είναι «κάθε απλό συστατικό στοιχείο, ομάδα συστατικών στοιχείων, υποσύνολο ή πλήρες σύνολο υλικών ενσωματωμένων ή προοριζόμενων να ενσωματωθούν σε υποσύστημα, από το οποίο εξαρτάται άμεσα ή έμμεσα η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος. Η έννοια του "στοιχείου" καλύπτει στοιχεία υλικά όσο και άυλα, όπως το λογισμικό».

#### 5.2. Κατάλογος στοιχείων

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας υπόκεινται στις σχετικές διατάξεις της οδηγίας 2008/57/EK [1].

Δεν έχουν προσδιοριστεί στοιχεία διαλειτουργικότητας όσον αφορά το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές».

Για την τήρηση των απαιτήσεων της παρούσας ΤΠΔ χρειάζεται μόνο συνήθης τεχνικός εξοπλισμός ΤΠ, χωρίς ειδικές παραμέτρους για διαλειτουργικότητα στο σιδηροδρομικό περιβάλλον. Αυτό ισχύει τόσο για τα συστατικά στοιχεία υλικού όσο και για το συνήθως χρησιμοποιούμενο λογισμικό, όπως το λειτουργικό σύστημα και οι βάσεις δεδομένων. Το λογισμικό εφαρμογών είναι εξατομικευμένο για κάθε χρήστη και μπορεί να προσαρμόζεται και να βελτιώνεται ανάλογα με τις συγκεκριμένες πραγματικές λειτουργίες και ανάγκες. Η προτεινόμενη «αρχιτεκτονική ενοποίησης εφαρμογής» βασίζεται στην παραδοχή ότι οι εφαρμογές ενδέχεται να μην έχουν το ίδιο εσωτερικό πληροφορικό μοντέλο. Η ενοποίηση εφαρμογής ορίζεται ως η διαδικασία με την οποία καθίσταται δυνατή η συνεργασία συστημάτων εφαρμογής που έχουν κατασκευαστεί ανεξαρτήτως το ένα του άλλου.

### 5.3. **Επιδόσεις και προδιαγραφές στοιχείων**

Βλ. σημείο 5.2, δεν είναι σημαντικά για την ΤΠΔ «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές».

## 6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ/Η ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### 6.1. **Στοιχεία διαλειτουργικότητας**

#### 6.1.1. Διαδικασίες αξιολόγησης

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης ή της καταλληλότητας προς χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας πρέπει να βασίζεται στις ευρωπαϊκές προδιαγραφές ή στις προδιαγραφές που έχουν εγκριθεί σύμφωνα με την οδηγία 2008/57/EK [1].

Στην περίπτωση της καταλληλότητας προς χρήση, οι εν λόγω προδιαγραφές θα επισημαίνουν όλες τις παραμέτρους που πρέπει να μετριούνται, παρακολουθούνται ή ελέγχονται και θα περιγράφουν τις σχετικές μεθόδους δοκιμής και τις διαδικασίες μέτρησης είτε στο πλαίσιο δοκιμών προσομοίωσης είτε στο πλαίσιο δοκιμών σε πραγματικό σιδηροδρομικό περιβάλλον.

Οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης και/ή της καταλληλότητας προς χρήση:

Κατάλογος προδιαγραφών, περιγραφή μεθόδων δοκιμής:

Δεν αφορούν την ΤΠΔ «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές».

#### 6.1.2. Ενότητα

Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή ή του εγκατεστημένου στην Κοινότητα αντιπροσώπου του, η διαδικασία πραγματοποιείται από αναγνωρισμένο φορέα σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών ενοτήτων της απόφασης 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής όπως καθορίζονται, τροποποιούνται και συμπληρώνονται στο παράρτημα της παρούσας ΤΠΔ.

Οι ενότητες πρέπει να συνδυάζονται και να χρησιμοποιούνται επιλεκτικά σύμφωνα με το συγκεκριμένο στοιχείο.

Δεν αφορούν την ΤΠΔ «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές».

#### 6.1.3. Υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές»

Κατόπιν αιτήματος της αναθέτουσας αρχής ή του εγκατεστημένου στην Κοινότητα αντιπροσώπου του, ο αναγνωρισμένος φορέας πραγματοποιεί την επαλήθευση ΕΚ σύμφωνα με το παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/EK [1].

Σύμφωνα με το παράρτημα II της οδηγίας 2008/57/EK [1], τα υποσυστήματα υποδιαιρούνται σε δομικά και λειτουργικά.

Η αξιολόγηση συμμόρφωσης είναι υποχρεωτική για τις ΤΠΔ του δομικού τομέα. Το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για εμπορευματικές μεταφορές» υπάγεται στον λειτουργικό τομέα και η παρούσα ΤΠΔ δεν καθορίζει καμία ενότητα για αξιολόγηση της συμμόρφωσης.

Ωστόσο, το κεντρικό αποθετήριο δεδομένων και κοινή διεπαφή στον κόμβο κάθε συμβαλλόμενου είναι η ραχοκοκαλιά της ενοποίησης εφαρμογής. Το μοντέλο ανταλλαγής πληροφοριών τηρείται στο κεντρικό αποθετήριο ενοποίησης εφαρμογής, στο οποίο τηρούνται τα μεταδεδομένα διεπαφής σε μια υλική θέση. Τα μεταδεδομένα περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο επικοινωνίας (τι περιλαμβάνεται στα δεδομένα που αποστέλλονται), τα αναγνωριστικά του σημείου επαφής των αποστολέων και των παραληπτών καθώς και σχετικά με τη μηχανική της διαδικασίας διάδρασης των επιχειρησιακών πρωτοκόλλων σε επίπεδο εφαρμογής.

Τονίζονται τα ακόλουθα σημεία:

- Το κεντρικό αποθετήριο περιέχει επίσης την αρχή πιστοποίησης [ανοικτή αρχή πιστοποίησης (ΑΠ) με υποδομή δημόσιων κλειδίων (ΥΔΚ)]. Πρόκειται κυρίως για διοικητική πράξη, η οποία εφαρμόζεται υλικά. Οι εσφαλμένες εγγραφές καθίστανται προφανείς αμέσως. Δεν χρειάζεται καμία διαδικασία αξιολόγησης.
- Το κεντρικό αποθετήριο περιλαμβάνει τα μεταδεδομένα του μηνύματος (σύμφωνα με το έγγραφο «ΤΠΔ ΤΕΕΜ — παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ», που απαριθμείται στο προσάρτημα Ι) ως βάση για ανταλλαγή μηνυμάτων σε ετερόκλητο περιβάλλον πληροφοριών. Η διαχείριση και η επικαιροποίηση των μεταδεδομένων πρέπει να πραγματοποιούνται στο κεντρικό αποθετήριο. Τυχόν ασυμβατότητα δομής μηνύματος ή περιεχομένου μηνυμάτων για την αποστολή ή τη λήψη δεδομένων θα αναγνωρίζεται αμέσως και η μεταβίβαση θα απορρίπτεται. Δεν χρειάζεται καμία διαδικασία αξιολόγησης.
- Η κοινή διεπαφή στον κόμβο κάθε παράγοντα περιέχει κυρίως τοπικά «κατοπτρικά αρχεία» του κεντρικού αποθετηρίου, ώστε να συντομεύεται ο χρόνος απόκρισης και να μειώνεται ο φόρτος του αποθετηρίου. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι εκδόσεις των δεδομένων στο κεντρικό αποθετήριο είναι πάντα οι ίδιες με εκείνες στην κοινή διεπαφή. Συνεπώς, τα δεδομένα πρέπει να επικαιροποιούνται στο κεντρικό αποθετήριο και οι νέες εκδόσεις πρέπει να τηλεφορτώνονται από εκεί. Δεν χρειάζεται καμία διαδικασία αξιολόγησης.

## 7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

### 7.1. Τρόποι εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ

#### 7.1.1. Εισαγωγή

Η παρούσα ΤΠΔ αφορά το υποσύστημα «τηλεματικές εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές». Κατά το παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ [1], το υποσύστημα αυτό είναι λειτουργικό. Συνεπώς, η εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ δεν εξαρτάται από την έννοια του νέου, ανακαινισμένου ή αναβαθμισμένου υποσυστήματος — όπως συμβαίνει κατά κανόνα στην περίπτωση των ΤΠΔ που αφορούν δομικά υποσυστήματα — με εξαίρεση τις περιπτώσεις που εξειδικεύονται στην παρούσα ΤΠΔ.

Η ΤΠΔ εφαρμόζεται κατά φάσεις:

- πρώτη φάση: λεπτομερείς προδιαγραφές ΤΠ και κατευθυντήριο σχέδιο,
- δεύτερη φάση: ανάπτυξη εφαρμογών,
- τρίτη φάση: εγκατάσταση.

#### 7.1.2. Πρώτη φάση — Λεπτομερείς προδιαγραφές ΤΠ και κατευθυντήριο σχέδιο

Οι προδιαγραφές για τις λειτουργικές απαιτήσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως βάση για την ανωτέρω τεχνική αρχιτεκτονική κατά την ανάπτυξη και εγκατάσταση του μηχανοργανωμένου συστήματος παρατίθενται στα προσάρτηματα Α έως ΣΤ του προσαρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.

Το υποχρεωτικό κατευθυντήριο σχέδιο εκτείνεται από την εννοιολογική σύλληψη έως και την παράδοση του μηχανογραφικού συστήματος, βασίζεται στο στρατηγικό ευρωπαϊκό σχέδιο εγκατάστασης (Strategic European Deployment Plan — SEDP) που καταρτίζει ο σιδηροδρομικός κλάδος, περιέχει τις κύριες συνηθισμένες αρχιτεκτονικές του συστήματος και προσδιορίζει τις σημαντικότερες δραστηριότητες που θα εκτελεί το σύστημα.

#### 7.1.3. Δεύτερη και τρίτη φάση — Ανάπτυξη και εγκατάσταση

Οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, οι διαχειριστές υποδομής και οι κάτοχοι φορταμαξών αναπτύσσουν και εγκαθιστούν μηχανοργανωμένο σύστημα ΤΕΕΜ σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος σημείου.

#### 7.1.4. Διακυβέρνηση, ρόλοι και αρμοδιότητες

Η ανάπτυξη και η εγκατάσταση υπόκεινται σε διοικητική δομή αποτελούμενη από τους ακόλουθους παράγοντες.

### **Διευθύνουσα επιτροπή**

Η διευθύνουσα επιτροπή έχει τους εξής ρόλους και αρμοδιότητες:

Η διευθύνουσα επιτροπή διαθέτει δομή στρατηγικής διαχείρισης για να διαχειρίζεται και να συντονίζει αποτελεσματικά τις εργασίες εφαρμογής της ΤΠΔ ΤΕΕΜ. Αυτό συνεπάγεται την κατάσχεση πολιτικής, στρατηγικής διεύθυνσης και ιεράρχησης. Προς τον σκοπό αυτό, η διευθύνουσα επιτροπή λαμβάνει επίσης υπόψη τα συμφέροντα των μικρών επιχειρήσεων, των νεοεισερχόμενων και των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων που παρέχουν ειδικές υπηρεσίες.

Η διευθύνουσα επιτροπή παρακολουθεί την πρόοδο εφαρμογής. Αναφέρει τακτικά, τουλάχιστον τέσσερις φορές ετησίως, στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή την πρόοδο που σημειώνεται ως προς το κατευθυντήριο σχέδιο. Η διευθύνουσα επιτροπή προβαίνει στις δέουσες ενέργειες για να προσαρμόζει την εξέλιξη των εργασιών σε περίπτωση παρέκκλισης από το κατευθυντήριο σχέδιο.

1. Η διευθύνουσα επιτροπή απαρτίζεται από:

- τους αντιπροσωπευτικούς φορείς του τομέα των σιδηροδρόμων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, που ορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 («αντιπροσωπευτικοί φορείς του τομέα των σιδηροδρόμων»),
- τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων, και
- την Επιτροπή.

2. Στη διευθύνουσα επιτροπή συμπεριλαμβάνονται α) η Επιτροπή και β) πρόσωπο οριζόμενο από τους αντιπροσωπευτικούς φορείς του τομέα των σιδηροδρόμων. Η Επιτροπή, επικουρούμενη από τα μέλη της διευθύνουσας επιτροπής, καταρτίζει σχέδιο εσωτερικού κανονισμού της διευθύνουσας επιτροπής, για το οποίο χρειάζεται η συναίνεση της διευθύνουσας επιτροπής.

3. Τα μέλη της διευθύνουσας επιτροπής μπορεί να προτείνουν στη διευθύνουσα επιτροπή τη συμμετοχή άλλων οργανισμών ως παρατηρητών, σε περιπτώσεις που αυτό δικαιολογείται επαρκώς από τεχνική και οργανωτική άποψη.

### **Ενδιαφερόμενα μέρη**

Οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, οι διαχειριστές υποδομής και οι κάτοχοι φορταμαξών συγκροτούν αποτελεσματική διοικητική δομή έργου, η οποία καθιστά δυνατή την αποτελεσματική ανάπτυξη και εγκατάσταση του συστήματος TEEM.

Οι ανωτέρω ενδιαφερόμενοι:

- καταβάλλουν τις αναγκαίες προσπάθειες και διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού,
- συμμορφώνονται με τις θεμελιώδεις αρχές για την πρόσβαση στα κοινά συστατικά στοιχεία της ΤΠΔ TEEM, τα οποία διατίθενται σε όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά, με δομή ενοποιημένη, διαφανή και με το μικρότερο δυνατό λειτουργικό κόστος,
- εξασφαλίζουν ότι όλοι οι παράγοντες της αγοράς έχουν πρόσβαση σε όλα τα ανταλλάσσόμενα δεδομένα που απαιτούνται για την εκπλήρωση των νομικών υποχρεώσεών τους και για την εκτέλεση των καθηκόντων τους σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις της ΤΠΔ TEEM,
- προστατεύουν την εμπιστευτικότητα των σχέσεων με τους πελάτες,
- συγκροτούν μηχανισμό ο οποίος καθιστά δυνατόν στους «νεοεισερχόμενους» να συμμετέχουν στην ανάπτυξη TEEM και να ωφελούνται από την εξέλιξη των κοινών συνιστωσών του TEEM κατά τρόπο ικανοποιητικό, τόσο για τους ανωτέρω ενδιαφερόμενους όσο και για τους «νεοεισερχόμενους», όσον αφορά τον δίκαιο επιμερισμό του κόστους,
- αναφέρουν στη διευθύνουσα επιτροπή TEEM την πρόοδο των σχεδίων εφαρμογής. Στην εν λόγω αναφορά περιλαμβάνονται επίσης —όταν ενδείκνυται— παρεκκλίσεις από το κατευθυντήριο σχέδιο.

### **Αντιπροσωπευτικοί φορείς**

Οι αντιπροσωπευτικοί φορείς του τομέα των σιδηροδρόμων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, που ορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(1)</sup>, έχουν τους εξής ρόλους και αρμοδιότητες:

- αντιπροσωπεύουν τα μεμονωμένα ενδιαφερόμενα μέλη τους στη διευθύνουσα επιτροπή ΤΠΔ TEEM,
- ευαισθητοποιούν τα μέλη τους σχετικά με τις υποχρεώσεις που υπέχουν για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού,
- εξασφαλίζουν συνεχή και πλήρη πρόσβαση για όλους τους ανωτέρω ενδιαφερόμενους στις επίκαιρες πληροφορίες σχετικά με τις εργασίες της διευθύνουσας επιτροπής και κάθε άλλης ομάδας, ώστε να διασφαλίζονται εγκαίρως τα συμφέροντα κάθε αντιπροσώπου στην έγκαιρη εφαρμογή της ΤΠΔ TEEM,
- εξασφαλίζουν αποτελεσματική ροή πληροφοριών από τα μέλη τους στη διευθύνουσα επιτροπή TEEM, ώστε να λαμβάνονται δεόντως υπόψη τα συμφέροντα των ενδιαφερομένων σε αποφάσεις που αφορούν την ανάπτυξη και εγκατάσταση των TEEM,
- εξασφαλίζουν αποτελεσματική ροή πληροφοριών από τη διευθύνουσα επιτροπή TEEM στα μέλη τους, ώστε να ενημερώνονται δεόντως για αποφάσεις που αφορούν την ανάπτυξη και εγκατάσταση των TEEM.

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων (Κανονισμός για τον Οργανισμό) (ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1).

## 7.2. Διαχείριση μεταβολών

### 7.2.1. Διαδικασία διαχείρισης μεταβολών

Σκοπός των διαδικασιών διαχείρισης μεταβολών είναι να διασφαλίζεται ότι οι δαπάνες και τα οφέλη της αλλαγής αναλύονται δεόντως και ότι οι αλλαγές πραγματοποιούνται με ελεγχόμενο τρόπο. Οι εν λόγω διαδικασίες καθορίζονται, τίθενται σε εφαρμογή, υποστηρίζονται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων, ο οποίος τις διαχειρίζεται, και περιλαμβάνουν:

- τον προσδιορισμό των τεχνικών περιορισμών που διέπουν τη μεταβολή,
- δήλωση όπου αναφέρεται ο αναλαμβάνων την ευθύνη για τις διαδικασίες εφαρμογής της αλλαγής,
- τη διαδικασία επικύρωσης των προς εφαρμογή μεταβολών,
- την πολιτική για τη διαχείριση, την έγκριση, καθώς και για τη μετάβαση και την εξάπλωση κάθε αλλαγής,
- τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων για τη διαχείριση των λεπτομερών προδιαγραφών και για τη διαχείριση της διασφάλισης ποιότητας και της συγκρότησης.

Στο Συμβούλιο Ελέγχου Μεταβολών (ΣΕΜ) συμμετέχουν ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων, αντιπροσωπευτικοί φορείς του σιδηροδρομικού τομέα και οι εθνικές αρχές ασφαλείας. Αυτή η συγκέντρωση ενδιαφερόμενων μερών διασφαλίζει την προοπτική εφαρμογής των μεταβολών που πρόκειται να επέλθουν και συνολική εκτίμηση των συνεπειών τους. Η Επιτροπή μπορεί να προσθέσει και άλλα μέλη στο ΣΕΜ, εφόσον κριθεί αναγκαία η συμμετοχή τους. Τελικά, το ΣΕΜ θα τεθεί υπό την αιγίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων.

### 7.2.2. Ειδική διαδικασία διαχείρισης μεταβολών για τα έγγραφα που περιλαμβάνει το προσάρτημα I του παρόντος κανονισμού

Η διαχείριση μεταβολών των εγγράφων που περιλαμβάνει το προσάρτημα I του παρόντος κανονισμού καθορίζεται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Τα αιτήματα μεταβολών που αφορούν τα έγγραφα υποβάλλονται είτε μέσω των εθνικών αρχών για την ασφάλεια (ΕΑΑ), είτε μέσω των αντιπροσωπευτικών φορέων του σιδηροδρομικού τομέα σε ευρωπαϊκό επίπεδο, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 2 του κανονισμού αριθ. 881/2004/ΕΚ, είτε μέσω της διευθύνουσας επιτροπής ΤΠΔ ΤΕΕΜ. Η Επιτροπή μπορεί να προσθέσει και άλλα μέρη, εφόσον κριθεί αναγκαία η συμμετοχή τους.
2. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων συλλέγει και αρχειοθετεί τα αιτήματα μεταβολών.
3. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων παρουσιάζει τα αιτήματα μεταβολών στην αποκλειστικά αρμόδια ομάδα εργασίας του ΕΟΣ, η οποία είναι αποκλειστικά αρμόδια και τα αξιολογεί και συντάσσει πρόταση συνοδευόμενη από οικονομική εκτίμηση, εφόσον απαιτείται.
4. Στη συνέχεια, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων εκθέτει το αίτημα μεταβολής και τη σχετική πρόταση στο συμβούλιο ελέγχου μεταβολών, το οποίο εγκρίνει ή δεν εγκρίνει το αίτημα αλλαγής ή αναβάλλει την εξέτασή του.
5. Αν δεν εγκριθεί το αίτημα μεταβολής, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων επιστρέφει στον αιτούντα είτε την αιτιολογία άρνησης είτε αίτημα για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με το σχέδιο αιτήματος μεταβολής.
6. Το έγγραφο τροποποιείται με βάση τα εγκεκριμένα αιτήματα αλλαγής.
7. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων υποβάλλει στην Επιτροπή σύσταση για την επικαιροποίηση του προσαρτήματος I, καθώς και σχέδιο νέας έκδοσης του εγγράφου, τα αιτήματα μεταβολών και την οικονομική αξιολόγησή τους.
8. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων αναρτά το σχέδιο της νέας έκδοσης του εγγράφου και τα εγκριθέντα αιτήματα μεταβολών στην ιστοσελίδα του.
9. Μόλις δημοσιευθεί η επικαιροποίηση του προσαρτήματος I στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων αναρτά τη νέα έκδοση του εγγράφου στην ιστοσελίδα του.

Σε περίπτωση που η διαχείριση ελέγχου μεταβολών αφορά στοιχεία χρησιμοποιούμενα από κοινού με την ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], οι αλλαγές εφαρμόζονται κατά τρόπο όσο το δυνατόν εγγύτερο προς την εφαρμοζόμενη ΤΠΔ ΤΕΕπ [2], ώστε να επιτυγχάνονται βέλτιστες συνέργειες.

## Προσάρτημα I

## Κατάλογος τεχνικών εγγράφων

αναφ.	Αναφορά	Τίτλος	Έκδοση	Ημερομηνία
1	ERA-TD-100	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.5: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ ΤΩΝ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ ΤΠΔ ΤΕΕΜ	2.0	17.10.2013
2	ERA-TD-101	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα Α [Προγραμματισμός μεταφοράς φορτάμαξας/διατροφικών μονάδων (ILU)]	2.0	17.10.2013
3	ERA-TD-102	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα Β — Επιχειρησιακή βάση δεδομένων φορταμαξών και διατροφικών μονάδων (WIMO)	2.0	17.10.2013
4	ERA-TD-103	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα Γ — Αρχεία αναφοράς	2.0	17.10.2013
5	ERA-TD-104	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα Ε — Κοινή διεπαφή	2.0	17.10.2013
6	ERA-TD-105	ΤΠΔ ΤΕΕΜ — Παράρτημα Δ.2: Προσάρτημα ΣΤ — Υπόδειγμα για δεδομένα και μηνύματα ΤΠΔ ΤΕΕΜ	2.0	17.10.2013

## Προσάρτημα II

## Γλωσσάριο

Όρος	Περιγραφή
ACID	<p>Ατομικότητα, Συνέπεια, Απομόνωση, Μονιμότητα</p> <p>Αυτά είναι τα τέσσερα κύρια χαρακτηριστικά που εξασφαλίζονται σε κάθε συναλλαγή:</p> <p><b>Ατομικότητα:</b> Σε συναλλαγή στην οποία εμπλέκονται δύο ή περισσότερα διακριτά στοιχεία πληροφορίας, είτε όλα τα τεμάχια είναι δεσμευμένα είτε κανένα.</p> <p><b>Συνέπεια:</b> Κάθε συναλλαγή είτε δημιουργεί νέα και έγκυρη κατάσταση δεδομένων, είτε, σε περίπτωση αστοχίας, επαναφέρει όλα τα δεδομένα στην κατάστασή τους προτού αρχίσει η συναλλαγή.</p> <p><b>Απομόνωση:</b> Κάθε συναλλαγή σε εξέλιξη και όχι ακόμα δεσμευμένη πρέπει να παραμένει απομονωμένη από κάθε άλλη συναλλαγή.</p> <p><b>Μονιμότητα:</b> Τα αποκλειστικά δεδομένα σώζονται από το σύστημα, έτσι ώστε, ακόμη και στην περίπτωση αστοχίας και επανεκκίνησης του συστήματος, τα δεδομένα να είναι διαθέσιμα στη σωστή τους κατάσταση.</p> <p>Η έννοια ACID περιγράφεται στο ISO/IEC 100261:1992 τμήμα 4. Καθένα από αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να μετρηθεί με βάση κριτήριο αναφοράς. Γενικά, ωστόσο, προβλέπεται διαχειριστής ή επόπτης συναλλαγών για την εφαρμογή των χαρακτηριστικών ACID. Σε καταναμμένο σύστημα, ένας τρόπος επίτευξης των χαρακτηριστικών ACID είναι να χρησιμοποιείται δέσμευση δύο φάσεων (two-phase commit/2PC), η οποία εξασφαλίζει ότι είτε όλοι οι εμπλεκόμενοι ιστότοποι πρέπει να δεσμευτούν για την ολοκλήρωση της συναλλαγής είτε κανένας, οπότε η συναλλαγή ακυρώνεται.</p>
FTP	<p>Πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων (File Transfer Protocol)</p> <p>Πρωτόκολλο για τη μεταφορά αρχείων μεταξύ συστημάτων υπολογιστών στο δίκτυο TCP/IP.</p>
GGP	<p>Διαδυλικό πρωτόκολλο (Gateway-to-Gateway-Protocol)</p> <p>Βλ. επίσης IP (πρωτόκολλο διαδικτύου)</p>
HTTP	<p>Πρωτόκολλο υπερκειμενικής μεταφοράς (Hypertext Transfer Protocol)</p> <p>Το πρωτόκολλο πελάτη/εξυπηρετητή που χρησιμοποιείται στο World Wide Web για τη σύνδεση σε εξυπηρετητές.</p>
ICMP	<p>Διαδικτυακό πρωτόκολλο ελέγχου μηνυμάτων (Internet Control Message Protocol)</p> <p>Ενίοτε, πύλη (βλ. GGP) ή κεντρικός υπολογιστής προορισμού (βλ. IP) επικοινωνεί με κεντρικό υπολογιστή προέλευσης, προκειμένου, παραδείγματος χάριν, να αναφέρει σφάλμα κατά την επεξεργασία δεδομενογράμματος. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιείται το διαδικτυακό πρωτόκολλο ελέγχου μηνυμάτων (ICMP). Το ICMP χρησιμοποιεί τη βασική υποστήριξη του IP σαν να ήταν πρωτόκολλο υψηλού επιπέδου, ωστόσο, το ICMP είναι στην πραγματικότητα αναπόσπαστο μέρος του IP και πρέπει να εφαρμόζεται από κάθε ενότητα IP. Τα μηνύματα ICMP αποστέλλονται σε διάφορες καταστάσεις: παραδείγματος χάριν, όταν δεδομένογραμμα δεν μπορεί να φθάσει στον προορισμό του, όταν η πύλη δεν έχει τη χωρητικότητα ενδιάμεσης αποθήκευσης για να προωθήσει δεδομένογραμμα, και όταν η πύλη μπορεί να κατευθύνει τον κεντρικό υπολογιστή να στείλει την κυκλοφορία σε συντομότερη διαδρομή. Το διαδικτυακό πρωτόκολλο δεν έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι απολύτως αξιόπιστο. Ο σκοπός αυτών των μηνυμάτων ελέγχου είναι να παρέχουν ανάδραση σχετικά με προβλήματα στο περιβάλλον επικοινωνίας, ώστε να καταστήσουν το IP αξιόπιστο. Εξακολουθούν να μην υπάρχουν εγγυήσεις ότι δεδομένογραμμα θα παραδοθεί ή ότι μήνυμα ελέγχου θα επιστραφεί. Ορισμένα δεδομενογράμματα μπορεί να εξακολουθούν να μην έχουν παραδοθεί χωρίς καμία αναφορά της απώλειάς τους. Τα πρωτόκολλα υψηλότερου επιπέδου που χρησιμοποιούν IP πρέπει να εφαρμόζουν τις δικές τους διαδικασίες αξιοπιστίας εάν απαιτείται αξιόπιστη επικοινωνία. Τα μηνύματα ICMP συνήθως αναφέρουν τα λάθη στην επεξεργασία των δεδομενογραμμάτων. Για να αποφευχθεί η ατέρμονη σειρά μηνυμάτων σχετικά με μηνύματα κ.λπ., δεν αποστέλλονται μηνύματα ICMP σχετικά με μηνύματα ICMP. Επιπλέον, μηνύματα ICMP αποστέλλονται μόνο σχετικά με λάθη κατά τον χειρισμό του αποσπάσματος μηδέν των κατακερματισμένων δεδομενογραμμάτων. (Το απόσπασμα μηδέν έχει μετατόπιση αποσπάσματος ίση με μηδέν.)</p>

Όρος	Περιγραφή
IP	<p>Πρωτόκολλο διαδικτύου (Internet Protocol)</p> <p>Το πρωτόκολλο διαδικτύου (IP) χρησιμοποιείται για την υπηρεσία δεδομενογράμματος από κεντρικό υπολογιστή σε κεντρικό υπολογιστή εντός συστήματος διασυνδεδεμένων δικτύων.</p> <p>Οι συσκευές που συνδέουν δίκτυα καλούνται πύλες. Αυτές οι πύλες επικοινωνούν μεταξύ τους για σκοπούς ελέγχου μέσω διατυλικού πρωτοκόλλου (GGP).</p>
NFS	<p>Το σύστημα αρχείων δικτύου (Network File System) είναι πρωτόκολλο για κατανεμημένα συστήματα αρχείων.</p> <p>Το πρωτόκολλο για σύστημα αρχείων δικτύου (NFS) παρέχει διαφανή απομακρυσμένη πρόσβαση σε συστήματα κοινών αρχείων κατανεμημένων σε δίκτυα. Το πρωτόκολλο NFS είναι σχεδιασμένο να μην εξαρτάται από μηχανήματα, λειτουργικά συστήματα, αρχιτεκτονική δικτύου και μηχανισμό ασφάλειας ούτε από πρωτόκολλα μεταφοράς. Αυτή η ανεξαρτησία επιτυγχάνεται με τη χρήση στοιχειωδών απομακρυσμένων κλήσεων διαδικασιών (Remote Procedure Call — RPC), δομημένων επάνω σε εξωτερική παράσταση δεδομένων (External Data Representation — XDR).</p>
OSI	<p>Διασύνδεση ανοικτών συστημάτων (Open Systems Interconnection)</p> <p>Περιγράφει πρωτόκολλο επικοινωνίας των ανοικτών συστημάτων βάσει του μοντέλου αναφοράς OSI. Τα ανοικτά συστήματα είναι ικανά να επικοινωνούν ανεξάρτητα από ιδιοταγείς λύσεις.</p>
OSS	Υπηρεσία μίας στάσης
PKI	Υποδομή δημόσιων κλειδιών (Public key infrastructure)
RAMS	Βλ. αξιοπιστία, διαθεσιμότητα, συντηρησιμότητα, ασφάλεια (Reliability, Availability, Maintainability, Safety).
RARP	Πρωτόκολλο Ανάστροφης Μετατροπής Διευθύνσεων (Reverse Address Resolution Protocol)
RIV	<p>Κανονισμοί που διέπουν την αμοιβαία χρήση φορταμαξών στη διεθνή κυκλοφορία.</p> <p>Κανονισμοί που διέπουν την αμοιβαία χρήση παλάγκου φόρτωσης, εμπορευματοκιβωτίου και παλετών σε διεθνή κυκλοφορία.</p>
RPC	<p>Απομακρυσμένη κλήση διαδικασίας (Remote Procedure Call)</p> <p>Το πρωτόκολλο RPC καθορίζεται στην έκδοση 2 της προδιαγραφής πρωτοκόλλου απομακρυσμένης κλήσης διαδικασίας [RFC1831].</p>
SMTP	Απλό πρωτόκολλο μεταφοράς ταχυδρομείου (Simple Mail Transfer Protocol)
SNMP	Απλό πρωτόκολλο διαχείρισης δικτύου (Simple Network Management Protocol)
SQL	<p>Δομημένη γλώσσα ερωτημάτων (Structured Query Language)</p> <p>Γλώσσα η οποία επινοήθηκε από την IBM, και στη συνέχεια τυποποιήθηκε από το ANSI και τον ISO, και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία, διαχείριση και ανάκτηση σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων.</p>
TCP	Πρωτόκολλο για τον έλεγχο της μετάδοσης (Transmission Control Protocol)
UDP	<p>Πρωτόκολλο δεδομενογράμματος χρήστη (User Datagram Protocol)</p> <p>Η απλή διέλευση του πρωτοκόλλου δεδομενογράμματος χρήστη (Simple Traversal of User Datagram Protocol) (UDP) μέσω των μεταφραστών διεύθυνσης δικτύου (NAT) (STUN) είναι ελαφρύ πρωτόκολλο που παρέχει τη δυνατότητα στις εφαρμογές να διαπιστώσουν την παρουσία και τα είδη των NAT και τειχών προστασίας (firewall) που παρεμβάλλονται μεταξύ αυτών και του δημόσιου διαδικτύου. Παρέχει επίσης την δυνατότητα να προσδιορίζονται από τις εφαρμογές οι δημόσιες διευθύνσεις του πρωτοκόλλου Διαδικτύου (IP) που τους έχουν εκχωρηθεί από το NAT. Το STUN λειτουργεί με πολλούς χρησιμοποιούμενους μεταφραστές διεύθυνσης δικτύου (NAT) και δεν απαιτεί ειδική συμπεριφορά από αυτούς. Με τον τρόπο αυτό, παρέχει τη δυνατότητα σε ευρεία ποικιλία εφαρμογών να λειτουργούν μέσω της υφιστάμενης υποδομής NAT.</p>



Όρος	Περιγραφή
UIC	Διεθνής Ένωση Σιδηροδρόμων.
UITP	Διεθνής Ένωση Δημόσιων Μεταφορών.
UNIFE	Ο UNIFE είναι οργανισμός που μεριμνά για τα συμφέροντα των προμηθευτών του σιδηροδρομικού τομέα. Επί του παρόντος περίπου 100 προμηθευτές και υπεργολάβοι αντιπροσωπεύονται άμεσα, και περίπου 1 000 έμμεσα, μέσω εθνικών οργανισμών.
VPN	<p>Ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο (Virtual Private Network)</p> <p>Ο όρος «ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο» χρησιμοποιούνται για να περιγράψει σχεδόν κάθε είδος συστήματος απομακρυσμένης σύνδεσης, π.χ. το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και τα μόνιμα ιδεατά κυκλώματα (PVC) αναμετάδοσης πλαισίου.</p> <p>Με την εισαγωγή του διαδικτύου, το VPN κατέστη συνώνυμο με την απομακρυσμένη δικτύωση δεδομένων βάσει IP. Με απλά λόγια, κάθε VPN αποτελείται από δύο ή περισσότερα ιδιωτικά δίκτυα που επικοινωνούν ασφαλώς μέσω δημόσιου δικτύου.</p> <p>Το VPN μπορεί να παρεμβάλλεται μεταξύ μεμονωμένης μηχανής και ιδιωτικού δικτύου (πελάτης-προς εξυπηρετητή) ή μεταξύ απομακρυσμένου LAN και ιδιωτικού δικτύου (εξυπηρετητής προς εξυπηρετητή). Τα ιδιωτικά δίκτυα είναι ικανά να συνδέονται με τεχνική σήραγγας (tunnelling). Το VPN χρησιμοποιεί συνήθως το διαδίκτυο ως υπόβαθρο δίκτυο μεταφοράς, αλλά κρυπτογραφεί τα δεδομένα που αποστέλλονται μεταξύ πελάτη VPN και πύλης VPN, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα δεν είναι δυνατόν να διαβαστούν ακόμη και αν υποκλαπούν κατά τη μετάδοση.</p>
XDR	<p>Εξωτερική παράσταση δεδομένων (External Data Representation)</p> <p>Το πρωτόκολλο XDR καθορίζεται στο πρότυπο εξωτερικής παράστασης δεδομένων [RFC1832].</p> <p>Το XDR είναι πρότυπο για την περιγραφή και την κωδικοποίηση δεδομένων. Είναι χρήσιμο για τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ υπολογιστικών συστημάτων με διαφορετική αρχιτεκτονική. Το XDR ταιριάζει στο επίπεδο παρουσίασης ISO και ο σκοπός του είναι, χονδρικά, παρόμοιος με τον σκοπό του συμβολισμού αφηρημένης σύνταξης κατά το πρωτόκολλο X.409 του ISO. Η σημαντικότερη διαφορά μεταξύ των δύο είναι το ότι XDR χρησιμοποιεί εγγενή τυποποίηση, ενώ το X.409 χρησιμοποιεί εξωτερική τυποποίηση. Το XDR χρησιμοποιεί γλώσσα για να περιγράψει μορφώτυπους δεδομένων. Η γλώσσα είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται αποκλειστικός και μόνο για την περιγραφή δεδομένων, δεν πρόκειται για γλώσσα προγραμματισμού. Η εναλλακτική λύση της χρησιμοποίησης γραφικών παραστάσεων (που είναι άτυπη γλώσσα) παρέχει γρήγορα ακατανόητα αποτελέσματα όταν πρόκειται για την αποτύπωση πολύπλοκων δεδομένων. Η κάθετη γλώσσα XDR είναι παρόμοια με τη γλώσσα C. Η XDR χρησιμοποιείται για την περιγραφή των μορφωτύπων δεδομένων, π.χ., του πρωτοκόλλου RPC (Remote Procedure Call, Απομακρυσμένη κλήση διαδικασίας) για την αρχιτεκτονική ανοικτού δικτύου και για το πρωτόκολλο NFS (Network File System — Σύστημα αρχείων δικτύου). Το πρότυπο XDR βασίζεται στη ακόλουθη παραδοχή: οι ψηφιολέξεις (bytes) (ή octets) είναι μεταφερόμενες, και κάθε ψηφιολέξη (byte) αποτελείται από 8 δυαδικά ψηφία (bit) δεδομένων. Κάθε συσκευή υλικού θα πρέπει να κωδικοποιεί τις ψηφιολέξεις στα διάφορα μέσα κατά τρόπο ώστε οι άλλες συσκευές υλικού να μπορούν να αποκωδικοποιήσουν τις ψηφιολέξεις χωρίς απώλεια του μηνύματος.</p>
XML-RPC	Το XML — RPC είναι το ακρωνύμιο του πρωτοκόλλου του Διαδικτύου «Extensible Markup Language-Remote Procedure Call». Καθορίζει μορφώτυπο XML για τα μηνύματα που μεταφέρονται μεταξύ πελατών και εξυπηρετητών χρησιμοποιώντας HTTP. Με μήνυμα XML-RPC κωδικοποιείται είτε η διαδικασία που καλεί ο εξυπηρετητής, μαζί με τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για την κλήση, είτε το αποτέλεσμα κλήσης. Οι παράμετροι και τα αποτελέσματα διαδικασίας μπορεί να είναι βαθμωτά μεγέθη, αριθμοί, σειρές, ημερομηνίες κ.λπ.: μπορεί επίσης να είναι πολύπλοκες εγγραφές και δομές καταλόγων. Στο παρόν έγγραφο καθορίζεται πώς να χρησιμοποιείται το Blocks Extensible Exchange Protocol (BEEP) για να μεταφέρονται μηνύματα κωδικοποιημένα με το μορφώτυπο XML-RPC μεταξύ πελατών και εξυπηρετητών.
XQL	Εκτεταμένη δομημένη γλώσσα ερωτημάτων (Extended Structured Query Language)

Όρος	Περιγραφή
Αιτών	σιδηροδρομική επιχείρηση ή διεθνής όμιλος σιδηροδρομικών επιχειρήσεων ή και άλλα πρόσωπα ή νομικές οντότητες, όπως αρμόδιες αρχές δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1370/2007, και οι φορτωτές, οι πράκτορες μεταφορών και οι επιχειρήσεις συνδυασμένων μεταφορών που ενδιαφέρονται, για σκοπούς παροχής δημόσιας υπηρεσίας ή για εμπορικούς σκοπούς, να προσφέρουν χωρητικότητα υποδομής (οδηγία 2012/34/ΕΕ [3]). Για τον φορέα κατανομής: βλ. τον ορισμό του ΔΥ.
Αναγνωριστικό μηχανής	Μοναδικό αριθμός ταυτοποίησης μονάδας έλξης
Ανίχνευση	Δραστηριότητα κατόπιν αιτήματος ανεύρεσης και ανασύνθεσης του ιστορικού μεταφοράς συγκεκριμένης αποστολής, φορτάμαζας, εξοπλισμού, συσκευασίας ή φορτίου.
Ανταλλαγή	<p>Η μεταφορά του ελέγχου από σιδηροδρομική επιχείρηση σε άλλη για πρακτικούς λειτουργικούς λόγους και λόγους ασφάλειας. Παραδείγματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Μεικτές υπηρεσίες</li> <li>— Υπηρεσίες με κοινή ευθύνη οδικής μεταφοράς</li> <li>— Μεταφορά πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών σιδηροδρομικών διοικήσεων</li> <li>— Μεταφορά πληροφοριών μεταξύ ιδιοκτητών/κατόχων φορταμαζών και επιχειρήσεων εκμετάλλευσης σιδηροδρόμων</li> </ul>
Αξιοπιστία, διαθεσιμότητα, συντηρησιμότητα, ασφάλεια	<p>Αξιοπιστία — μαθηματικά εκφρασμένη ικανότητα να αρχίσει και να συνεχίσει η λειτουργία υπό καθορισμένες συνθήκες λειτουργίας για καθορισμένη περίοδο·</p> <p>Διαθεσιμότητα — μαθηματικά εκφρασμένος χρόνος λειτουργίας σε σύγκριση με το χρόνο εκτός λειτουργίας</p> <p>Συντηρησιμότητα — μαθηματικά εκφρασμένη ικανότητα συστήματος να τεθεί και πάλι σε λειτουργία μετά από βλάβη·</p> <p>Ασφάλεια — μαθηματικά εκφρασμένη πιθανότητα να προκληθεί επικίνδυνο συμβάν από το σύστημα.</p>
Αξιοποιούμενη χωρητικότητα μονάδας	Κωδικός που επισημαίνει κατά πόσον ο εξοπλισμός είναι φορτωμένος ή κενός (π.χ. πλήρης, κενός, φορτίο μικρότερο του εμπορευματοκιβωτίου/LCL).
ΑΠ	Αρχή πιστοποίησης
Απευθείας αμαξοστοιχία	Αμαξοστοιχία με φορτάμαξες που κινείται μεταξύ δύο σημείων μεταφόρτωσης (αρχικός τόπος — τελικός προορισμός) χωρίς ενδιάμεση διαλογή.
Αποθετήριο	Το αποθετήριο είναι παρόμοιο με βάση δεδομένων και λεξικό δεδομένων, ωστόσο περιλαμβάνει συνήθως πλήρες περιβάλλον συστήματος διαχείρισης πληροφοριών. Πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνον περιγραφές των δομών των δεδομένων (π.χ. οντότητες και στοιχεία), αλλά και μεταδεδομένα που ενδιαφέρουν την επιχείρηση, οθόνες δεδομένων, εκδόσεις, προγράμματα και συστήματα. Κατά κανόνα, περιλαμβάνει και εσωτερικό σύνολο εργαλείων λογισμικού, σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (ΣΔΒΔ), μεταμοντέλο, συμπληρωμένα μεταδεδομένα, και λογισμικό φόρτωσης και ανάκτησης για την πρόσβαση στα δεδομένα του αποθετηρίου.
Αποστολέας	<p>Μέρος το οποίο, με σύμβαση με πάροχο ολοκληρωμένων υπηρεσιών, παραδίδει προς μεταφορά ή αποστέλλει εμπορεύματα με το μεταφορέα, ή του αναθέτει τη μεταφορά.</p> <p>Συνώνυμα: φορτωτής, αποστολέας εμπορευμάτων.</p>

Όρος	Περιγραφή
Αποστολή	<p>Σύνολο εμπορευμάτων που στέλνει αποστολέας σε παραλήπτη, το οποίο φορτώνεται σε μία ή περισσότερες πλήρεις διατροφικές μονάδες φόρτωσης ή σε μία ή περισσότερες πλήρεις φορτάμαξες.</p> <p>Π.χ.</p> <p>Εάν δύο διατροφικές μονάδες φόρτωσης τοποθετηθούν στην ίδια φορτάμαξα = 2 αποστολές</p>
Αποστολή εμπορευμάτων	Εμπορεύματα που αποστέλλονται στο πλαίσιο ενιαίας σύμβασης μεταφοράς. Σε περιπτώσεις συνδυασμένων μεταφορών, ο όρος αυτός μπορεί να χρησιμοποιείται για στατιστικούς σκοπούς, για τη μέτρηση μονάδων φόρτωσης ή οδικών οχημάτων.
Αριθμός διαδρομής	Αριθμός του καθορισμένου χρονοδιαδρόμου αμαξοστοιχίας
Βασικές απαιτήσεις	Ως βασικές απαιτήσεις νοείται το σύνολο των προϋποθέσεων που περιγράφονται στο παράρτημα III της οδηγίας 2001/16/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (*), στις οποίες πρέπει να ανταποκρίνεται το διευρωπαϊκό συμβατικό σιδηροδρομικό σύστημα, τα υποσυστήματα και τα στοιχεία διαλειτουργικότητας, συμπεριλαμβανομένων των διεπαφών.
Δελτίο αποστολής	Έγγραφο που τεκμηριώνει σύμβαση για τη μεταφορά αποστολής εμπορευμάτων από μεταφορέα, από καθοριζόμενο τόπο παραλαβής σε καθοριζόμενο τόπο παράδοσης. Περιέχει αναλυτικά στοιχεία της αποστολής που πρόκειται να μεταφερθεί.
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ	Αυτή η φράση, ή η φράση «ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΗΝ», σημαίνει ότι ο ορισμός αποτελεί απόλυτη απαγόρευση της προδιαγραφής.
ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ	Αυτή η φράση, ή οι φράσεις «ΔΕΝ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ», σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν βάσιμοι λόγοι, υπό ειδικές περιστάσεις, κατά τις οποίες +ιδιαιτερη συμπεριφορά είναι αποδεκτή ή και χρήσιμη, αλλά οι πλήρεις συνέπειες πρέπει να κατανοηθούν και η περίπτωση να σταθμιστεί προσεκτικά προτού εφαρμοστεί συμπεριφορά διαφορετική από τη συνιστώμενη.
Διαδίκτυο	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Κάθε μεγάλο δίκτυο που αποτελείται από διάφορα μικρότερα δίκτυα.</li> <li>— Ομάδα δικτύων τα οποία είναι διασυνδεδεμένα έτσι ώστε να φαίνεται ότι αποτελούν συνεχές μεγάλο δίκτυο και στα οποία είναι δυνατή, μέσω δρομολογητών δικτύου, η αρραγής επικοινωνία σε επίπεδο δικτύου κατά το μοντέλο OSI.</li> <li>— Η ονομασία από τον κλάδο για το δίκτυο που χρησιμοποιούν χρήστες σε ολόκληρο τον κόσμο ως βασικό πόρο για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και για δικτυακούς χώρους συζήτησης (chatrooms) on-line.</li> </ul>
Διατροφική επιχείρηση	Κάθε οντότητα που συνάπτει σύμβαση πολυτροπικών μεταφορών και αναλαμβάνει πλήρως την ευθύνη για τη μεταφορά διατροφικών μονάδων φόρτωσης.
Διατροφική μεταφορά	Μετακίνηση εμπορευμάτων σε μία και την αυτή μονάδα ή όχημα φόρτωσης με τη διαδοχική χρησιμοποίηση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς, χωρίς χειρισμό των εμπορευμάτων κατά τις αλλαγές του τρόπου μεταφοράς.

Όρος	Περιγραφή
Διατροφική μονάδα	Μονάδα φορτίων που μπορεί να μεταφερθεί με διαφορετικούς τρόπους, π.χ. εμπορευματοκιβώτιο, κινητό αμάξιωμα, ημιρυμουλκούμενο όχημα, ρυμουλκούμενο.
Διατροφικό τερματικό	Θέση η οποία παρέχει τον χώρο, τον εξοπλισμό και το επιχειρησιακό περιβάλλον υπό το οποίο πραγματοποιείται η μεταφόρτωση των μονάδων φόρτωσης (εμπορευματοκιβώτια, κινητά αμαξώματα, ημιρυμουλκούμενα ή ρυμουλκούμενα οχήματα).
Διαχειριστής υποδομής (ΔΥ)	Βλ. ΔΥ
Διευρωπαϊκό συμβατικό σιδηροδρομικό δίκτυο	Το σιδηροδρομικό δίκτυο όπως περιγράφεται στο παράρτημα 1 της οδηγίας 2001/16/ΕΚ (*).
Διομότημος	Ο όρος «διομότημος» (peer-to-peer) αναφέρεται σε κλάση συστημάτων και εφαρμογών που χρησιμοποιούν καταναμημένους πόρους για την εκτέλεση κρίσιμης λειτουργίας με αποκεντρωποιημένο τρόπο. Οι πόροι περιλαμβάνουν υπολογιστική ισχύ, δεδομένα (αποθήκευση και περιεχόμενο), εύρος ζώνης δικτύου και παρουσία (υπολογιστές, ανθρώπινο δυναμικό και λοιποί πόροι). Η κρίσιμη λειτουργία μπορεί να είναι καταναμημένος υπολογισμός, κοινά δεδομένα/περιεχόμενο, επικοινωνία και συνεργασία, ή υπηρεσίες πλατφόρμας. Η αποκέντρωση μπορεί να εφαρμοστεί σε αλγορίθμους, δεδομένα και μεταδεδομένα, ή σε όλα αυτά. Αυτό δεν αποκλείει τη διατήρηση του συγκεντρωτισμού σε ορισμένα τμήματα των συστημάτων συστήματος και εφαρμογών εάν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις τους.
Διαδρομή	Η γεωγραφική πορεία που πρέπει να διανυθεί από την αφετηρία μέχρι τον προορισμό.
ΔΥ	«Διαχειριστής υποδομής»: κάθε φορέας ή επιχείρηση που ευθύνεται κυρίως για την εγκατάσταση, τη διαχείριση και τη συντήρηση της σιδηροδρομικής υποδομής συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας και του ελέγχου-χειρισμού και της σηματοδότησης. Τα καθήκοντα του διαχειριστή της υποδομής δικτύου ή μέρους δικτύου μπορεί να ανατίθενται σε διαφορετικούς φορείς ή επιχειρήσεις. Όταν ο διαχειριστής υποδομής δεν είναι ανεξάρτητος ως προς τη νομική του μορφή, την οργάνωση ή τη λήψη αποφάσεων, από κάποια σιδηροδρομική επιχείρηση, τότε τα καθήκοντα που περιγράφονται στο κεφάλαιο IV τμήματα 2 και 3 εκτελούνται αντίστοιχα από φορέα χρέωσης και από φορέα κατανομής που είναι ανεξάρτητοι ως προς τη νομική τους μορφή, την οργάνωση και τη λήψη αποφάσεων από οποιαδήποτε σιδηροδρομική επιχείρηση. (Οδηγία 2012/34/ΕΕ [3]).
Ενδιάμεσο σημείο	Θέση η οποία καθορίζει το αρχικό ή τελικό σημείο τμήματος ταξιδιού. Αυτό μπορεί να είναι π.χ. σημείο ανταλλαγής, παράδοσης ή εξυπηρέτησης.
Ενδιαφερόμενα μέρη	Κάθε πρόσωπο ή οργανισμός με εύλογο ενδιαφέρον για την παροχή σιδηροδρομικών υπηρεσιών π.χ.: Επιχείρηση σιδηροδρόμων ( ΣΕ), Πάροχος ελέγχου αποστολής, Πάροχος μηχανής, Πάροχος φορταμαξών, Πάροχος μηχανοδηγού/πληρώματος αμαξοστοιχίας, Πάροχος ράχης διαλογής, Πάροχος κίνησης αλλαγών, Πάροχος ολοκληρωμένων υπηρεσιών, Πάροχος χρόνου χρήσης (ΔΥ), Ελεγκτής αμαξοστοιχίας (ΔΥ), Διαχειριστής κίνησης, Διαχειριστής στόλου φορταμαξών, Πάροχος πορθμείου, Επιθεωρητής φορταμαξών, μηχανής, Πάροχος υπηρεσιών επιδιόρθωσης φορταμαξών, μηχανής, Διαχειριστής αποστολής, Πάροχος υπηρεσιών αλλαγών και διαλογής αμαξοστοιχιών,

Όρος	Περιγραφή
	<p>Πάροχος εφοδιαστικής,            Παραλήπτης,            Αποστολέας,  <b>Για τις διατροπικές μεταφορές επιπλέον:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Πάροχος εμπορευματοκιβωτίων</li> <li>— Επιχείρηση διατροφικού τερματικού,</li> <li>— Πάροχος φορτηγών αυτοκινήτων/εταιρεία οδικών μεταφορών,</li> <li>— Ατμόπλοια,</li> <li>— Ποτάμιες γραμμές.</li> </ul>
Ενιαία αμαξοστοιχία	Εμπορευματική αμαξοστοιχία που αποστέλλεται με ένα μόνον δελτίο αποστολής και ένα μόνο είδος εμπορευμάτων, αποτελούμενη από ομοιόμορφες φορτάμαξες που κινούνται από αποστολέα σε παραλήπτη χωρίς ενδιάμεση διαλογή.
Εντολή αποστολής	Υποσύνολο του δελτίου αποστολής το οποίο δείχνει τις σημαντικές πληροφορίες που απαιτούνται προκειμένου οι ΣΕ να εκτελούν τη μεταφορά στον τομέα ευθύνης τους έως την παράδοση στην επόμενη ΣΕ. Οδηγίες για τη μεταφορά αποστολής φορτάμαξας.
Επείγον αίτημα εκχώρησης χρονοδιαδρόμου	Μεμονωμένο αίτημα διαδρομής σύμφωνα με την οδηγία 2001/14/ΕΚ άρθρο 23 λόγω πρόσθετων αιτήσεων μεταφοράς ή επιχειρησιακών αναγκών.
Επικεφαλής σιδηροδρομική επιχείρηση	ΣΕ υπεύθυνη να οργανώνει και να διαχειρίζεται τη γραμμή μεταφοράς σύμφωνα με τη δέσμευση έναντι του πελάτη. Είναι το ενιαίο σημείο της επαφής για τον πελάτη. Εάν στην αλυσίδα μεταφοράς εμπλέκονται περισσότερες από μια σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, η ΕΣΕ είναι υπεύθυνη για τον συντονισμό των διάφορων σιδηροδρομικών επιχειρήσεων. Ιδίως στην περίπτωση διατροπικής μεταφοράς, πελάτης μπορεί να είναι πάροχος ολοκληρωμένων διατροπικών υπηρεσιών.
ΕΣΕ	Βλ. επικεφαλής σιδηροδρομική επιχείρηση
Ημερομηνία/ώρα παράδοσης	Ημερομηνία/ώρα κατά την οποία τα εμπορεύματα αναμένεται να παραδοθούν ή παραδόθηκαν από τον πελάτη.
ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ	Αυτή η λέξη, ή το ρήμα «ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ», σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν βάσιμοι λόγοι, υπό ειδικές περιστάσεις, να αγνοηθεί συγκεκριμένο στοιχείο, αλλά οι πλήρεις συνέπειες πρέπει να κατανοηθούν και να σταθμιστούν προσεκτικά προτού επιλεγεί προσέγγιση διαφορετική από τη συνιστώμενη.
Θέση σε λειτουργία	Διαδικασία που εξαρτάται από την τεχνική έγκριση φορτάμαξας και τη σύμβαση χρήσης της που συνάπτεται με ΣΕ, βάσει της οποίας επιτρέπεται η εμπορική εκμετάλλευση της φορτάμαξας.
Ιστός	World Wide Web: Υπηρεσία διαδικτύου που συνδέει έγγραφα με την παροχή υπερκειμενικών κόμβων από εξυπηρετητή σε εξυπηρετητή, ώστε ο χρήστης να μπορεί να μεταβαίνει από έγγραφο σε συναφές έγγραφο, ανεξαρτήτως που είναι αποθηκευμένο στο διαδίκτυο.
Κατάσταση ανοικτής πρόσβασης	Κατάσταση εκμετάλλευσης αμαξοστοιχίας κατά την οποία συμμετέχει μια μόνο ΣΕ, η οποία διακινεί την αμαξοστοιχία σε διάφορες υποδομές. Αυτή η ΣΕ συνάπτει συμβάσεις για τους αναγκαίους χρονοδιαδρόμους με όλους τους εμπλεκόμενους ΔΥ.
Κατάσταση συνεργασίας	Κατάσταση σιδηροδρομικής εκμετάλλευσης κατά την οποία διάφορες ΣΕ συνεργάζονται υπό επικεφαλής ΣΕ (ΕΣΕ). Κάθε συμμετέχουσα ΣΕ συνάπτει χωριστή σύμβαση για τον απαιτούμενο χρονοδιάδρομο του ταξιδιού μεταφοράς.

Όρος	Περιγραφή
Κάτοχος	Το πρόσωπο το οποίο ως ιδιοκτήτης ή νομέας οχήματος εκμεταλλεύεται οικονομικά όχημα σε μόνιμη βάση ως μέσο μεταφοράς και είναι καταχωρημένος με την ιδιότητα αυτή στο μητρώο τροχαίου υλικού.
Κλειστή αμαξοστοιχία	Ειδική μορφή απευθείας αμαξοστοιχίας με μόνο τόσες φορτάμαξες όσες απαιτούνται, η οποία κινείται μεταξύ δύο σημείων μεταφόρτωσης χωρίς ενδιάμεση διαλογή.
Κοινοποιημένοι οργανισμοί	Οι οργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης ή της καταλληλότητας για χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας, ή για την αποτίμηση της διαδικασίας «ΕΚ» επαλήθευσης των υποσυστημάτων [οδηγία 91/440/ΕΚ (*)].
Κράτηση	Η διαδικασία με την οποία δεσμεύεται χώρος σε μεταφορικό μέσο για τη μετακίνηση εμπορευμάτων.
Κρυπτογράφηση	Κωδικοποίηση μηνυμάτων Αποκρυπτογράφηση: μετατροπή κρυπτογραφημένων δεδομένων στην αρχική τους μορφή.
Κώδικας ΕΣ	Κατάλογος εξαψήφων κωδικών για προϊόντα που χρησιμοποιείται από τα τελωνεία. Οι εξαψήφιοι κωδικοί είναι τα πρώτα 6 ψηφία του κώδικα ΣΟ.
Κώδικας ΣΟ	Χρησιμοποιούμενος από τα τελωνεία κατάλογος κώδικα 8 ψηφίων για προϊόντα.
Μεικτό βάρος φορτίου	Το προβλεπόμενο στην κράτηση/πραγματικό συνολικό βάρος (μάζα) εμπορευμάτων, συμπεριλαμβανομένης της συσκευασίας αλλά εξαιρουμένου του εξοπλισμού του μεταφορέα.
Μεταδεδομένα	Με απλά λόγια, πρόκειται για δεδομένα σχετικά με δεδομένα. Περιγράφουν δεδομένα, υπηρεσίες λογισμικού και άλλα στοιχεία που περιέχονται στα εταιρικά συστήματα πληροφορικής. Παραδείγματα ειδών μεταδεδομένων είναι, μεταξύ άλλων, συνήθεις ορισμοί δεδομένων, πληροφορίες για τη θέση και τη δρομολόγηση, διαχείριση συγχρονισμού για τη διανομή κοινών δεδομένων.
Μεταφόρτωση	Η λειτουργία της μετακίνησης διατροφικών μονάδων φόρτωσης από ένα μέσο μεταφοράς σε άλλο.
Μισθωτής	Κάθε φυσικό πρόσωπο ή άλλη νομική οντότητα που ορίζεται μισθωτής από τον κύριο/ιδιοκτήτη φορτάμαξας.
Μονάδα φορτίου	Αριθμός μεμονωμένων πακέτων δεμένων, σε παλέτες ή περιτυλιγμένων μαζί ώστε να σχηματίζουν ενιαία μονάδα για την αποδοτικότερη διακίνηση με μηχανικό εξοπλισμό.
Μοντέλο αναφοράς OSI	Τυποποιημένη περιγραφή του τρόπου με τον οποίο πρέπει να μεταδίδονται μηνύματα μεταξύ οποιωνδήποτε δύο σημείων σε δίκτυο. Το μοντέλο OSI καθορίζει επτά επίπεδα λειτουργιών που πραγματοποιούνται σε κάθε άκρο της επικοινωνίας. Αυτά τα επίπεδα συνιστούν το μόνο διεθνώς αποδεκτό πλαίσιο προτύπων επικοινωνίας.
ΜΠΟΡΕΙ	Αυτή η λέξη, ή το επίρρημα «ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ», σημαίνει ότι το στοιχείο είναι πραγματικά προαιρετικό. Ένας πωλητής μπορεί να επιλέξει να περιλάβει το στοιχείο, επειδή χρειάζεται σε συγκεκριμένη αγορά ή επειδή ο πωλητής θεωρεί ότι βελτιώνει το προϊόν, ενώ άλλος πωλητής μπορεί να παραλείψει το στοιχείο αυτό. Εφαρμογή η οποία δεν περιλαμβάνει συγκεκριμένη εναλλακτική επιλογή ΠΡΕΠΕΙ/ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προετοιμαστεί να είναι διαλειτουργική με άλλη εφαρμογή η οποία περιλαμβάνει τη συγκεκριμένη εναλλακτική επιλογή, έστω πιθανώς με μειωμένη λειτουργικότητα. Στο ίδιο πνεύμα, εφαρμογή η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη εναλλακτική επιλογή ΠΡΕΠΕΙ/ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προετοιμαστεί να είναι διαλειτουργική με άλλη εφαρμογή η οποία δεν περιλαμβάνει την εναλλακτική επιλογή (εξαιρουμένου, φυσικά, του χαρακτηριστικού που παρέχει η εναλλακτική επιλογή).
Οδική μεταφορά	Μεταφορά με οδικό όχημα
ΟΦΕΙΛΕΙ	Αυτή η λέξη, ή οι όροι «ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ» ή «ΠΡΕΠΕΙ», σημαίνει ότι ο ορισμός αποτελεί απόλυτη απαίτηση της προδιαγραφής.
Παρακολούθηση	Δραστηριότητα συστηματικού εντοπισμού και καταχώρισης της στιγμιαίας θέσης και της κατάστασης συγκεκριμένης αποστολής, φορτάμαξας, εξοπλισμού, συσκευασίας ή φορτίου.

Όρος	Περιγραφή
Παραλήπτης	Το συμβαλλόμενο μέρος το οποίο πρόκειται να παραλάβει τα εμπορεύματα. Συνώνυμο: Παραλήπτης εμπορευμάτων
Πάροχος ολοκληρωμένων διατροφικών υπηρεσιών	Κάθε οργανισμός ή επιχείρηση που έχει συνάψει σύμβαση με πελάτες για τη μεταφορά διατροφικών μονάδων. Προετοιμάζει τις φορτωτικές, διαχειρίζεται τη χωρητικότητα σε κλειστές αμαξοστοιχίες κ.λπ.
Πάροχος υπηρεσίας μεταφοράς	Αρμόδιος μεταφορέας για συγκεκριμένο στάδιο μεταφοράς. Μέρος που λαμβάνει και χειρίζεται την κράτηση.
Πελάτης	Η οντότητα που έχει εκδώσει το δελτίο αποστολής για την επικεφαλής ΣΕ.
Περίοδος προ της αναχώρησης	Είναι ο χρόνος δέλτα πριν από την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης. Η περίοδος προ της αναχώρησης ξεκινά την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης μείον την ώρα δέλτα και τελειώνει την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης.
Πραγματική ημερομηνία/ώρα αναχώρησης	Ημερομηνία (και ώρα) αναχώρησης του μεταφορικού μέσου.
Προβλεπόμενη ώρα	Βέλτιστη εκτίμηση ώρας άφιξης, αναχώρησης ή διέλευσης αμαξοστοιχίας.
Προβλεπόμενη ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας	Προβλεπόμενη ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας σε συγκεκριμένο σημείο, π.χ. σημείο παράδοσης, σημείο ανταλλαγής, στον προορισμό της αμαξοστοιχίας.
Προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης	Ημερομηνία και ώρα αναχώρησης για την οποία ζητείται ο χρονοδιάδρομος.
Προγραμματισμένο χρονοδιάγραμμα	Χρονολογικά καθορισμένη κατάληψη της σιδηροδρομικής υποδομής για τη μετακίνηση αμαξοστοιχίας σε ανοικτή γραμμή ή σε σταθμούς. Οι μεταβολές των χρονοδιαγραμμάτων θα παρέχονται από τους ΔΥ τουλάχιστον δύο ημέρες πριν από την έναρξη της ημέρας κατά την οποία η αμαξοστοιχία αναχωρεί από την αφετηρία της. Αυτό το χρονοδιάγραμμα ισχύει για τη συγκεκριμένη ημέρα. Γνωστό σε μερικές χώρες ως «επιχειρησιακό χρονοδιάγραμμα».
Προϊόν COTS	Ετοιμοπαράδοτο προϊόν στην αγορά (Commercially off the shelf product)
Πρωτογενή δεδομένα	Βασικά δεδομένα τα οποία χρησιμεύουν ως δεδομένα αναφοράς για μηνύματα ή ως βάση για τη λειτουργικότητα και τον υπολογισμό των δεδομένων που προκύπτουν.
Πύλη	Σταθμός στο πλαίσιο ταξιδιού αμαξοστοιχίας με διατροφικές μονάδες όπου το φορτίο μεταφορτώνεται σε άλλες φορτάμαξες.
ΠΩΑ	Προβλεπόμενη ώρα άφιξης
ΠΩΑΑ	Βλ. προβλεπόμενη ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας
ΠΩΑΝ	Προβλεπόμενη ώρα ανταλλαγής φορταμαξών από ΣΕ σε άλλη.
ΠΩΠ	Προβλεπόμενη ώρα παράδοσης αμαξοστοιχίας από έναν ΔΥ σε άλλον.
ΣΕ	Βλ. σιδηροδρομική επιχείρηση
Σημείο ανταλλαγής	Θέση όπου η ευθύνη για τις φορτάμαξες αμαξοστοιχίας μεταβιβάζεται από μια ΣΕ σε άλλη. Όταν πρόκειται για αμαξοστοιχία που κινείται, την αμαξοστοιχία παραλαμβάνει από μια ΣΕ άλλη ΣΕ, η οποία κατέχει πλέον τον χρονοδιάδρομο για το επόμενο τμήμα ταξιδιού.
Σημείο εξυπηρέτησης	Σταθμός στον οποίο η ΣΕ μπορεί να αλλάξει τη σύνδεση αμαξοστοιχίας, όπου όμως παραμένει υπεύθυνη για τις φορτάμαξες· δεν μεταβάλλεται η ευθύνη.
Σημείο παράδοσης	Σημείο όπου η ευθύνη μεταβιβάζεται από έναν ΔΥ σε άλλον.
Σημείο υποβολής αναφοράς	Θέση στο ταξίδι της αμαξοστοιχίας όπου ο αρμόδιος ΔΥ πρέπει να εκδώσει μήνυμα «πρόγνωση πορείας αμαξοστοιχίας» με την ΠΩΑΑ, απευθυνόμενο στη ΣΕ στην οποία έχει ανατεθεί η διαδρομή.

Όρος	Περιγραφή
Σήραγγα (Tunnelling)	Διαδικασία κατά την οποία τα ιδιωτικά πακέτα IP ενθυλακώνονται σε δημόσιο πακέτο IP.
Σιδηροδρομική επιχείρηση (ΣΕ)	«Σιδηροδρομική επιχείρηση» (οδηγία 2004/49/ΕΚ [9]): κάθε σιδηροδρομική επιχείρηση κατά την έννοια της οδηγίας 2001/14/ΕΚ, και κάθε άλλη δημόσια ή ιδιωτική επιχείρηση η δραστηριότητα της οποίας είναι η παροχή υπηρεσιών σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων και/ή επιβατών, υπό την προϋπόθεση ότι η επιχείρηση αυτή εξασφαλίζει υποχρεωτικά και την έλεξη-συμπεριλαμβάνονται επίσης οι επιχειρήσεις που παρέχουν μόνον έλεξη.
Στοιχείο διαλειτουργικότητας	Κάθε απλό συστατικό στοιχείο, ομάδα συστατικών στοιχείων, υποσύνολο ή πλήρες σύνολο υλικών ενσωματωμένων ή προοριζόμενων να ενσωματωθούν σε υποσύστημα, από το οποίο εξαρτάται άμεσα ή έμμεσα η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος. Η έννοια του «στοιχείου» καλύπτει στοιχεία υλικά όσο και άυλα, όπως το λογισμικό.
Συναρμολόγηση διαδρομής	Συγκέντρωση μεμονωμένων χρονοδιαδρόμων αμαξοστοιχίας για τη χρονική και χωρική επέκταση διαδρομής.
Συνδυασμένη οδική — σιδηροδρομική μεταφορά	Διατροφική μεταφορά στο πλαίσιο της οποίας το μεγαλύτερο μέρος του ευρωπαϊκού ταξιδιού εκτελείται σιδηροδρομικά και το, κατά το δυνατό βραχύτερο, αρχικό και/ή τελικό σκέλος εκτελείται οδικώς.
Σχέδιο ταξιδιού	Για φορτάμαξα ή διατροφική μονάδα, δείχνει το προγραμματισμένο ταξίδι αναφοράς της φορτάμαξας ή της διατροφικής μονάδας.
Ταξίδι	Η μετακίνηση φορτωμένης ή κενής φορτάμαξας από τον σταθμό αποστολής στον σταθμό προορισμού.
Τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας	Οι προδιαγραφές που ισχύουν για κάθε υποσύστημα ή τμήμα υποσυστήματος προκειμένου αυτό να ανταποκρίνεται στις βασικές απαιτήσεις και να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος.
Τμήμα δρομολογίου	Μέρος δρομολογίου
Τμήμα ταξιδιού	Το μέρος ταξιδιού το οποίο πραγματοποιείται σε τομέα υποδομής διαχειριστή υποδομής ή το μέρος ταξιδιού από το σημείο παράδοσης εισόδου στην υποδομή διαχειριστή υποδομής μέχρι το σημείο παράδοσης εξόδου από την υποδομή του ίδιου διαχειριστή υποδομής.
Τόπος αναχώρησης	Τόπος από τον οποίο έχει προγραμματιστεί να αναχωρήσει ή έχει ήδη αναχωρήσει μέσο μεταφοράς.
Τόπος παράδοσης	Τόπος όπου πραγματοποιείται η παράδοση (πρέπει να δηλώνεται ο σιδηροδρομικός σταθμός αναχώρησης). Τόπος όπου αλλάζει η ευθύνη για φορτάμαξα.
Τόπος προορισμού	Τόπος στον οποίο πρέπει να αφιχθεί ή έχει αφιχθεί μέσο μεταφοράς. Συνώνυμο: Τόπος άφιξης
ΤΠΔ	Βλ. τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας
Υπεύθυνος καθήκοντος	Κάθε άτομο ή νομική οντότητα που φέρει την ευθύνη για τον κίνδυνο που εισάγει στο δίκτυο, π.χ. η ΣΕ.
Υπηρεσία μίας στάσης (One Stop Shop/OSS)	Διεθνής εταιρική σχέση μεταξύ διαχειριστών σιδηροδρομικής υποδομής ώστε να παρέχεται ενιαίο σημείο επαφής στους πελάτες των σιδηροδρόμων για: <ul style="list-style-type: none"> <li>— την παραγγελία καθορισμένων χρονοδιαδρόμων αμαξοστοιχίας στο πλαίσιο της διεθνούς κυκλοφορίας εμπορευμάτων,</li> <li>— την παρακολούθηση της συνολικής πορείας της αμαξοστοιχίας,</li> <li>— επιπλέον, εν γένει, για την έκδοση των τιμολογίων των χρεώσεων πρόσβασης γραμμής, εξ ονόματος των ΔΥ.</li> </ul>
Φορέας κατανομής/εκχώρησης	Βλ. ΔΥ.
Φορτίο φορτάμαξας	Μονάδα φορτίου όπου η μονάδα είναι μια φορτάμαξα.



Όρος	Περιγραφή
Φορτωτική	Το έγγραφο που συντάσσεται από το μεταφορέα ή για λογαριασμό του μεταφορέα και αποδεικνύει τη σύμβαση για τη μεταφορά φορτίου.
Χρονοδιάδρομος	Η χωρητικότητα υποδομής που χρειάζεται για την πορεία αμαξοστοιχίας μεταξύ δύο τόπων, για συγκεκριμένη χρονική περίοδο (χρονικά και χωρικά καθορισμένη διαδρομή).
Χρονοδιάδρομος αμαξοστοιχίας	Χρονικά και χωρικά καθορισμένη διαδρομή αμαξοστοιχίας.
Χρονοδιάδρομος/χρονοθυρίδα αμαξοστοιχίας	Ορισμός της διαδρομής αμαξοστοιχίας με αναφορά της ώρας και των θέσεων (σημεία ιγνηθέτησης) απ' όπου θα ξεκινήσει και όπου θα τερματίσει, καθώς και των αναλυτικών στοιχείων των καθ' οδόν θέσεων διέλευσης ή στάθμευσης της αμαξοστοιχίας. Στα αναλυτικά στοιχεία ενδέχεται επίσης να περιλαμβάνονται τυχόν δραστηριότητες που θα εκτελεστούν στην αμαξοστοιχία καθ' οδόν, παραδείγματος χάριν αλλαγές πληρώματος αμαξοστοιχίας, μηχανής ή σύνθεσης.
Ώρα παράδοσης φορταμαξών	Ημερομηνία και ώρα κατά την οποία οι φορτάμαξες είναι έτοιμες να μεταφερθούν από τον καθορισμένο τόπο στη γραμμή απόθεσης.

(\*) Οδηγία 2001/16/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαρτίου 2001, για τη διαλειτουργικότητα του συμβατικού διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος (ΕΕ L 110 της 20.4.2001, σ. 1).

(<sup>1</sup>) Οδηγία 91/440/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 29ης Ιουλίου 1991, για την ανάπτυξη των κοινοτικών σιδηροδρόμων (ΕΕ L 237 της 24.8.1991, σ. 25)

## Προσάρτημα III

**Καθήκοντα που αναλαμβάνει το εθνικό σημείο επαφής TEEM/ΤΕΕπ**

1. Ενεργεί ως σημείο επαφής μεταξύ ΕΟΣ, διευθύνουσας επιτροπής TEEM/ΤΕΕπ και σιδηροδρομικών φορέων (διαχειριστές υποδομής, σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, κάτοχοι φορταμαξών, διαχειριστές σιδηροδρομικών σταθμών, πωλητές εισιτηρίων, διατροφικές επιχειρήσεις, πελάτες σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών και συναφείς ενώσεις) του κράτους μέλους, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι σιδηροδρομικοί φορείς έχουν δεσμευτεί όσον αφορά τις TEEM και ΤΕΕπ και είναι ενήμεροι για τις γενικές εξελίξεις και αποφάσεις της διευθύνουσας επιτροπής.
  2. Γνωστοποιεί στη διευθύνουσα επιτροπή TEEM/ΤΕΕπ, μέσω των συμπροέδρων, τον προβληματισμό και τα θέματα των σιδηροδρομικών φορέων του κράτους μέλους.
  3. Ενεργεί ως σύνδεσμος με το μέλος της επιτροπής διαλειτουργικότητας και ασφάλειας των σιδηροδρόμων (RISC) του κράτους μέλους, για να εξασφαλίζεται ότι το εν λόγω μέλος της RISC είναι ενήμερο σχετικά με τα εθνικά ζητήματα που αφορούν την TEEM/ΤΕΕπ πριν από κάθε συνεδρίαση της RISC και να εξασφαλίζεται ότι οι αποφάσεις της RISC που αφορούν τις TEEM/ΤΕΕπ κοινοποιούνται δεόντως στους επηρεαζόμενους σιδηροδρομικούς φορείς.
  4. Το κράτος μέλος μεριμνά για την επαφή με όλες τις αδειοδοτημένες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και λοιπούς σιδηροδρομικούς φορείς (διαχειριστές υποδομής, σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, κάτοχοι φορταμαξών, διαχειριστές σιδηροδρομικών σταθμών, διατροφικές επιχειρήσεις, πελάτες σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών και συναφείς ενώσεις) και τους παρέχει τα στοιχεία του εθνικού σημείου επαφής, προτρέποντάς τους να επικοινωνήσουν με το εθνικό σημείο επαφής, αν αυτό δεν έχει ήδη συμβεί.
  5. Εφόσον είναι γνωστοί οι σιδηροδρομικοί φορείς στο κράτος μέλος, τους ενημερώνει σχετικά με τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τους κανονισμούς TEEM και ΤΕΕπ και ότι οφείλουν να συμμορφώνονται με αυτούς.
  6. Συνεργάζεται με τα κράτη μέλη για να εξασφαλιστεί ο διορισμός της οντότητας με αρμοδιότητα τη συμπλήρωση του κεντρικού τομέα αναφορών με τους κωδικούς κύριας έδρας. Η ταυτότητα της διορισθείσας οντότητας κοινοποιείται στη ΓΔ MOVE για να δημοσιοποιηθεί καταλλήλως.
  7. Διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των σιδηροδρομικών φορέων των κρατών μελών (διαχειριστές υποδομής, σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, κάτοχοι φορταμαξών, διαχειριστές σιδηροδρομικών σταθμών, πωλητές εισιτηρίων, διατροφικές επιχειρήσεις, πελάτες σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών και συναφείς ενώσεις) στο κράτος μέλος.
-

# ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

## ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 26ης Νοεμβρίου 2014

σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής και για την κατάργηση της εκτελεστικής απόφασης 2011/633/ΕΕ

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2014) 8784]

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(2014/880/ΕΕ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 35 παράγραφος 2,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Βάσει του άρθρου 35 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η Επιτροπή εξέδωσε την εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ <sup>(2)</sup>.
- (2) Με βάση σύσταση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων (ο Οργανισμός), απαιτούνται συμπληρωματικές κοινές προδιαγραφές που να καθιστούν εύκολη την πρόσβαση στα δεδομένα των μητρώων. Τα μητρώα αυτά πρέπει να διατίθενται για τις διαβουλεύσεις μέσω μηχανογραφημένης κοινής διεπαφής χρήστη, την οποία έχει δημιουργήσει και διαχειρίζεται ο Οργανισμός. Τα κράτη μέλη, με τη βοήθεια του Οργανισμού, πρέπει να συνεργάζονται ώστε να διασφαλισθεί ότι τα μητρώα λειτουργούν, περιέχουν όλα τα δεδομένα και είναι διασυνδεδεμένα.
- (3) Ως εκ τούτου, η εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ πρέπει να καταργηθεί.
- (4) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

### Άρθρο 1

1. Οι κοινές προδιαγραφές του μητρώου υποδομής που αναφέρονται στο άρθρο 35 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ ορίζονται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης.
2. Τα μητρώα υποδομής των κρατών μελών πρέπει να διατίθενται για διαβουλεύσεις μέσω μηχανογραφημένης κοινής διεπαφής χρήστη, την οποία έχει δημιουργήσει και διαχειρίζεται ο Οργανισμός.
3. Η κοινή διεπαφή χρήστη που αναφέρεται στην παράγραφο 2 είναι διαδικτυακή εφαρμογή, η οποία διευκολύνει την πρόσβαση στα δεδομένα των μητρώων υποδομής σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τίθεται σε λειτουργία εντός 15 ημερών από την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας απόφασης που αναφέρεται στο άρθρο 8.

### Άρθρο 2

1. Κάθε κράτος μέλος μεριμνά ώστε το οικείο μητρώο υποδομής να είναι μηχανογραφημένο και να πληροί τις απαιτήσεις των κοινών προδιαγραφών που αναφέρονται στο άρθρο 1 το αργότερο εντός οκτώ μηνών από την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας απόφασης.
2. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε τα οικεία μητρώα υποδομών να είναι διασυνδεδεμένα και να συνδεθούν με την κοινή διεπαφή χρήστη το αργότερο οκτώ μήνες από την έναρξη λειτουργίας της διεπαφής.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ της Επιτροπής, της 15ης Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τις κοινές προδιαγραφές του μητρώου σιδηροδρομικής υποδομής (ΕΕ L 256 της 1.10.2011, σ. 1).

### Άρθρο 3

Ο Οργανισμός δημοσιεύει οδηγό εφαρμογής των κοινών προδιαγραφών για το μητρώο υποδομής το αργότερο 15 ημέρες από την ημερομηνία έναρξης της εφαρμογής της παρούσας απόφασης και τον τηρεί επικαιροποιημένο. Ο οδηγός εφαρμογής περιέχει, κατά περίπτωση, παραπομπή στις σχετικές διατάξεις των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για κάθε παράμετρο.

### Άρθρο 4

Εφόσον απαιτείται λόγω της προόδου στην ανάπτυξη των ΤΠΔ ή στην εφαρμογή των μητρώων υποδομής, ο Οργανισμός συνιστά επικαιροποίηση των τεχνικών προδιαγραφών.

### Άρθρο 5

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν για τη συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων και την καταχώρισή τους στα οικεία μητρώα υποδομής σύμφωνα με τις παραγράφους 2 έως 6. Διασφαλίζουν την αξιοπιστία και την επικαιροποίηση των εν λόγω δεδομένων.
2. Τα δεδομένα που αφορούν τις υποδομές των εμπορευματικών διαδρόμων που ορίζονται στο παράρτημα του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 913/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(1)</sup>, στην ισχύουσα έκδοσή του την 1η Ιανουαρίου 2013, συλλέγονται και καταχωρίζονται στο μητρώο υποδομής εντός εννέα μηνών από την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας απόφασης.
3. Τα δεδομένα που αφορούν υποδομές οι οποίες έχουν τεθεί σε λειτουργία μετά την έναρξη ισχύος της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και το αργότερο πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης, πλην των δεδομένων που αναφέρονται στην παράγραφο 2, συλλέγονται και καταχωρίζονται στο εθνικό μητρώο υποδομής το αργότερο εντός εννέα μηνών από την ημερομηνία αυτή.
4. Τα δεδομένα που αφορούν υποδομές οι οποίες έχουν τεθεί σε λειτουργία πριν από την έναρξη ισχύος της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, πλην των δεδομένων που αναφέρονται στην παράγραφο 2, συλλέγονται και καταχωρίζονται στο μητρώο υποδομής σύμφωνα με το εθνικό σχέδιο υλοποίησης που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 1 το αργότερο έως τις 16 Μαρτίου 2017.
5. Τα δεδομένα που αφορούν ιδιωτικές παρακαμπτήριες γραμμές οι οποίες έχουν τεθεί σε λειτουργία πριν από την έναρξη ισχύος της οδηγίας 2008/57/ΕΚ συλλέγονται και καταχωρίζονται στο μητρώο υποδομής σύμφωνα με το εθνικό σχέδιο υλοποίησης που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 1 το αργότερο έως τις 16 Μαρτίου 2019.
6. Τα δεδομένα που αφορούν δίκτυο μη καλυπτόμενο από ΤΠΔ συλλέγονται και καταχωρίζονται στο μητρώο υποδομής σύμφωνα με το εθνικό σχέδιο υλοποίησης που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 1 έως τις 16 Μαρτίου 2019.
7. Τα δεδομένα που αφορούν υποδομές οι οποίες τίθενται σε λειτουργία μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης καταχωρίζονται στο μητρώο υποδομής μόλις τεθούν οι υποδομές σε λειτουργία και μόλις καταστεί λειτουργική η κοινή διεπαφή χρήστη.

### Άρθρο 6

1. Κάθε κράτος μέλος καταρτίζει εθνικό σχέδιο και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των υποχρεώσεων που αναφέρονται στο άρθρο 5. Κοινοποιεί τυχόν καθυστερήσεις ή δυσχέρειες τήρησης των διατάξεων του άρθρου 5 και η Επιτροπή χορηγεί, εφόσον είναι σκόπιμο, παράταση της προβλεπόμενης ημερομηνίας. Το εθνικό σχέδιο υλοποίησης υποβάλλεται στην Επιτροπή το αργότερο εντός έξι μηνών από την έναρξη εφαρμογής της παρούσας απόφασης.
  2. Κάθε κράτος μέλος ορίζει μια οντότητα αρμόδια για τη σύσταση και την τήρηση του οικείου μητρώου υποδομών και την κοινοποιεί στην Επιτροπή το αργότερο εντός τριών μηνών από την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας απόφασης.
- Οι εν λόγω οντότητες αποστέλλουν στον Οργανισμό τρεις μήνες από την ημερομηνία της κοινοποίησής τους και στη συνέχεια ανά τετράμηνο έκθεση προόδου σχετικά με την εφαρμογή του μητρώου υποδομής.
3. Ο Οργανισμός συντονίζει, παρακολουθεί και υποστηρίζει την εφαρμογή των μητρώων υποδομής. Συστήνει ομάδα απαρτιζόμενη από εκπροσώπους των οντοτήτων που είναι αρμόδιες για τη σύσταση και την τήρηση των μητρώων υποδομής. Ο Οργανισμός υποβάλλει τακτικές εκθέσεις στην Επιτροπή σχετικά με την πρόοδο εκτέλεσης της παρούσας απόφασης.

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 913/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Σεπτεμβρίου 2010, σχετικά με το ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο για ανταγωνιστικές εμπορευματικές μεταφορές (ΕΕ L 276 της 20.10.2010, σ. 22).

*Άρθρο 7*

Η εκτελεστική απόφαση 2011/633/ΕΕ καταργείται από την ημερομηνία εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 8.

*Άρθρο 8*

Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2015.

*Άρθρο 9*

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη και στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων.

Βρυξέλλες, 26 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Violeta BULC  
Μέλος της Επιτροπής

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ****1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής**

1.1.1. Η παρούσα προδιαγραφή αφορά δεδομένα σχετικά με τα ακόλουθα υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης:

- α) το δομικό υποσύστημα υποδομής·
- β) το δομικό υποσύστημα ενέργεια· και
- γ) το υποσύστημα ελέγχου-χειρισμού και σηματοδότησης της τροχιάς.

1.1.2. Τα υποσυστήματα αυτά περιλαμβάνονται στον κατάλογο υποσυστημάτων στο παράρτημα II σημείο 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

**1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής**

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας προδιαγραφής είναι το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως ορίζεται στην οδηγία 2008/57/ΕΚ. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

**2. ΣΚΟΠΟΣ****2.1. Γενικά**

Κύριος σκοπός του μητρώου υποδομής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 35 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (μητρώο υποδομής), είναι να εξασφαλισθεί η διαφάνεια των χαρακτηριστικών του δικτύου. Οι πληροφορίες που περιέχει το μητρώο υποδομής χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό, κατά τον σχεδιασμό νέων αμαξοστοιχιών, τη διευκόλυνση της αξιολόγησης της συμβατότητας των αμαξοστοιχιών με τις διαδρομές πριν από την έναρξη λειτουργίας, καθώς και για χρήση τους ως βάση δεδομένων αναφοράς. Το μητρώο υποδομής υποστηρίζει τις διαδικασίες που περιγράφονται κατωτέρω.

**2.2. Σχεδιασμός υποσυστημάτων τροχαίου υλικού**

Οι παράμετροι του μητρώου υποδομής χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών της υποδομής για την προβλεπόμενη χρήση του τροχαίου υλικού.

**2.3. Διασφάλιση της τεχνικής συμβατότητας για μόνιμες εγκαταστάσεις**

2.3.1. Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει τη συμβατότητα των υποσυστημάτων με την (τις) εφαρμοστέα(-ες) ΤΠΔ. Η επαλήθευση των διεπαφών για την τεχνική συμβατότητα με το δίκτυο στο οποίο είναι ενσωματωμένο ένα υποσύστημα μπορεί να διασφαλιστεί με χρήση του μητρώου υποδομής.

2.3.2. Ο φορέας που έχει ορίσει κάθε κράτος μέλος ελέγχει τη συμβατότητα των υποσυστημάτων όταν ισχύουν εθνικοί κανόνες και επιτρέπεται στις περιπτώσεις αυτές η χρήση του μητρώου υποδομής για την επαλήθευση της τεχνικής συμβατότητας των των διεπαφών.

**2.4. Παρακολούθηση της πρόοδου στη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού δικτύου της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

Διασφαλίζεται η διαφάνεια όσον αφορά την πρόοδο της διαλειτουργικότητας με σκοπό την τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης διαλειτουργικού δικτύου στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

**2.5. Διασφάλιση της συμβατότητας της διαδρομής για την προτεινόμενη σιδηροδρομική γραμμή**

2.5.1. Η συμβατότητα με τη διαδρομή για την προτεινόμενη σιδηροδρομική γραμμή ελέγχεται πριν η σιδηροδρομική επιχείρηση αποκτήσει από τον διαχειριστή υποδομής πρόσβαση στο δίκτυο. Η σιδηροδρομική επιχείρηση οφείλει να διασφαλίσει ότι η διαδρομή που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί είναι ικανή να υποστηρίξει την αμαξοστοιχία της.

2.5.2. Η σιδηροδρομική επιχείρηση επιλέγει οχήματα με βάση τυχόν περιορισμούς που περιέχει η έγκριση θέσης σε λειτουργία και μια πιθανή διαδρομή στην οποία πρόκειται να κινείται η αμαξοστοιχία:

- α) όλα τα οχήματα της αμαξοστοιχίας πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που ισχύουν για τις διαδρομές στις οποίες θα κινηθεί η αμαξοστοιχία· και
- β) η αμαξοστοιχία ως συνδυασμός οχημάτων πρέπει να συμμορφώνεται με τους τεχνικούς περιορισμούς της σχετικής διαδρομής.

**3. ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Τα χαρακτηριστικά που καθορίζονται στο παρόν παράρτημα είναι κοινά για όλα τα μητρώα υποδομών των κρατών μελών.

**3.1. Ορισμοί**

Για τους σκοπούς των προδιαγραφών νοείται ως:

- α) «τμήμα γραμμής»: το μέρος της γραμμής μεταξύ παρακείμενων επιχειρησιακών σημείων, το οποίο είναι δυνατόν να αποτελείται από πολλές τροχιές·
- β) «επιχειρησιακό σημείο»: οποιαδήποτε τοποθεσία για την εξυπηρέτηση σιδηροδρομικών υπηρεσιών, όπου είναι δυνατή η έναρξη και ο τερματισμός ή η αλλαγή δρομολογίου σιδηροδρομικών υπηρεσιών και όπου μπορεί να παρέχονται επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές· «επιχειρησιακό σημείο»: οποιαδήποτε τοποθεσία επίσης σε σύνορα μεταξύ κρατών μελών ή διαχειριστών υποδομής·
- γ) «τροχιά κυκλοφορίας»: οποιαδήποτε τροχιά που χρησιμοποιείται για τις κινήσεις σιδηροδρομικών υπηρεσιών· οι τροχιές διέλευσης και διασταύρωσης κατά μήκος μονής γραμμής ή οι τροχιές συνδέσεων που είναι αναγκαίες μόνο για τη λειτουργία αμαξοστοιχιών δεν δημοσιεύονται·
- δ) «παρακαμπτήριος τροχιά»: οποιαδήποτε τροχιά σε επιχειρησιακό σημείο, η οποία δεν χρησιμοποιείται για την επιχειρησιακή δρομολόγηση αμαξοστοιχίας.

**3.2. Δομή του σιδηροδρομικού δικτύου για το μητρώο υποδομής**

- 3.2.1. Για τους σκοπούς του μητρώου υποδομής κάθε κράτος μέλος υποδιαιρεί το σιδηροδρομικό του δίκτυο σε τμήματα γραμμής και σε επιχειρησιακά σημεία.
- 3.2.2. Οι καταχωρίσεις που δημοσιεύονται για το «τμήμα γραμμής» και αφορούν τα υποσυστήματα υποδομής, ενέργειας και ελέγχου-χειρισμού και σηματοδότησης τροχιάς υπάγονται στο στοιχείο της υποδομής «τροχιά κυκλοφορίας».
- 3.2.3. Οι καταχωρίσεις που δημοσιεύονται για το «επιχειρησιακό σημείο» και αφορούν στο υποσύστημα της υποδομής υπάγονται στο στοιχείο της υποδομής «τροχιά κυκλοφορίας» και «παρακαμπτήριος τροχιά».

**3.3. Καταχωρίσεις για το μητρώο υποδομής**

- 3.3.1. Οι καταχωρίσεις και ο μορφότυπος των καταχωρίσεων θα δημοσιεύονται σύμφωνα με τον πίνακα.
- 3.3.2. Στον οδηγό εφαρμογής του μητρώου υποδομής που αναφέρεται στο άρθρο 3 θα καθορίζονται ο συγκεκριμένος μορφότυπος και η διαδικασία διαχείρισης των δεδομένων που περιέχει ο πίνακας, τα οποία παρουσιάζονται ως:
- α) μία ή πολλαπλή επιλογή από προκαθορισμένο κατάλογο·
- β) ΣειράΧαρακτήρων ή προκαθορισμένη ΣειράΧαρακτήρων· ή
- γ) αριθμός εντός αγκύλης.
- 3.3.3. Όλες οι παράμετροι του μητρώου υποδομής είναι υποχρεωτικές, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στον πίνακα. Κάθε πληροφορία σχετική με τις παραμέτρους που αναγράφεται στον πίνακα.

**Πίνακας****Καταχωρίσεις στο μητρώο υποδομής**

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.</b>	<b>ΚΡΑΤΟΣ ΜΕΛΟΣ</b>			
<b>1.1.</b>	<b>ΤΜΗΜΑ ΓΡΑΜΜΗΣ</b>			
<b>1.1.0.0.0</b>	<b>Γενικές πληροφορίες</b>			
1.1.0.0.0.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση, αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.1.0.0.0.2	Εθνικός κωδικός ταυτοποίησης γραμμής	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης γραμμής ή μοναδικός αριθμός γραμμής σε κράτος μέλος.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.0.0.0.3	Επιχειρησιακό σημείο στην αρχή τμήματος γραμμής	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης σημείου έναρξης τμήματος γραμμής (χιλιομετρική απόσταση αυξανόμενη από την αρχή επιχειρησιακού σημείου έως το τέλος επιχειρησιακού σημείου).	
1.1.0.0.0.4	Επιχειρησιακό σημείο στην αρχή και το τέρμα τμήματος γραμμής	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης σημείου τερματισμού τμήματος γραμμής (χιλιομετρική απόσταση αυξανόμενη από την αρχή επιχειρησιακού σημείου έως το τέλος επιχειρησιακού σημείου).	
1.1.0.0.0.5	Μήκος τμήματος γραμμής	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων	Μήκος μεταξύ επιχειρησιακών σημείων μεταξύ έναρξης και τέλους τμήματος γραμμής.	
1.1.0.0.0.6	Φύση τμήματος γραμμής	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Γραμμή κυκλοφορίας/ Συνδετήρια γραμμή	Είδος τμήματος γραμμής που εκφράζει το μέγεθος των προσκομισθέντων στοιχείων, το οποίο εξαρτάται από το εάν το τμήμα γραμμής συνδέει επιχειρησιακά σημεία που προκύπτουν από τη διαίρεση μεγάλου κόμβου σε περισσότερα επιχειρησιακά σημεία ή όχι.	
<b>1.1.1</b>	<b>ΤΡΟΧΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ</b>			
<b>1.1.1.0.0</b>	<b>Γενικές πληροφορίες</b>			
1.1.1.0.0.1	Κωδικός ταυτοποίησης τροχιάς	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης τροχιάς ή μοναδικός αριθμός τροχιάς εντός τμήματος γραμμής	
1.1.1.0.0.2	Κανονική κατεύθυνση κυκλοφορίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Κ/Α/Αμ	Η κανονική κατεύθυνση κυκλοφορίας είναι: — ίδια με την κατεύθυνση που καθορίζεται με φορά από την έναρξη και το τέλος τμήματος γραμμής — αντίθετη προς την κατεύθυνση που καθορίζεται με φορά από την έναρξη και το τέλος τμήματος γραμμής — αμφότερες κατευθύνσεις	Κ — ίδια κατεύθυνση με το τμήμα γραμμής Α — αντίθετη προς το τμήμα γραμμής Αμ — αμφότερες τις κατευθύνσεις, Κ και Α
<b>1.1.1.1</b>	<b>Υποσύστημα υποδομής</b>			<b>Οι παράμετροι της παρούσας ομάδας δεν είναι υποχρεωτικές εάν έχει επιλεγεί «συνδετήρια γραμμή» για το 1.1.0.0.6</b>
<b>1.1.1.1.1</b>	<b>Δηλώσεις επαλήθευσης τροχιάς</b>			
1.1.1.1.1.1	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης τροχιάς (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/RRRRRRRRRRRRR/YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» <sup>(1)</sup>	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.



Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.1.1.2	Δήλωση απόδειξης (²) συμμόρφωσης υπάρχουσας υποδομής για τροχιά (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.1.2</b>	<b>Παράμετροι επιδόσεων</b>			
1.1.1.1.2.1	Διευρωπαϊκά δίκτυα — Κατάταξη τροχιάς	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Μέρος του εκτεταμένου δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού εμπορευματικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού επιβατικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Εκτός ΔΕΔ-Μ	Σημειώνεται σε ποιο μέρος του διευρωπαϊκού δικτύου ανήκει η γραμμή.	
1.1.1.1.2.2	Κατηγορία γραμμής	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Ταξινόμηση γραμμής με βάση την ΤΠΔ INF	Σημειώνεται εάν η τροχιά περιλαμβάνεται στο τεχνικό πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.2.3	Τμήμα σιδηροδρομικού εμπορευματικού διαδρόμου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  ΕΣΔ Ρήνου-Άλπεων (ΕΣΔ 1)/ΕΣΔ Βόρειας Θάλασσας-Μεσογείου (ΕΣΔ 2)/ΕΣΔ Σκανδιναβίας-Μεσογείου (ΕΣΔ 3)/ΕΣΔ Ατλαντικού (ΕΣΔ 4)/ΕΣΔ Βαλτικής-Αδριατικής (ΕΣΔ 5)/ΕΣΔ Μεσογείου (ΕΣΔ 6)/ΕΣΔ Ανατολής-Ανατολικής Μεσογείου (ΕΣΔ 7)/ΕΣΔ Βόρειας Θάλασσας-Βαλτικής (ΕΣΔ 8)/ΕΣΔ Τσεχικής Δημοκρατίας-Σλοβακίας (ΕΣΔ 9)	Σημειώνεται εάν η γραμμή έχει χαρακτηριστεί ως σιδηροδρομικός εμπορευματικός διάδρομος (ΕΣΔ)	Σημειώνεται εάν η τροχιά έχει χαρακτηριστεί ΕΣΔ: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.2.4	Ικανότητα μεταφοράς φορτίου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Συνδυασμός της κατηγορίας γραμμής και της ταχύτητας στο ασθενέστερο σημείο της τροχιάς	
1.1.1.1.2.5	Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα	[NNN]	Μέγιστη επιχειρησιακή ονομαστική ταχύτητα κίνησης επί της γραμμής, λόγω των χαρακτηριστικών των υποσυστημάτων ΥΠΔ, ΕΝΕ, ΕΧΣ, εκφραζόμενη σε χιλιόμετρα/ώρα.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.1.2.6	Εύρος θερμοκρασίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: T1 (- 25 έως + 40) T2 (- 40 έως + 35) T3 (- 25 έως + 45) Tx (- 40 έως + 50)	Εύρος θερμοκρασίας για πρόσβαση στη γραμμή χωρίς περιορισμούς σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο.	
1.1.1.1.2.7	Μέγιστο υψόμετρο	[+/-][NNNN]	Ανώτατο σημείο του τμήματος γραμμής επάνω από τη στάθμη της θάλασσας με βάση το Normal Amsterdam's Peil (NAP).	
1.1.1.1.2.8	Υπαρξη σοβαρών κλιματικών συνθηκών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σοβαρές κλιματικές συνθήκες γραμμής σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο.	
<b>1.1.1.1.3</b>	<b>Χάραξη γραμμής</b>			
1.1.1.1.3.1	Διαλεπτολογικό περιτύπωμα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: GA/GB,/GC/G1/DE3/S/IRL1/κανένα	Περιτυπώματα GA, GB, GC, G1, DE3, S, IRL1, όπως ορίζονται στο ευρωπαϊκό πρότυπο.	
1.1.1.1.3.2	Πολυεδρικά περιτυπώματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: G2/GB1/GB2/κανένα	Πολύπλευρα περιτυπώματα ή διεθνή περιτυπώματα πλην των GA, GB, GC, G1, DE3, S, IRL1, όπως ορίζονται στο ευρωπαϊκό πρότυπο.	Υποχρεωτικό εάν επιλεγεί η απάντηση «κανένα» στο 1.1.1.1.3.1.
1.1.1.1.3.3	Εθνικά περιτυπώματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Εγχώριο περιτύπωμα όπως ορίζεται στο ευρωπαϊκό πρότυπο ή άλλο τοπικό περιτύπωμα.	Υποχρεωτικό εάν επιλεγεί η απάντηση «κανένα» στο 1.1.1.1.3.2.
1.1.1.1.3.4	Τυποποιημένος αριθμός προφίλ συνδυασμένων μεταφορών για κινητά αμαξώματα	Μία μόνον επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Κωδικοποίηση για συνδυασμένες μεταφορές με κινητά αμαξώματα όπως ορίζεται στον Κώδικα UIC.	Σημειώνεται εάν η τροχιά ανήκει σε διαδρομή συνδυασμένων μεταφορών: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.3.5	Τυποποιημένος αριθμός προφίλ συνδυασμένων μεταφορών για ημιρυμουλκούμενα	Μία μόνον επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Κωδικοποίηση ημιρυμουλκούμενων για συνδυασμένες μεταφορές όπως ορίζεται στον Κώδικα UIC.	Σημειώνεται εάν η τροχιά ανήκει σε διαδρομή συνδυασμένων μεταφορών: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.1.3.6	Μηκοτομή	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [± NN.N] ([NNN.NNN]) επαναλαμβανόμενη όσε φορές χρειάζεται	Ακολουθία μηκοτομών και θέσεις μεταβολής των μηκοτομών	
1.1.1.1.3.7	Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	[NNNNN]	Ακτίνα της μικρότερης οριζόντιας καμπύλης τροχιάς σε μέτρα.	
<b>1.1.1.1.4</b>	<b>Παράμετροι τροχιάς</b>			
1.1.1.1.4.1	Ονομαστικό εύρος τροχιάς	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο 750/1 000/1 435/ 1 520/1 524/1 600/ 1 668/άλλο	Μία μόνο τιμή εκφραζόμενη σε χιλιοστόμετρα, η οποία προσδιορίζει το εύρος τροχιάς.	
1.1.1.1.4.2	Ανεπάρκεια υπερύψωσης	[+/-][NNNN]	Η μέγιστη ανεπάρκεια υπερύψωσης εκφραζόμενη σε χιλιοστόμετρα, η οποία ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ της εφαρμοζόμενης υπερύψωσης και υψηλότερης υπερύψωσης ισορροπίας για την οποία έχει σχεδιαστεί η γραμμή.	
1.1.1.1.4.3	Κλίση τροχιάς	[NN]	Γωνία που καθορίζει την κλίση της κεφαλής της σιδητροχιάς ως προς την επιφάνεια κυκλοφορίας	
1.1.1.1.4.4	Ύπαρξη έρματος	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Προσδιορίζει εάν στην κατασκευή τροχιάς έχουν ενσωματωθεί στρωτήρες στο έρμα ή όχι.	Υποχρεωτικό εάν η επιτρεπόμενη ταχύτητα της γραμμής (παράμετρος 1.1.1.1.2.5) είναι ίση ή μεγαλύτερη των 200 km/h.
<b>1.1.1.1.5</b>	<b>Αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις</b>			
1.1.1.1.5.1	Συμμόρφωση των τιμών με τις ΤΠΔ για αλλαγές τροχιάς και διασταυρώσεις κατά τη χρήση	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Οι αλλαγές τροχιάς και οι διασταυρώσεις διατηρούνται εντός των οριακών τιμών, όπως ορίζει η ΤΠΔ.	
1.1.1.1.5.2	Ελάχιστη διάμετρος τροχού για σταθερές αμβλείες διασταυρώσεις	[NNN]	Το μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση για τις σταθερές αμβλείες διασταυρώσεις βασίζεται στην ελάχιστη διάμετρο τροχού κατά τη χρήση σε χιλιοστόμετρα.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.1.1.1.6</b>	<b>Αντοχή τροχιάς σε εφαρμοζόμενα φορτία</b>			
1.1.1.1.6.1	Μέγιστη επιβράδυνση αμαξοστοιχίας	[N,N]	Όριο της διαμήκου αντοχής τροχιάς, οριζόμενο ως μέγιστη επιτρεπόμενη επιβράδυνση αμαξοστοιχίας και εκφραζόμενο σε μέτρα ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο.	Σημειώνεται εάν η τροχιά περιλαμβάνεται στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ: Ναι/Όχι  Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.6.2	Χρήση δινορρευματικών πεδών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Επιτρέπεται/επιτρέπεται υπό όρους/επιτρέπεται μόνον για πέδη ανάγκης/επιτρέπεται υπό όρους μόνον για πέδη ανάγκης/δεν επιτρέπεται	Δήλωση των περιορισμών χρήσης δινορρευματικών πεδών.	
1.1.1.1.6.3	Χρήση μαγνητικών πεδών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Επιτρέπεται/ επιτρέπεται υπό όρους/ επιτρέπεται μόνον υπό όρους για πέδη ανάγκης/  επιτρέπεται μόνον για πέδη ανάγκης/ δεν επιτρέπεται	Δήλωση των περιορισμών χρήσης μαγνητικών πεδών.	
<b>1.1.1.1.7</b>	<b>Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον</b>			
1.1.1.1.7.1	Απαγόρευση της χρήσης λίπανσης όνυχια	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν απαγορεύεται η χρήση του εποχούμενου συστήματος λίπανσης όνυχια.	
1.1.1.1.7.2	Υπαρξη ισόπεδων διαβάσεων	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Ναι/Όχι	Σημειώνεται η ύπαρξη ισόπεδων διαβάσεων στο τμήμα γραμμής.	
1.1.1.1.7.3	Επιτρεπόμενη επιτάχυνση σε ισόπεδη διάβαση	[N,N]	Όριο επιτάχυνσης αμαξοστοιχίας εάν σταματά κοντά σε ισόπεδη διάβαση, εκφραζόμενο σε μέτρα ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Ναι» στην παράμετρο 1.1.1.1.7.2: Ναι/Όχι  Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.1.1.1.8</b>	<b>Σήραγγα</b>			
1.1.1.1.8.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση, αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.1.1.1.8.2	Κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας ή μοναδικός αριθμός στο κράτος μέλος	
1.1.1.1.8.3	Αρχή σήραγγας	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [[Πλάτος (NN.NNNN) + Μήκος (± NN.NNNN) + km (NNN.NNN)]	Γεωγραφικές συντεταγμένες σε μοίρες και πρώτα λεπτά και σε χιλιόμετρα γραμμής στην αρχή σήραγγας.	
1.1.1.1.8.4	Τέρμα σήραγγας	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [[Πλάτος (NN.NNNN) + Μήκος (± NN.NNNN) + km (NNN.NNN)]	Γεωγραφικές συντεταγμένες σε μοίρες και πρώτα λεπτά και σε χιλιόμετρα γραμμής στο τέρμα σήραγγας.	
1.1.1.1.8.5	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης για σήραγγα (ΑΣΣ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/RRRRRRRRRRRRR/YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (!).	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.8.6	Δήλωση απόδειξης συμμόρφωσης ΥΥ (?) σήραγγας (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/RRRRRRRRRRRRR/YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.8.7	Μήκος σήραγγας	[NNNNN]	Μήκος σήραγγας σε μέτρα από την πύλη εισόδου έως την πύλη εξόδου.	Υποχρεωτικό μόνο εάν το μήκος της σήραγγας είναι ίσο ή μεγαλύτερο των 100M
1.1.1.1.8.8	Εμβαδόν εγκάρσιας διατομής	[NNN]	Το μικρότερο πραγματικό εμβαδόν εγκάρσιας διατομής της σήραγγας εκφραζόμενο σε τετραγωνικά μέτρα.	
1.1.1.1.8.9	Ύπαρξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.1.8.10	Κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχαίο υλικό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Α/Β/καμιά	Κατηγοριοποίηση ανάλογα με τον τρόπο που θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για προσδιορισμένο χρονικό διάστημα.	Σημειώνεται εάν η σήραγγα έχει μήκος μικρότερο του 1 km: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.1.8.11	Εθνική κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχαίο υλικό	ΣειράΧαρακτήρων	Κατηγοριοποίηση ανάλογα με τον τρόπο που θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για προσδιορισμένο χρονικό διάστημα.	Υποχρεωτικό μόνο εάν επιλεγεί «Κανένα» για την παράμετρο 1.1.1.1.8.10 Σημειώνεται εάν υπάρχουν σχετικοί εθνικοί κανόνες: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2	<b>Υποσύστημα ενέργεια</b>			<b>Οι παράμετροι της παρούσας ομάδας δεν είναι υποχρεωτικές εάν έχει επιλεγεί «σύνδεση» στο 1.1.0.0.6</b>
1.1.1.2.1	<b>Δηλώσεις επαλήθευσης τροχιάς</b>			
1.1.1.2.1.1	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης τροχιάς (ENE)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (1).	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.1.2	Δήλωση απόδειξης συμμόρφωσης YY (?) τροχιάς (ENE)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2	<b>Εναέρια γραμμή επαφής</b>			
1.1.1.2.2.1.1	Τύπος συστήματος γραμμής επαφής	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ) Τρίτη σιδηροτροχιά Τέταρτη σιδηροτροχιά Μη ηλεκτροδοτημένη	Σημειώνεται ο τύπος του συστήματος γραμμής επαφής.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.2.2.1.2	Σύστημα ενεργειακής τροφοδότησης (Τάση και συχνότητα)	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: EP 25 kV-50 Hz/ EP 15 kV-16,7 Hz/ ΣΡ 3 kV/ ΣΡ 1,5 kV/ ΣΡ (Ειδική περίπτωση FR) περι- ΣΡ 750 V/ ΣΡ 650 V/ ΣΡ 600 V/ άλλο	Σημειώνεται το σύστημα ενεργειακής τροφοδότησης (ονομαστική τάση και συχνότητα)	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2.2	Μέγιστη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας	[NNNN]	Σημειώνεται η μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας εκφραζόμενη σε Ampere (A).	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2.3	Μέγιστη ένταση ρεύματος κατά την ακινησία ανά παντογράφο	[NNN]	Σημειώνεται η μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος αμαξοστοιχίας σε ακινησία για συστήματα ΣΡ, εκφραζόμενη σε Ampere (A).	Σημειώνεται εάν έχει επιλεγεί «εναέρια γραμμή επαφής (ΕΓΕ)» για το 1.1.1.2.2.1.1 και εάν το σύστημα τροφοδοσίας που έχει επιλεγεί στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.2 είναι σύστημα συνεχούς ρεύματος: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2.4	Άδεια για ανατροφοδοτική πέδηση	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν επιτρέπεται ανατροφοδοτική πέδηση ή όχι.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2.5	Μέγιστο ύψος σύρματος επαφής	[N.NN]	Σημειώνεται το μέγιστο ύψος σύρματος επαφής εκφραζόμενο σε μέτρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμή επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.2.6	Ελάχιστο ύψος σύρματος επαφής	[N.NN]	Σημειώνεται το ελάχιστο ύψος σύρματος επαφής εκφραζόμενο σε μέτρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμή επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.1.1.2.3</b>	<b>Παντογράφος</b>			
1.1.1.2.3.1	Αποδεκτές κεφαλές παντογράφου σύμφωνων με την ΤΠΔ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: 1 950 mm (Τύπος 1)/ 1 600mm (EP)/ 2 000 mm — 2 260 mm/ Καμία	Σημειώνονται οι κεφαλές παντογράφου σύμφωνες με την ΤΠΔ που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.3.2	Άλλες αποδεκτές κεφαλές παντογράφου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Σημειώνονται οι κεφαλές παντογράφου που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.3.3	Απαιτήσεις για τον αριθμό των ανυψωμένων παντογράφων και τη μεταξύ τους απόσταση, σε συγκεκριμένη ταχύτητα	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [N] [NNN] [NNN]	Σημειώνεται ο μέγιστος αριθμός ανυψωμένων παντογράφων ανά αμαξοστοιχία και ελάχιστη απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων παρακείμενων κεφαλών παντογράφου, εκφραζόμενη σε μέτρα, σε δεδομένη ταχύτητα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.3.4	Επιτρεπόμενο υλικό ταινίας επαφής	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Σημειώνεται ποια υλικά ταινίας επαφής επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.2.4</b>	<b>Τμήματα διαχωρισμού εναέριας γραμμής επαφής (ΕΓΕ)</b>			
1.1.1.2.4.1.1	Διαχωρισμός φάσεων	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει διαχωρισμός φάσεων και οι απαιτούμενες πληροφορίες.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμής επαφής (ΕΓΕ)» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.4.1.2	Πληροφορίες για τον διαχωρισμό φάσεων	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: Μήκος [NNN] + διακόπτης διανομέα [ναι/όχι] + κατεβασμένος παντογράφος [ναι/όχι]	Σημειώνονται οι περισσότερες απαιτούμενες πληροφορίες για τον διαχωρισμό φάσεων	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Ναι» στην παράμετρο 1.1.1.2.4.1.1: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.



Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.2.4.2.1	Διαχωρισμός συστημάτων	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει διαχωρισμός συστημάτων	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «εναέρια γραμμή επαφής (ΕΓΕ)» στην 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.4.2.2	Πληροφορίες για τον διαχωρισμό συστημάτων	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: Μήκος [NNN] + διακόπτης διανομέα [ναι/όχι] + κατεβασμένος παντογράφος [ναι/όχι] + αλλαγή συστήματος τροφοδοσίας [ναι/όχι]	Σημειώνονται οι περισσότερες απαιτούμενες πληροφορίες για τον διαχωρισμό συστημάτων	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Ναι» στην παράμετρο 1.1.1.2.4.2.1: Ναι/Όχι. Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.2.5</b>	<b>Απαιτήσεις για το τροχαίο υλικό</b>			
1.1.1.2.5.1	Απαιτούμενος περιορισμός της έντασης ρεύματος ή της ισχύος επί της αμαξοστοιχίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν απαιτείται περιορισμός της έντασης ρεύματος ή της ισχύος επί της αμαξοστοιχίας.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.2.5.2	Επιτρεπόμενη δύναμη επαφής	ΣειράΧαρακτήρων	Σημειώνεται η επιτρεπόμενη δύναμη επαφής, εκφρασμένη σε Newton.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία. Η δύναμη δίδεται είτε ως τιμή της στατικής ισχύος και της μέγιστης δύναμης εκφρασμένη σε Newtons ή ως μαθηματικός τύπος σε συνάρτηση με την ταχύτητα.
1.1.1.2.5.3	Απαιτούμενη συσκευή αυτόματης καθόδου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν απαιτείται συσκευή αυτόματης καθόδου στο όχημα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη ηλεκτροδοτημένη» στην παράμετρο 1.1.1.2.2.1.1: Ναι/Όχι Εάν Όχι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.3	Υποσύστημα έλεγχος-χειρισμός και σηματοδότηση			<b>Οι παράμετροι της παρούσας ομάδας δεν είναι υποχρεωτικές εάν έχει επιλεγεί «συνδεδημένα γραμμή» στο 1.1.0.0.6</b>
1.1.1.3.1	Δηλώσεις επαλήθευσης τροχιάς			
1.1.1.3.1.1	Δήλωση EK επαλήθευσης τροχιάς (EXS)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις EK σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (1)	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση EK: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.2	Σύστημα προστασίας αμαξοστοιχίας (ETCS) που πληροί την ΤΠΔ			
1.1.1.3.2.1	Επίπεδο ETCS	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Καμία/1/2/3	Επίπεδο εφαρμογής ERTMS/ETCS που αφορά τον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό.	
1.1.1.3.2.2	Γραμμή βάσης ETCS	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Γραμμή προβάσης 2/ Γραμμή βάσης 2/ Γραμμή βάσης 3	Παρατρόχια εγκατεστημένη γραμμή βάσης ETCS.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.2.3	Απαιτείται πλήρωση ETCS για πρόσβαση στη γραμμή	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν η πλήρωση απαιτείται για την πρόσβαση στη γραμμή για λόγους ασφαλείας.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.2.4	Παρατρόχια εγκατάσταση συστήματος πλήρωσης ETCS	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Καμία/βρόχος/GSM-R/ βρόχος & GSM-R	Πληροφορίες σχετικά με εγκατεστημένο παρατρόχιο εξοπλισμό, ικανό να μεταδίδει πληροφορίες πλήρωσης μέσω βρόχου ή GSM-R προκειμένου για εγκαταστάσεις επιπέδου 1.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.2.5	Χρήση εθνικής εφαρμογής ETCS	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν διαβιβάζονται μεταξύ τροχιάς και αμαξοστοιχίας τα στοιχεία για τις εθνικές αιτήσεις.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.2.6	Υπαρξη περιορισμών ή προϋποθέσεων λειτουργίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχουν περιορισμοί ή προϋποθέσεις λόγω μερικής συμμόρφωσης με την ΤΠΔ EXS.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.3.2.7	Προαιρετικές λειτουργίες ETCS	Σειρά Χαρακτήρων	Προαιρετικές λειτουργίες ETCS που ενδέχεται να βελτιώσουν τη λειτουργία στη γραμμή.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.3.3</b>	<b>Ραδιομετάδοση (GSM-R) σύμφωνη με την ΤΠΔ</b>			
1.1.1.3.3.1	Έκδοση GSM-R	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Καμία/προηγούμενη έκδοση της γραμμής βάσης 0/γραμμή βάσης 0 r3/γραμμή βάσης 0 R 4	Αριθμός έκδοσης Προδιαγραφών Λειτουργικής Απαιτήσης (ΠΛΑ/FRS) και Προδιαγραφών Λειτουργικής Απαιτήσης (ΠΣΑ/SRS) του GSM-R που είναι εγκατεστημένο παρατρόχια.	
1.1.1.3.3.2	Συνιστώμενος αριθμός ενεργών κινητών συσκευών GSM-R (EDOR) επί της αμαξοστοιχίας για το ETCS επιπέδου 2	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: 0/1/2	Αριθμός κινητών συσκευών για μετάδοση δεδομένων ETCS (EDOR) συνιστώμενος για την ομαλή λειτουργία της αμαξοστοιχίας. Σχετίζεται με τον χειρισμό ΚΡΠ των επικοινωνιών. Στοιχείο μη κρίσιμο για την ασφάλεια που δεν θέτει θέμα διαλειτουργικότητας.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Καμία» στην παράμετρο 1.1.1.3.3.1 και εάν έχει εγκατασταθεί ERTMS επιπέδου 2: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.3.3	Προαιρετικές λειτουργίες GSM-R	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:	Χρήση των προαιρετικών λειτουργιών GSM-R που μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργία στη γραμμή. Προορίζονται μόνο για πληροφόρηση και δεν αποτελούν κριτήριο πρόσβασης στο δίκτυο.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Καμία» στην παράμετρο 1.1.1.3.3.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.3.4</b>	<b>Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας πλήρως σύμφωνα με την ΤΠΔ</b>			
1.1.1.3.4.1	Υπαρξη συστημάτων ανίχνευσης αμαξοστοιχίας πλήρως συμβατών με την ΤΠΔ:	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας και εάν είναι πλήρως συμβατό με τις απαιτήσεις ΤΠΔ ΕΧΣ.	
<b>1.1.1.3.5</b>	<b>Κληροδοτημένα συστήματα προστασίας αμαξοστοιχίας</b>			
1.1.1.3.5.1	Υπαρξη άλλων εγκατεστημένων συστημάτων προστασίας αμαξοστοιχίας, ελέγχου και προειδοποίησης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν έχουν εγκατασταθεί παρατρόχια άλλα συστήματα προστασίας αμαξοστοιχίας, ελέγχου και προειδοποίησης σε κανονική λειτουργία.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί «Όχι» στο 1.1.1.3.2.1
1.1.1.3.5.2	Ανάγκη για περισσότερα του ενός εποχούμενα συστήματα προστασίας αμαξοστοιχίας, ελέγχου και προειδοποίησης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν απαιτούνται περισσότερα του ενός εποχούμενα συστήματα προστασίας αμαξοστοιχίας, ελέγχου και προειδοποίησης, τα οποία να είναι ταυτοχρόνως ενεργά.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί «Όχι» στο 1.1.1.3.2.1

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.1.1.3.6</b>	<b>Άλλα ραδιοσυστήματα</b>			
1.1.1.3.6.1	Άλλα εγκατεστημένα ραδιοσυστήματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν έχουν εγκατασταθεί παρατρόχια άλλα ραδιοσυστήματα σε κανονική λειτουργία.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί «Καμία» στην παράμετρο 1.1.1.3.3.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.3.7</b>	<b>Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας μη πλήρως σύμφωνα με την ΤΠΔ</b>			
1.1.1.3.7.1	Τύπος συστήματος ανίχνευσης αμαξοστοιχίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: κύκλωμα τροχιάς/ ανιχνευτής τροχού/ βρόχος	Σημειώνονται οι εγκατεστημένοι τύποι συστημάτων ανίχνευσης αμαξοστοιχίας.	
1.1.1.3.7.2.1	Συμμόρφωση της μέγιστης επιτρεπόμενης απόστασης μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων με την ΤΠΔ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν η απαιτούμενη απόσταση είναι σύμφωνη με την ΤΠΔ.	
1.1.1.3.7.2.2	Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με την ΤΠΔ	[NNNNN]	Σημειώνεται η μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με την ΤΠΔ, σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη σύμφωνη με την ΤΠΔ» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.2.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.3	Ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αξόνων	[NNNN]	Σημειώνεται η απόσταση σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.4	Ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ πρώτου και τελευταίου άξονα	[NNNNN]	Σημειώνεται η απόσταση σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.5	Μέγιστη απόσταση μεταξύ του τέλους της αμαξοστοιχίας και του πρώτου άξονα	[NNNN]	Σημειώνεται η μέγιστη απόσταση μεταξύ του τέλους της αμαξοστοιχίας και του πρώτου άξονα σε χιλιοστόμετρα η οποία ισχύει και για τις δύο πλευρές (εμπρόσθιο και οπίσθιο) οχήματος ή αμαξοστοιχίας.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» ή «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.3.7.6	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος της στεφάνης	[NNN]	Σημειώνεται το πλάτος σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.7	Ελάχιστη επιτρεπόμενη διάμετρος τροχού	[NNN]	Σημειώνεται η διάμετρος τροχού σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.8	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πάχος του όνυχα	[NN,N]	Σημειώνεται το πάχος του όνυχα σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.9	Ελάχιστο επιτρεπόμενο ύψος του όνυχα	[NN,N]	Σημειώνεται το ύψος του όνυχα σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.10	Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος του όνυχα	[NN,N]	Σημειώνεται το ύψος του όνυχα σε χιλιοστόμετρα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.11	Ελάχιστο επιτρεπόμενο φορτίο ανά άξονα	[N,N]	Σημειώνεται το φορτίο σε τόνους.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» ή «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.12	Συμμόρφωση των κανόνων με την ΤΠΔ για τον μη μεταλλικό χώρο γύρω από τους τροχούς	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.3.7.13	Συμμόρφωση των κανόνων της μεταλλικής κατασκευής οχήματος με την ΤΠΔ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «βρόχος» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.14	Συμμόρφωση των σιδηρομαγνητικών χαρακτηριστικών με την ΤΠΔ για το απαιτούμενο υλικό των τροχών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.15.1	Συμμόρφωση με την ΤΠΔ της μέγιστης επιτρεπόμενης αντίστασης μεταξύ αντίθετων τροχών τροχοφόρου άξονα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.15.2	Μέγιστη επιτρεπόμενη αντίσταση μεταξύ αντίθετων τροχών τροχοφόρου άξονα, μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	[N,NNN]	Η τιμή της μέγιστης επιτρεπόμενης αντίστασης εκφράζεται σε Ohm σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη σύμφωνη με την ΤΠΔ» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.15.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.16	Συμμόρφωση αμμοδιασποράς με την ΤΠΔ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν έχει επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1 και «Ναι» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.18: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.17	Μέγιστη παροχή αμμοδιασποράς	[NNNNN]	Μέγιστη τιμή παροχής αμμοδιασποράς επί 30 δευτερόλεπτα σε γραμμάρια, για να είναι αποδεκτή στην τροχιά	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «μη σύμφωνη με την ΤΠΔ» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.16: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.18	Απαιτείται δυνατότητα απενεργοποίησης της αμμοδιασποράς από τον μηχανοδηγό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν απαιτείται η δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης των συσκευών αμμοδιασποράς από τον μηχανοδηγό, σύμφωνα με τις οδηγίες του διαχειριστή υποδομής.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.1.1.3.7.19	Συμμόρφωση με την ΤΠΔ των κανόνων για τα χαρακτηριστικά της άμμου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.20	Υπαρξη κανόνων για το επί της αμαξοστοιχίας σύστημα λίπανσης όνυχα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχουν κανόνες για την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση της λίπανσης όνυχα.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.21	Συμμόρφωση με τις ΤΠΔ των κανόνων για τη χρήση πέδινων πέδησης από σύνθετο υλικό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.22	Συμμόρφωση με την ΤΠΔ των κανόνων για τις συσκευές υποβοήθησης των ελιγμών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.7.23	Συμμόρφωση με την ΤΠΔ των κανόνων για τον συνδυασμό των χαρακτηριστικών ΤΡΥ που επηρεάζουν την αντίσταση ελιγμών	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Σύμφωνη με την ΤΠΔ/ μη σύμφωνη με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν οι κανόνες είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.3.8</b>	<b>Μεταγωγή μεταξύ συστημάτων</b>			
1.1.1.3.8.1	Υπαρξη μεταγωγής μεταξύ διαφορετικών συστημάτων προστασίας, ελέγχου και προειδοποίησης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει μεταγωγή μεταξύ διαφορετικών συστημάτων εν κινήσει	Σημειώνεται εάν υπάρχουν τουλάχιστον δύο διαφορετικά ραδιοσυστήματα: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.8.2	Υπαρξη μεταγωγής μεταξύ διαφορετικών συστημάτων ραδιοεπικοινωνίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει μεταγωγή μεταξύ διαφορετικών συστημάτων ραδιοεπικοινωνίας και κανένα σύστημα επικοινωνίας εν κινήσει	Σημειώνεται εάν υπάρχουν τουλάχιστον δύο διαφορετικά ραδιοσυστήματα: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.1.1.3.9</b>	<b>Παράμετροι που αφορούν τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές</b>			
1.1.1.3.9.1	Ύπαρξη και συμμόρφωση με τις ΤΠΔ των κανόνων για τα μαγνητικά πεδία που εκπέμπονται από οχήματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ουδείς/Σύμφωνος με την ΤΠΔ/Μη σύμφωνος με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν υπάρχουν κανόνες και εάν είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.9.2	Ύπαρξη και συμμόρφωση με τις ΤΠΔ των ορίων σε αρμονικές του ρεύματος έλξης οχημάτων	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ουδείς/Σύμφωνος με την ΤΠΔ/Μη σύμφωνος με την ΤΠΔ	Σημειώνεται εάν υπάρχουν κανόνες και εάν είναι σύμφωνοι με την ΤΠΔ.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «ανιχνευτής τροχού» ή «κύκλωμα τροχιάς» στην παράμετρο 1.1.1.3.7.1: Ναι/Όχι Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.1.1.3.10</b>	<b>Παρατρόχιο σύστημα για κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας</b>			
1.1.1.3.10.1	Επίπεδο ETCS για κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ουδέν/1/2/3	Επίπεδο εφαρμογής ERTMS/ETCS για κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας σχετιζόμενη με τον παρατρόχιο τεχνικό εξοπλισμό.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
1.1.1.3.10.2	Άλλα συστήματα προστασίας, ελέγχου και προειδοποίησης για κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται η ύπαρξη άλλου συστήματος εκτός από το ETCS για κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Ουδέν» στην παράμετρο 1.1.1.3.10.1:
<b>1.1.1.3.11</b>	<b>Παράμετροι που αφορούν την πέδηση</b>			
1.1.1.3.11.1	Μέγιστη απαιτούμενη απόσταση πέδησης	[NNNN]	Αναγράφεται η μέγιστη τιμή [σε μέτρα] της απόστασης πέδησης αμαξοστοιχίας για τη μέγιστη ταχύτητα γραμμής.	
<b>1.1.1.3.12</b>	<b>Λοιπές παράμετροι που αφορούν τον έλεγχο-χειρισμό και τη σηματοδότηση (EXS)</b>			
1.1.1.3.12.1	Υποστήριξη ανάκλισης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν το ETCS υποστηρίζει τις λειτουργίες αιώρησης.	Σημειώνεται εάν επιλεγεί «Όχι» στην παράμετρο 1.1.1.3.2.1: Ναι/Όχι Εάν όχι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.2.</b>	<b>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΗΜΕΙΟ</b>			
<b>1.2.0.0.0</b>	<b>Γενικές πληροφορίες</b>			
1.2.0.0.0.1	Ονομασία επιχειρησιακού σημείου	Σειρά Χαρακτήρων	Ονομασία συνδεδεμένη συνήθως με την πόλη ή το χωριό ή τον σκοπό ελέγχου της κυκλοφορίας	



Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.0.0.0.2	Αποκλειστικός αναγνωριστικός κωδικός του ΕΣ	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [AA+AAAAAA]	Κωδικός που αποτελείται από τον κωδικό της χώρας και τον αλφαριθμητικό κωδικό του ΕΣ.	
1.2.0.0.0.3	Πρωτογενής κωδικός ΤΑΦ (λειτουργίας τερματικής προσαρμογής) ΤΑΡ (τηλεματικών εφαρμογών για επιβάτες) του ΕΣ	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [AANNNNN]	Πρωτογενής κωδικός που έχει αναπτυχθεί για τις ΤΑΦ/ΤΑΡ.	
1.2.0.0.0.4	Τύπος επιχειρησιακού σημείου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Τύπος εγκατάστασης με βάση τις κύριες επιχειρησιακές λειτουργίες.	
1.2.0.0.0.5	Γεωγραφική τοποθεσία επιχειρησιακού σημείου	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [Πλάτος (NN, NNNN) + Μήκος (± NN,NNNN)]	Γεωγραφικές συντεταγμένες του γεωμετρικού κέντρου του ΕΠ σε μοίρες και πρώτα λεπτά.	
1.2.0.0.0.6	Σιδηροδρομική τοποθεσία του επιχειρησιακού σημείου	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [NNNN.NNN] + [ΣειράΧαρακτήρων]	Χιλιόμετρο σε σχέση με τον κωδικό ταυτοποίησης γραμμής το οποίο καθορίζει την τοποθεσία του ΕΠ. Αυτό βρίσκεται κανονικά στο κέντρο του ΕΣ.	
<b>1.2.1</b>	<b>ΤΡΟΧΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ</b>			
<b>1.2.1.0.0</b>	<b>Γενικές πληροφορίες</b>			
1.2.1.0.0.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση που είναι αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.2.1.0.0.2	Κωδικός ταυτοποίησης τροχιάς	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης τροχιάς ή μοναδικός αριθμός τροχιάς εντός ΕΣ.	
<b>1.2.1.0.1</b>	<b>Δηλώσεις επαλήθευσης τροχιάς</b>			
1.2.1.0.1.1	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης τροχιάς (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/RRRRRRRRRRRRR/YYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (1)	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.1.0.1.2	Δήλωση απόδειξης (2) συμμόρφωσης υπάρχουσας υποδομής για τροχιά (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/RRRRRRRRRRRRR/YYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
<b>1.2.1.0.2</b>	<b>Παράμετροι επιδόσεων</b>			
1.2.1.0.2.1	Ταξινόμηση τροχιάς ΔΕΔ-Μ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Μέρος του εκτεταμένου δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού εμπορευματικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού επιβατικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Εκτός ΔΕΔ-Μ	Σημειώνεται σε ποιο μέρος του διευρωπαϊκού δικτύου ανήκει η τροχιά.	
1.2.1.0.2.2	Κατηγορία γραμμής:	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Ταξινόμηση γραμμής με βάση την ΤΠΔ INF	Σημειώνεται εάν η τροχιά περιλαμβάνεται στο τεχνικό πεδίο εφαρμογής της ΤΠΔ: Ναι/Όχι  Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.1.0.2.3	Μέρος σιδηροδρομικού εμπορευματικού διαδρόμου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Σημειώνεται εάν η γραμμή έχει χαρακτηριστεί σιδηροδρομικός εμπορευματικός διάδρομος (ΕΣΔ)	Σημειώνεται εάν η τροχιά έχει χαρακτηριστεί ΕΣΔ: Ναι/Όχι  Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.2.1.0.3</b>	<b>Χάραξη γραμμής</b>			
1.2.1.0.3.1	Διαλειτουργικό περιτύπωμα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  GA/GB/GC/G1/DE3/S/IRL1/καμία	Περιτυπώματα GA, GB, GC, G1, DE3, S, IRL1, όπως ορίζονται στο ευρωπαϊκό πρότυπο.	
1.2.1.0.3.2	Πολυεθνικά περιτυπώματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  G2/GB1/GB2/ουδέν	Πολύπλευρο περιτύπωμα ή διεθνές περιτύπωμα πλην των GA, GB, GC, G1, DE3, S, IRL1, όπως ορίζονται στο ευρωπαϊκό πρότυπο.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί η απάντηση «Ουδέν» στην παράμετρο 1.1.1.1.3.1
1.2.1.0.3.3	Εθνικά περιτυπώματα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο	Εθνικό περιτύπωμα όπως ορίζεται στο ευρωπαϊκό πρότυπο ή άλλο τοπικό περιτύπωμα.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί η απάντηση «Κανένα» στην παράμετρο 1.1.1.1.3.2
<b>1.2.1.0.4</b>	<b>Παράμετροι τροχιάς</b>			
1.2.1.0.4.1	Ονομαστικό εύρος τροχιάς	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  750/1 000/1 435/ 1 520/1 524/1 600/ 1 668/άλλο	Μία μόνο τιμή εκφραζόμενη σε χιλιοστόμετρα, η οποία προσδιορίζει το εύρος τροχιάς.	
<b>1.2.1.0.5</b>	<b>Σήραγγα</b>			
1.2.1.0.5.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση που είναι αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.1.0.5.2	Κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας ή μοναδικός αριθμός σήραγγας σε κράτος μέλος.	
1.2.1.0.5.3	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης για σήραγγα (ΑΣΣ)	ΣειράΧαρακτήρων [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» <sup>(1)</sup>	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.1.0.5.4	Δήλωση απόδειξης συμμόρφωσης ΥΥ <sup>(2)</sup> σήραγγας (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη ΣειράΧαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.1.0.5.5	Μήκος σήραγγας	[NNNNN]	Μήκος σήραγγας σε μέτρα από το άνοιγμα εισόδου έως το άνοιγμα εξόδου.	Υποχρεωτικό μόνον εάν το μήκος της σήραγγας είναι ίσο ή μεγαλύτερο των 100 μέτρων
1.2.1.0.5.6	Υπαρξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης.	
1.2.1.0.5.7	Κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχαίο υλικό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Α/Β/καμιά	Κατηγοριοποίηση του τρόπου με τον οποίο θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για καθορισμένο χρονικό διάστημα.	Σημειώνεται εάν το μήκος της σήραγγας είναι ίσο ή μεγαλύτερο του 1 km: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.1.0.5.8	Εθνική κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχαίο υλικό	ΣειράΧαρακτήρων	Κατηγοριοποίηση του τρόπου με τον οποίο θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για καθορισμένο χρονικό διάστημα — σύμφωνα με τους εθνικούς κανόνες, εάν υπάρχουν.	Σημειώνεται εάν υπάρχουν σχετικοί εθνικοί κανόνες: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.2.1.0.6</b>	<b>Αποβάθρα</b>			
1.2.1.0.6.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση που είναι αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.2.1.0.6.2	Κωδικός ταυτοποίησης αποβάθρας	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης ή μοναδικός αριθμός αποβάθρας εντός ΕΣ.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.1.0.6.3	Ταξινόμηση τροχιάς ΔΕΔ-Μ	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Μέρος του εκτεταμένου δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού εμπορευματικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού επιβατικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Εκτός ΔΕΔ-Μ	Σημειώνεται σε ποιο μέρος του διευρωπαϊκού δικτύου ανήκει η αποβάθρα.	
1.2.1.0.6.4	Ωφέλιμο μήκος αποβάθρας	[NNNN]	Το μέγιστο συνεχές μήκος (εκφραζόμενο σε μέτρα) του τμήματος της αποβάθρας μπροστά από το οποίο προορίζεται να παραμένει ακινητοποιημένη αμαξοστοιχία υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας για την επιβίβαση και την αποβίβαση επιβατών από την αμαξοστοιχία, με επαρκή πρόβλεψη ανοχών ακινητοποίησης.	
1.2.1.0.6.5	Ύψος αποβάθρας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  250/280/550/760/ 300-380/200/580/ 680/685/730/840/ 900/915/920/960/ 1 100/άλλο	Απόσταση μεταξύ της άνω επιφάνειας της αποβάθρας και της επιφάνειας κυκλοφορίας της γειτνιάζουσας τροχιάς. Είναι η ονομαστική τιμή εκφραζόμενη σε χιλιοστόμετρα.	
1.2.1.0.6.6	Ύπαρξη υποβοήθησης της αποβάθρας για την εκκίνηση αμαξοστοιχίας	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Ναι/Όχι	Σημειώνεται η ύπαρξη εξοπλισμού ή προσωπικού υποστήριξης της αμαξοστοιχίας κατά την εκκίνηση της αμαξοστοιχίας.	
1.2.1.0.6.7	Εμβέλεια χρήσης του βοηθήματος επιβίβασης στην αποβάθρα	[NNNN]	Πληροφορίες για το ύψος επιβίβασης στην αμαξοστοιχία στο οποίο είναι δυνατή η χρήση του βοηθήματος επιβίβασης.	
<b>1.2.2</b>	<b>ΠΑΡΑΚΑΜΠΤΗΡΙΟΣ</b>			
<b>1.2.2.0.0</b>	<b>Γενικές πληροφορίες</b>			
1.2.2.0.0.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση που είναι αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.2.2.0.0.2	Κωδικός ταυτοποίησης παρακαμπτηρίου	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης ή μοναδικός αριθμός παρακαμπτηρίου εντός ΕΣ.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.2.0.0.3	Ταξινόμηση ΔΕΔ-Μ παρακαμπτηρίου	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Μέρος του εκτεταμένου δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού εμπορευματικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Μέρος του κεντρικού επιβατικού δικτύου ΔΕΔ-Μ/Εκτός ΔΕΔ-Μ	Σημειώνεται σε ποιο μέρος του διευρωπαϊκού δικτύου ανήκει η παρακαμπτήριος.	
<b>1.2.2.0.1</b>	<b>Δήλωση επαλήθευσης παρακαμπτηρίου</b>			
1.2.2.0.1.1	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης παρακαμπτηρίου (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (1)	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι  Εάν ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.2.0.1.2	Δήλωση ΥΥ απόδειξης (2) της συμμόρφωσης για παρακαμπτήριο (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη Σειρά-Χαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι  Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
<b>1.2.2.0.2</b>	<b>Παράμετρος επιδόσεων</b>			
1.2.2.0.2.1	Οφέλιμο μήκος παρακαμπτηρίου	[NNNN]	Συνολικό μήκος της παρακαμπτηρίου/τροχιάς απόθεσης, εκφραζόμενο σε μέτρα, για την ασφαλή στάθμευση των αμαξοστοιχιών.	
<b>1.2.2.0.3</b>	<b>Χάραξη γραμμής</b>			
1.2.2.0.3.1	Κλίση για τροχιάς απόθεσης	[N,N]	Μέγιστη τιμή της κλίσης εκφραζόμενη σε χιλιοστόμετρα ανά μέτρο.	Υποχρεωτικό μόνον εάν η τιμή είναι μεγαλύτερη της τιμής της ΤΠΔ
1.2.2.0.3.2	Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης	[NNN]	Ακτίνα της μικρότερης οριζόντιας καμπύλης τροχιάς εκφραζόμενη σε μέτρα.	Υποχρεωτικό μόνον εάν η τιμή είναι μικρότερη της τιμής της ΤΠΔ
1.2.2.0.3.3	Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης	[NNN+NNN]	Ακτίνα της μικρότερης οριζόντιας καμπύλης τροχιάς εκφραζόμενη σε μέτρα.	Υποχρεωτικό μόνον εάν η τιμή είναι μικρότερη της τιμής της ΤΠΔ
<b>1.2.2.0.4</b>	<b>Μόνιμες εγκαταστάσεις για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών</b>			
1.2.2.0.4.1	Υπαρξη συστήματος αποκομίδης λυμάτων	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο:  Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει εγκατάσταση αποκομίδης λυμάτων (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών) όπως ορίζεται στις ΤΠΔ ΥΠΔ.	

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.2.0.4.2	Υπαρξη εγκαταστάσεων εξωτερικού καθαρισμού	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει εγκατάσταση εξωτερικού καθαρισμού (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών) όπως ορίζεται στις ΤΠΔ ΥΠΔ.	
1.2.2.0.4.3	Υπαρξη συστήματος ανεφοδιασμού με νερό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σύστημα ανεφοδιασμού με νερό (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών) όπως ορίζεται στις ΤΠΔ ΥΠΔ.	
1.2.2.0.4.4	Υπαρξη συστήματος ανεφοδιασμού με καύσιμα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σύστημα ανεφοδιασμού με καύσιμα (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών) όπως ορίζεται στις ΤΠΔ ΥΠΔ.	
1.2.2.0.4.5	Υπαρξη ανεφοδιασμού με άμμο	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει εγκατάσταση ανεφοδιασμού με άμμο (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών).	
1.2.2.0.4.6	Υπαρξη σημείου ρευματοληψίας σε κρηπίδωμα	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σημείο ρευματοληψίας σε κρηπίδωμα (μόνιμη εγκατάσταση για την τρέχουσα εξυπηρέτηση αμαξοστοιχιών).	
<b>1.2.2.0.5</b>	<b>Σήραγγα</b>			
1.2.2.0.5.1	Κωδικός του ΔΥ	[NNNN]	Ως «διαχειριστής υποδομής» νοείται κάθε φορέας ή επιχείρηση που είναι αρμόδια ιδίως για την εγκατάσταση και τη συντήρηση σιδηροδρομικής υποδομής ή μέρους αυτής.	
1.2.2.0.5.2	Κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας	ΣειράΧαρακτήρων	Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης σήραγγας ή μοναδικός αριθμός σε κράτος μέλος	
1.2.2.0.5.3	Δήλωση ΕΚ επαλήθευσης για σήραγγα (ΑΣΣ)	Προκαθορισμένη ΣειράΧαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις ΕΚ σύμφωνα με τις απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας» (1)	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση ΕΚ: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.2.0.5.4	Δήλωση απόδειξης συμμόρφωσης ΥΥ (2) σήραγγας (ΥΠΔ)	Προκαθορισμένη ΣειράΧαρακτήρων: [CC/ RRRRRRRRRRRRRR/ YYYY/NNNNNN]	Μοναδικός αριθμός για δηλώσεις υπάρχουσας υποδομής σύμφωνα με τις ίδιες απαιτήσεις μορφότυπου που ορίζονται στο «Έγγραφο σχετικά με τις πρακτικές ρυθμίσεις διαβίβασης εγγράφων διαλειτουργικότητας».	Σημειώστε εάν είχε εκδοθεί δήλωση υπάρχουσας υποδομής: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.2.0.5.5	Μήκος σήραγγας	[NNNNN]	Μήκος σήραγγας σε μέτρα από το άνοιγμα εισόδου έως το άνοιγμα εξόδου.	Υποχρεωτικό μόνον εάν το μήκος της σήραγγας είναι ίσο ή μεγαλύτερο των 100 μέτρων

Αριθμός	Τίτλος	Παρουσίαση στοιχείων	Ορισμός	Περαιτέρω πληροφορίες
1.2.2.0.5.6	Υπαρξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Ναι/Όχι	Σημειώνεται εάν υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης.	
1.2.2.0.5.7	Κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχιαίο υλικό	Μία μόνο επιλογή από τον προκαθορισμένο κατάλογο: Α/Β/καμιά	Κατηγοριοποίηση του τρόπου με τον οποίο θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για καθορισμένο χρονικό διάστημα.	Σημειώνεται εάν το μήκος της σήραγγας είναι ίσο ή μεγαλύτερο του 1 km: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.
1.2.2.0.5.8	Εθνική κατηγορία πυρκαγιάς για το απαιτούμενο τροχιαίο υλικό	Σειρά Χαρακτήρων	Κατηγοριοποίηση του τρόπου με τον οποίο θα εξακολουθήσει να λειτουργεί επιβατική αμαξοστοιχία στην οποία έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά για καθορισμένο χρονικό διάστημα — σύμφωνα με τους εθνικούς κανόνες, εάν υπάρχουν.	Υποχρεωτικό μόνον εάν επιλεγεί «Ουδέν» στην παράμετρο 1.1.1.1.8.10 Σημειώνεται εάν υπάρχουν σχετικοί εθνικοί κανόνες: Ναι/Όχι Εάν Ναι, δίνονται στοιχεία.

(<sup>1</sup>) ERA/INF/10-2009/INT (έκδοση 0.1 με ημερομηνία 28.9.2009). Διατίθεται στην ιστοσελίδα του ΕΟΣ.

(<sup>2</sup>) Δήλωση υπάρχουσας υποδομής όπως ορίζεται στη σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής, της 20ής Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΕΕ L 243 της 21.9.2011, σ. 23).

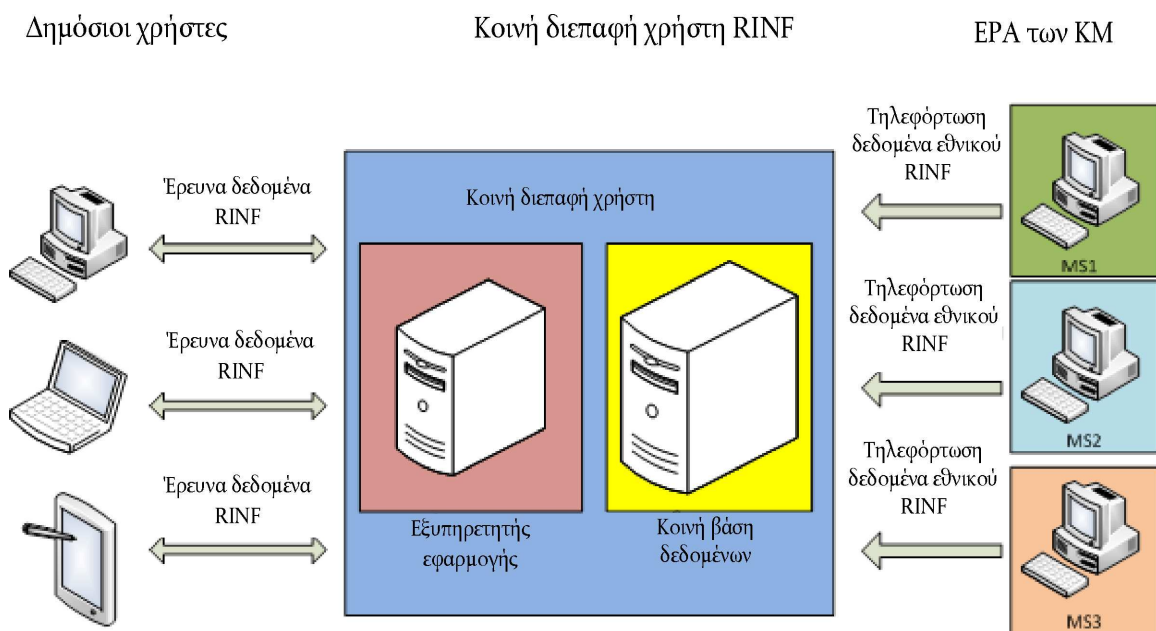
#### 4. ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

##### 4.1. Σύστημα μητρώου υποδομής

Η αρχιτεκτονική του συστήματος μητρώου υποδομής εκτίθεται στο σχήμα.

Σχήμα

#### Σύστημα μητρώου υποδομής



#### 4.2. Διαχείριση της κοινής διεπαφής χρήστη

Η κοινή διεπαφή χρήστη είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή την οποία έχει αναπτύξει, διαχειρίζεται και συντηρεί ο Οργανισμός.

Ο Οργανισμός καθιστά διαθέσιμα στους Εθνικούς Φορείς Καταχώρισης (ΕΦΚ) τα ακόλουθα αρχεία και έγγραφα που πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των μητρώων υποδομής και τη σύνδεσή τους με την κοινή διεπαφή χρήστη:

- εγχειρίδιο χρήσης,
- προδιαγραφή της δομής των φακέλων για τη διαβίβαση δεδομένων.

Ο Οργανισμός καθιστά διαθέσιμο στους χρήστες του μητρώου υποδομής οδηγό εφαρμογής στον οποίο περιγράφεται ο τρόπος σύνδεσης των μητρώων υποδομής των κρατών μελών με την κοινή διεπαφή χρήστη και τις λειτουργίες και τις υπηρεσίες που προσφέρει η κοινή διεπαφή χρήστη. Εάν χρειασθεί, ο οδηγός αυτός θα επικαιροποιείται.

#### 4.3. Ελάχιστη απαιτούμενη λειτουργία της κοινής διεπαφής χρήστη

Η κοινή διεπαφή χρήστη προσφέρει τουλάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Διαχείριση χρήστη: ο διαχειριστής της κοινής διεπαφής χρήστη πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζεται τα δικαιώματα πρόσβασης των χρηστών.
- Έλεγχος των πληροφοριών: ο διαχειριστής της κοινής διεπαφής χρήστη πρέπει να είναι σε θέση να συμβουλευέται το ημερολόγιο του συνόλου της δραστηριότητας του χρήστη στην κοινή διεπαφή χρήστη εν είδει καταλόγου των δραστηριοτήτων που έχουν διενεργηθεί από τους χρήστες της κοινής διεπαφής χρήστη μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
- Συνδεσιμότητα και επαλήθευση ταυτότητας: οι καταχωρισμένοι χρήστες της κοινής διεπαφής χρήστη πρέπει να είναι σε θέση να συνδέονται με την κοινή διεπαφή χρήστη μέσω του Διαδικτύου και να χρησιμοποιούν τις λειτουργίες της αναλόγως των δικαιωμάτων τους.
- Αναζήτηση δεδομένων του μητρώου υποδομής, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρησιακών σημείων και/ή των τμημάτων γραμμής με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μητρώου υποδομής.
- Επιλογή επιχειρησιακού σημείου ή τμήματος γραμμής και απεικόνιση των στοιχείων τους στο μητρώο υποδομής: οι χρήστες της κοινής διεπαφής χρήστη πρέπει να είναι σε θέση να καθορίζουν μια γεωγραφική περιοχή χρησιμοποιώντας τη διεπαφή χάρτη και η κοινή διεπαφή χρήστη να παρέχει τα διαθέσιμα στοιχεία από το μητρώο υποδομής στους χρήστες που τα ζητούν, για τη συγκεκριμένη περιοχή.
- Απεικόνιση των πληροφοριών του μητρώου υποδομής για συγκεκριμένο υποσύνολο γραμμών και επιχειρησιακών σημείων σε συγκεκριμένη περιοχή με τη διεπαφή χάρτη.
- Οπτική παρουσίαση των θεμάτων του μητρώου υποδομής σε ψηφιακούς χάρτες: οι χρήστες πρέπει να είναι σε θέση να περιηγούνται μέσω της κοινής διεπαφής χρήστη, να επιλέγουν ένα θέμα επάνω στον χάρτη και να ανακτούν κάθε πληροφορία σχετική με το μητρώο υποδομής.
- Επικύρωση, μεταφορά & παραλαβή του συνόλου των δεδομένων του μητρώου υποδομής τα οποία έχει καταχωρίσει αρμόδια για το μητρώο εθνική αρχή.

#### 4.4. Τρόπος λειτουργίας

Το σύστημα του μητρώου υποδομής προσφέρει δύο κύριες διεπαφές μέσω της κοινής διεπαφής χρήστη:

- η μία χρησιμοποιείται από το μητρώο υποδομής κάθε κράτους μέλους για την παροχή/τηλεφόρτωση αντιγράφων πλήρων δεδομένων του μητρώου υποδομής τους·
- η άλλη χρησιμοποιείται από χρήστες της κοινής διεπαφής χρήστη για τη σύνδεσή τους με το σύστημα του μητρώου υποδομής και την ανάκτηση πληροφοριών από το μητρώο υποδομής.

Η κεντρική βάση δεδομένων της κοινής διεπαφής χρήστη θα τροφοδοτείται με αντίγραφα του συνόλου των δεδομένων που τηρούνται στο μητρώο υποδομής κάθε κράτους μέλους. Συγκεκριμένα, οι ΕΦΚ θα αναλάβουν την ευθύνη να δημιουργήσουν, με βάση τις προδιαγραφές του πίνακα του παρόντος παραρτήματος, αρχεία με συμπυκνωμένο το σύνολο των δεδομένων που διαθέτει το οικείο μητρώο υποδομής. Θα προβαίνουν σε τακτική επικαιροποίηση, τουλάχιστον ανά τρίμηνο, των θεμάτων που είναι καταχωρισμένα στο οικείο μητρώο υποδομής. Μία επικαιροποίηση πρέπει να συμπίπτει με την ετήσια δημοσίευση της Δήλωσης Δικτύου.

Τότε οι ΕΦΚ θα μεταφορτώνουν τα αρχεία στην κοινή διεπαφή χρήστη μέσω ειδικής διεπαφής που προβλέπεται για τη λειτουργία αυτή. Ειδική ενότητα θα διευκολύνει την επικύρωση και τη μεταφορά δεδομένων που παρέχουν οι ΕΦΚ.

Η κεντρική βάση δεδομένων της κοινής διεπαφής χρήστη θα καθιστά διαθέσιμα στο κοινό τα δεδομένα που αποστέλλουν οι ΕΦΚ χωρίς καμία τροποποίηση.

Η βασική λειτουργία της κοινής διεπαφής χρήστη θα είναι να επιτρέπει στους χρήστες την αναζήτηση και την ανάκτηση δεδομένων του μητρώου υποδομής.



Η κοινή διεπαφή χρήστη θα διατηρεί το πλήρες ιστορικό όλων των δεδομένων που παρέχουν οι ΕΦΚ. Τα αρχεία αυτά θα φυλάσσονται επί 2 έτη από την ημερομηνία απόσυρσης των δεδομένων.

Ο Οργανισμός, ως διαχειριστής της κοινής διεπαφής χρήστη, θα παρέχει πρόσβαση στους χρήστες κατόπιν αίτησης.

Οι απαντήσεις στα ερωτήματα των χρηστών της κοινής διεπαφής χρήστη θα παρέχονται εντός 24 ωρών από τη στιγμή έναρξης του ερωτήματος.

#### 4.5. Διαθεσιμότητα

Η κοινή διεπαφή χρήστη θα είναι διαθέσιμη επτά ημέρες την εβδομάδα, από τις 02:00 GMT – 21:00 GMT, ανάλογα με τις διατάξεις για τη θερινή ώρα. Η μη διαθεσιμότητα του συστήματος θα είναι η ελάχιστη κατά τη συντήρησή του.

Σε περίπτωση βλάβης εκτός των κανονικών εργάσιμων ωρών του Οργανισμού, η αποκατάσταση της υπηρεσίας θα αρχίζει την επόμενη εργάσιμη ημέρα του Οργανισμού.

#### 5. ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΚΟΙΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο οδηγός εφαρμογής για τις κοινές προδιαγραφές που αναφέρονται στο άρθρο 3 της παρούσας απόφασης πρέπει να δημοσιεύονται από τον Οργανισμό στην ιστοσελίδα του. Θα περιλαμβάνει:

- α) θέματα με τα σχετικά δεδομένα όπως καθορίζονται στο τμήμα 3.3 και στον πίνακα. Για κάθε πεδίο, τουλάχιστον τον μορφότυπο, το όριο τιμής, τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες είναι εφαρμοστέα και υποχρεωτική η παράμετρος, τους σιδηροδρομικούς τεχνικούς κανόνες για τις τιμές των παραμέτρων, παραπομπή στις ΤΠΔ και άλλα τεχνικά έγγραφα για τα θέματα του μητρώου υποδομής όπως ορίζονται στον πίνακα της παρούσας απόφασης·
- β) λεπτομερείς ορισμούς και προδιαγραφές για έννοιες και παραμέτρους·
- γ) παρουσίαση των διατάξεων για τη μοντελοποίηση του δικτύου για το μητρώο υποδομής και τη συλλογή δεδομένων με σχετικές επεξηγήσεις και παραδείγματα·
- δ) διαδικασίες επικύρωσης και υποβολής δεδομένων του μητρώου υποδομής από μητρώα υποδομών των κρατών μελών στην κοινή διεπαφή χρήστη.

Ο οδηγός εφαρμογής θα επεξηγεί τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης, οι οποίες είναι αναγκαίες για την ομαλή ανάπτυξη του συστήματος του μητρώου υποδομής.

---

# ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

## ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 18ης Νοεμβρίου 2014

σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας

(2014/881/ΕΕ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ιδίως το άρθρο 292,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 30 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με το τμήμα 7.3.4 του παραρτήματος του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1299/2014 της Επιτροπής <sup>(2)</sup> (ΤΠΔ ΥΠΔ) και με το τμήμα 7.3.4 του παραρτήματος του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 της Επιτροπής <sup>(3)</sup> (ΤΠΔ ΕΝΕ), για τις υφιστάμενες σιδηροδρομικές γραμμές για τις οποίες δεν προβλέπεται έργο ανακαίνισης ή αναβάθμισης είναι προαιρετική η απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσής τους με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ). Ομοίως, για υφιστάμενες γραμμές ενταγμένες σε έργα που δεν υπόκεινται σε διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ» θα πρέπει επίσης να είναι προαιρετική η απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσής τους με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ).
- (2) Ο διαχειριστής υποδομής πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συμπληρώνει, προαιρετικά, το μητρώο υποδομής με τις πληροφορίες που αφορούν το επίπεδο συμμόρφωσης υφιστάμενης γραμμής με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ. Πρέπει να συνιστάται στερεότυπη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ.
- (3) Το παράρτημα της σύστασης 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής <sup>(4)</sup> αναφέρεται σε προηγούμενες εκδόσεις των ΤΠΔ ΥΠΔ και ΕΝΕ και πρέπει, συνεπώς, να επικαιροποιηθεί.
- (4) Για λόγους σαφήνειας και απλούστευσης, είναι προτιμότερο να αντικατασταθεί η σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής από την παρούσα σύσταση.
- (5) Αφού συμβουλευθήκε την επιτροπή που αναφέρεται στο άρθρο 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ σχετικά με το εν λόγω μέτρο,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΣΥΣΤΑΣΗ:

1. Η διαδικασία που προβλέπεται στο παράρτημα πρέπει να εφαρμόζεται για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας.
2. Η παρούσα σύσταση αντικαθιστά τη σύσταση 2011/622/ΕΕ.

Βρυξέλλες, 18 Νοεμβρίου 2014.

Για την Επιτροπή  
Violeta BULC  
Μέλος της Επιτροπής

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1299/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «υποδομή» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (βλέπε σελίδα 1 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

<sup>(3)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1301/2014 της Επιτροπής, της 18ης Νοεμβρίου 2014, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας που αφορά το υποσύστημα «ενέργεια» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ένωσης (βλέπε σελίδα 179 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

<sup>(4)</sup> Σύσταση 2011/622/ΕΕ της Επιτροπής, της 20ής Σεπτεμβρίου 2011, σχετικά με τη διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης των υφιστάμενων σιδηροδρομικών γραμμών με τις βασικές παραμέτρους των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας (ΕΕ L 243 της 21.9.2011, σ. 23).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## 1. Εισαγωγή

## 1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα διαδικασία αφορά τα ακόλουθα υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- α) το δομικό υποσύστημα «υποδομή» και
- β) το δομικό υποσύστημα «ενέργεια».

Τα υποσυστήματα αυτά περιλαμβάνονται στον κατάλογο υποσυστημάτων του παραρτήματος II σημείο 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

## 1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας διαδικασίας είναι το σιδηροδρομικό σύστημα της ΕΕ, όπως ορίζεται στην οδηγία 2008/57/ΕΚ.

## 1.3. Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας, νοούνται ως:

- α) «ΥΥ»: υπάρχουσα υποδομή (μόνιμες εγκαταστάσεις) που δεν υπόκειται στη διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ»·
- β) «απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ»: επαλήθευση του κατά πόσον οι βασικές παράμετροι υποσυστήματος και/ή ενός στοιχείου των υφιστάμενων γραμμών συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των σχετικών ΤΠΔ·
- γ) «πιστοποιητικό απόδειξης ΥΥ»: το έγγραφο που εκδίδεται από ανεξάρτητο αξιολογητή ως αποτέλεσμα της απόδειξης συμμόρφωσης ΥΥ·
- δ) «δήλωση απόδειξης ΥΥ»: το έγγραφο που εκδίδεται από αιτούντα αφού λάβει πιστοποιητικό απόδειξης ΥΥ.

## 2. Διαδικασία για την απόδειξη της συμμόρφωσης των υφιστάμενων γραμμών με τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας

## 2.1. Σκοπός

Για την απόδειξη της συμμόρφωσης των υφιστάμενων μόνιμων εγκαταστάσεων με τις ΤΠΔ επιτρέπεται να εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία χωρίς να υπόκεινται σε διαδικασία επαλήθευσης «ΕΚ».

Η διαδικασία αυτή δεν είναι υποχρεωτική, αλλά είναι δυνατόν να εφαρμόζεται προαιρετικά.

## 2.2. Διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ

2.2.1. Η διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ είναι η απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής, ο αιτών πληροί τις υποχρεώσεις που ορίζονται στα σημεία 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5.2 και 2.2.5.3, και βεβαιώνει και δηλώνει με αποκλειστική του ευθύνη ότι το σχετικό υποσύστημα, το οποίο έχει υπαχθεί στις διατάξεις του σημείου 2.2.4, πληροί τις απαιτήσεις της σχετικής (των σχετικών) ΤΠΔ.

2.2.2. Ο αιτών υποβάλλει αίτηση απόδειξης της συμμόρφωσης ΥΥ του υποσυστήματος σε ανεξάρτητο αξιολογητή της επιλογής του.

Η αίτηση περιλαμβάνει:

- α) το ονοματεπώνυμο και τη διεύθυνση του αιτούντα και, εάν η αίτηση υποβάλλεται από τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, επιπλέον το ονοματεπώνυμο και τη διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου· και
- β) την τεχνική τεκμηρίωση.

## 2.2.3. Τεχνική τεκμηρίωση

2.2.3.1. Ο αιτών συντάσσει την τεχνική τεκμηρίωση και τη θέτει στη διάθεση του ανεξάρτητου αξιολογητή που αναφέρεται στο σημείο 2.2.4. Η εν λόγω τεκμηρίωση πρέπει να καθιστά δυνατή την απόδειξη της συμμόρφωσης των υφιστάμενων υποσυστημάτων με τις βασικές παραμέτρους της σχετικής (των σχετικών) ΤΠΔ.

2.2.3.2. Η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει, κατά περίπτωση, τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) γενική περιγραφή του υφιστάμενου υποσυστήματος·
- β) τα αναγκαία έγγραφα για την κατάρτιση του τεχνικού φακέλου·

- γ) πίνακα των εναρμονισμένων προτύπων και/ή άλλων σχετικών τεχνικών προδιαγραφών των οποίων τα στοιχεία έχουν δημοσιευθεί στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* και/ή των εθνικών τεχνικών προδιαγραφών που έχουν κοινοποιηθεί δυνάμει του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/EK, τα οποία εφαρμόζονται πλήρως ή εν μέρει, καθώς και περιγραφές των λύσεων που εφαρμόζονται για την τήρηση των απαιτήσεων της σχετικής (των σχετικών) ΤΠΔ σε περίπτωση που δεν έχουν εφαρμοσθεί τα εν λόγω εναρμονισμένα ή εθνικά πρότυπα. Αν τα εναρμονισμένα ή εθνικά πρότυπα έχουν εφαρμοσθεί εν μέρει, στην τεχνική τεκμηρίωση προσδιορίζονται τα μέρη που έχουν εφαρμοστεί·
- δ) τους όρους χρήσης του υποσυστήματος (περιορισμοί διάρκειας ή απόστασης λειτουργίας, όρια φθοράς κ.λπ.)·
- ε) τις περιγραφές και επεξηγήσεις που είναι αναγκαίες για την κατανόηση της λειτουργίας και της συντήρησης του υποσυστήματος·
- στ) τις προϋποθέσεις για τη συντήρηση και την τεχνική τεκμηρίωση σχετικά με τη συντήρηση του υποσυστήματος·
- ζ) τυχόν τεχνικές απαιτήσεις οι οποίες καθορίζονται στη σχετική (στις σχετικές) ΤΠΔ και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη συντήρηση ή τη λειτουργία του υποσυστήματος·
- η) τυχόν άλλα ενδεδειγμένα τεχνικά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι προηγούμενοι έλεγχοι ή δοκιμές έχουν διενεργηθεί επιτυχώς, υπό παρόμοιες συνθήκες, από αρμόδιους φορείς.

2.2.3.3. Ο αιτών θέτει την τεχνική τεκμηρίωση στη διάθεση των αρμόδιων εθνικών αρχών καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υποσυστήματος.

2.2.4. Διαδικασία για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ.

2.2.4.1. Ο ανεξάρτητος αξιολογητής που έχει επιλεγεί από τον αιτούντα λαμβάνει υπόψη τα στοιχεία των εξετάσεων, ελέγχων ή δοκιμών που έχουν διενεργηθεί από άλλους φορείς ή από τον αιτούντα.

2.2.4.2. Τα αποδεικτικά στοιχεία που συγκεντρώνει ο ανεξάρτητος αξιολογητής πρέπει να είναι κατάλληλα και επαρκή για να αποδειχθεί το επίπεδο συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της (των) σχετικής(ών) ΤΠ και ότι εκτελέστηκαν όλοι οι απαιτούμενοι και κατάλληλοι έλεγχοι και δοκιμές.

2.2.4.3. Εάν το υφιστάμενο υποσύστημα πληροί τις απαιτήσεις της σχετικής (των σχετικών) ΤΠΔ, ο ανεξάρτητος αξιολογητής δύναται να εκδώσει πιστοποιητικό απόδειξης ΥΥ.

2.2.5. Δήλωση απόδειξης ΥΥ

2.2.5.1. Ο αιτών συντάσσει έγγραφη δήλωση απόδειξης ΥΥ για το υποσύστημα και τη διατηρεί καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υποσυστήματος. Η δήλωση απόδειξης ΥΥ προσδιορίζει το υποσύστημα για το οποίο έχει συνταχθεί.

2.2.5.2. Η δήλωση απόδειξης ΥΥ και τα συνοδευτικά έγγραφα συντάσσονται σύμφωνα με το κεφάλαιο 2.5 της παρούσας διαδικασίας.

2.2.5.3. Αντίγραφο της δήλωσης απόδειξης ΥΥ διατίθεται στις αρμόδιες αρχές κατόπιν σχετικού αιτήματος.

2.2.6. Τεχνικός φάκελος

2.2.6.1. Ο ανεξάρτητος αξιολογητής είναι υπεύθυνος για την κατάρτιση του τεχνικού φακέλου που συνοδεύει τη δήλωση απόδειξης ΥΥ.

2.2.6.2. Ο τεχνικός φάκελος που συνοδεύει τη δήλωση απόδειξης ΥΥ υποβάλλεται από τον αιτούντα.

2.2.6.3. Ο αιτών διατηρεί αντίγραφο του τεχνικού φακέλου καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υποσυστήματος· αντίγραφο του τεχνικού φακέλου αποστέλλεται σε οποιοδήποτε άλλο κράτος μέλος υποβάλλει σχετικό αίτημα.

2.3. Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση

Τα χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση κατά την εφαρμογή της διαδικασίας για την απόδειξη του επιπέδου συμμόρφωσης με τις βασικές παραμέτρους των ΤΠΔ παρατίθενται:

- στον πίνακα 1 για το υποσύστημα «υποδομή» και
- στον πίνακα 2 για το υποσύστημα «ενέργεια».

Πίνακας 1

## Αξιολόγηση του υποσυστήματος «υποδομή» για την απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση (ΣΣ ΤΠΔ)	Υφιστάμενη γραμμή που δεν υπόκειται σε επαλήθευση ΕΚ	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	1	2
Περιτύπωμα ελεύθερης διατομής (4.2.3.1)	X	6.2.4.1
Απόσταση γεωμετρικών αξόνων τροχιών (4.2.3.2)	X	6.2.4.2
Μέγιστες κλίσεις (4.2.3.3)	X	
Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (4.2.3.4)	X	6.2.4.4
Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης (4.2.3.5)	X	6.2.4.4
Ονομαστικό εύρος τροχιάς (4.2.4.1)	X	6.2.4.3
Υπερύψωση (4.2.4.2)	X	6.2.4.4
Ανεπάρκεια υπερύψωσης (4.2.4.3)	X	6.2.4.4 6.2.4.5
Απότομη μεταβολή της ανεπάρκειας υπερύψωσης (4.2.4.4)	X	6.2.4.4
Ισοδύναμη κωνικότητα (4.2.4.5)	X	6.2.4.6
Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς για αμιγή γραμμή (4.2.4.6)	άνευ αντικειμένου	6.2.4.7
Επίκλιση σιδηροτροχιάς (4.2.4.7)	X	
Γεωμετρία σχεδιασμού αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων (4.2.5.1)	X	6.2.4.8
Χρήση διασταυρώσεων καρδιάς κινητής αιχμής (4.2.5.2)	X	6.2.4.8
Μέγιστο μήκος χωρίς καθοδήγηση σε σταθερές αμβλιές διασταυρώσεις (4.2.5.3)	X	6.2.4.8
Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία (4.2.6.1)	X	6.2.5
Διαμήκης αντοχή τροχιάς (4.2.6.2)	X	6.2.5
Εγκάρσια αντοχή τροχιάς (4.2.6.3)	X	6.2.5
Αντοχή νέων γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.1)	άνευ αντικειμένου	
Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για επιδράσεις νέων χωματουργικών έργων και ώθησης γαιών (4.2.7.2)	άνευ αντικειμένου	
Αντοχή νέων τεχνικών κατασκευών επάνω από τροχιές ή προσκείμενων σε τροχιές (4.2.7.3)	άνευ αντικειμένου	
Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας (4.2.7.4)	X	6.2.4.10
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την ευθυγράμμιση (4.2.8.1)	άνευ αντικειμένου	

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση (ΣΣ ΤΠΔ)	Υφιστάμενη γραμμή που δεν υπόκειται σε επαλήθευση ΕΚ	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	1	2
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη διαμήκη διακύμανση στάθμης (4.2.8.2)	άνευ αντικειμένου	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τη στρέβλωση τροχιάς (4.2.8.3)	άνευ αντικειμένου	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά το εύρος τροχιάς ως μεμωμένη ατέλεια (4.2.8.4)	άνευ αντικειμένου	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά την υπερύψωση (4.2.8.5)	άνευ αντικειμένου	
Το όριο για άμεση δράση όσον αφορά τις αλλαγές τροχιάς και τις διασταυρώσεις (4.2.8.6)	άνευ αντικειμένου	
Οφέλιμο μήκος αποβαθρών (4.2.9.1)	X	
Ύψος των αποβαθρών (4.2.9.2)	X	
Διάκενο αποβάθρας (4.2.9.3)	X	6.2.4.11
Διάταξη τροχιάς κατά μήκος αποβαθρών (4.2.9.4)	X	
Μέγιστη διακύμανση πίεσης σε σήραγγες (4.2.10.1)	X	6.2.4.12
Επίδραση πλευρικών ανέμων (4.2.10.2)	X	6.2.4.13
Παράσυρση έρματος (4.2.10.3)	Ανοικτό σημείο	
Χιλιόμετρικοί δείκτες (4.2.11.1)	X	
Ισοδύναμη κωνικότητα σε κατάσταση λειτουργίας (4.2.11.2)	άνευ αντικειμένου	
Αποκομιδή λυμάτων (4.2.12.2)	X	6.2.4.14
Εγκαταστάσεις εξωτερικού καθαρισμού αμαξοστοιχιών (4.2.12.3)	X	6.2.4.14
Ανεφοδιασμός με νερό (4.2.12.4)	X	6.2.4.14
Ανεφοδιασμός με καύσιμα (4.2.12.5)	X	6.2.4.14
Ρευματοληψία σε κρηπίδωμα (4.2.12.6)	X	6.2.4.14
Εφαρμογή στοιχείων διαλειτουργικότητας	άνευ αντικειμένου	

Πίνακας 2

**Αξιολόγηση του υποσυστήματος «ενέργεια» για την απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ**

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση (ENE ΤΠΔ)	Υφιστάμενη γραμμή που δεν υπόκειται σε επαλήθευση ΕΚ	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	1	2
Τάση και συχνότητα (4.2.3)	X	
Παράμετροι σχετιζόμενες με τις επιδόσεις του συστήματος τροφοδότησης (4.2.4)	X	6.2.4.1

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση (ENE ΤΠΔ)	Υφιστάμενη γραμμή που δεν υπόκειται σε επαλήθευση ΕΚ	Ειδικές διαδικασίες αξιολόγησης
	1	2
Ικανότητα ρευματοδοσίας, συστήματα ΣΡ, αμαξοστοιχίες σε στάση (4.2.5),	X	6.1.4.2
Αναγεννητική πέδηση (4.2.6)	X	6.2.4.2
Διευθετήσεις συντονισμού προστασίας ηλεκτρισμού (4.2.7)	X	6.2.4.3
Αρμονικά και δυναμικά φαινόμενα για συστήματα παροχής ηλεκτρικής ισχύος έλξης εναλλασσόμενου ρεύματος (4.2.8)	X	6.2.4.4
Γεωμετρία της εναέριας γραμμής επαφής (4.2.9)	X	
Περιτύπωμα παντογράφου (4.2.10)	X	
Μέση δύναμη επαφής (4.2.11)	X	
Δυναμική συμπεριφορά και ποιότητα λήψης ρεύματος (4.2.12),	X	6.1.4.1, 6.2.4.5
Διαπόσταση παντογράφων για σχεδιασμό εναέριας γραμμής επαφής (4.2.13)	X	
Υλικό καλωδίου επαφής (4.2.14)	X	
Τμήματα διαχωρισμού φάσης (4.2.15)	X	
Τμήματα διαχωρισμού συστήματος (4.2.16)	X	
Διατάξεις για την προστασία από ηλεκτροπληξία (4.2.18)	X	6.2.4.6
Κανόνες συντήρησης (4.5)	X	6.2.4.7

#### 2.4. Απαιτήσεις για τον ανεξάρτητο αξιολογητή

- 2.4.1. Η απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ για υφιστάμενες γραμμές διενεργείται από ανεξάρτητο αξιολογητή της επιλογής του αιτούντα. Ο ανεξάρτητος αξιολογητής επιτρέπεται να είναι εξωτερικός φορέας ή εσωτερικό τμήμα του διαχειριστή υποδομής.
- 2.4.2. Όσον αφορά τη σιδηροδρομική υποδομή, ο ανεξάρτητος αξιολογητής πρέπει να έχει:
- α) τη δέουσα τεχνική κατάρτιση·
  - β) ικανοποιητική γνώση των απαιτήσεων σχετικά με την αξιολόγηση που διενεργεί και επαρκή πρακτική πείρα στην εκτέλεση των σχετικών δοκιμών· και
  - γ) την ικανότητα να συντάσσει πιστοποιητικά απόδειξης και τεχνική τεκμηρίωση ΥΥ τα οποία συνιστούν το επίσημο πρακτικό των αξιολογήσεων που διενεργήθηκαν.
- 2.4.3. Όταν ανεξάρτητος αξιολογητής αποτελεί εσωτερικό τμήμα του διαχειριστή υποδομής, πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- α) ο αξιολογητής και το προσωπικό του έχουν διακριτή οργανωτική δομή και μεθόδους αναφοράς που διασφαλίζουν την αμεροληψία τους·
  - β) ούτε ο αξιολογητής ούτε το προσωπικό του επιτρέπεται να φέρουν ευθύνη για τη λειτουργία ή τη συντήρηση των προϊόντων που αξιολογούν και ούτε επιτρέπεται να ασκούν οποιαδήποτε δραστηριότητα που ενδέχεται να αντιβαίνει στην ανεξαρτησία της κρίσης τους ή την ακεραιότητά τους σε σχέση με τις δραστηριότητες αξιολόγησης,

2.5. Δήλωση απόδειξης

2.5.1. Η δήλωση απόδειξης ΥΥ και τα συνοδευτικά έγγραφα φέρουν ημερομηνία και υπογραφή.

2.5.2. Η δήλωση αυτή συντάσσεται στην ίδια γλώσσα με τον τεχνικό φάκελο και περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) τα στοιχεία αναφοράς στη διαδικασία που αποδεικνύει τη συμμόρφωση των υφιστάμενων γραμμών με τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας·
  - β) την εμπορική επωνυμία και την πλήρη διεύθυνση του αιτούντος ή του εγκατεστημένου στην ΕΕ εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του (αν ενεργεί ο αντιπρόσωπος, πρέπει επίσης να δηλώνεται η εμπορική επωνυμία του αιτούντος)·
  - γ) συνοπτική περιγραφή του υποσυστήματος·
  - δ) το όνομα και τη διεύθυνση του ανεξάρτητου αξιολογητή ο οποίος διενήργησε την απόδειξη της συμμόρφωσης ΥΥ·
  - ε) τα στοιχεία αναφοράς των εγγράφων που περιέχει ο τεχνικός φάκελος·
  - στ) όλες τις εφαρμοστέες προσωρινές ή οριστικές διατάξεις τις οποίες πρέπει να πληροί το υποσύστημα, και ιδίως τυχόν περιορισμούς ή προϋποθέσεις επιχειρησιακής λειτουργίας·
  - ζ) εάν είναι προσωρινή, την περίοδο ισχύος της δήλωσης απόδειξης ΥΥ·
  - η) το ονοματεπώνυμο του υπογράφοντος.
-









ISSN 1977-0669 (ηλεκτρονική έκδοση)  
ISSN 1725-2547 (έντυπη έκδοση)



**Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης**  
2985 Λουξεμβούργο  
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

**EL**