

Κανονισμός αριθ. 111 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ομοιόμορφες διατάξεις που αφορούν την έγκριση βυτιοφόρων οχημάτων κατηγοριών Ν και Ο όσον αφορά την ευστάθεια έναντι ανατροπής ⁽¹⁾

1. ANTIKΕΙΜΕΝΟ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στην ευστάθεια έναντι ανατροπής βυτιοφόρων οχημάτων κατηγοριών Ν2, Ν3, Ο3 και Ο4 ⁽²⁾ προορισμένων για την μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων όπως ορίζονται στις συμφωνία ΑDR ⁽³⁾.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού:

- 2.1. «Έγκριση οχήματος» σημαίνει έγκριση ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την ευστάθεια έναντι ανατροπής·
- 2.2. «Τύπος οχήματος» σημαίνει κατηγορία οχημάτων που δεν διαφέρουν σε ουσιώδη χαρακτηριστικά όπως:
- 2.2.1. κατηγορία οχήματος, (βλέπε σημείο 1) και τύπο (φορτηγό, ρυμουλκούμενο, ημιρυμουλκούμενο, κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο) ⁽⁴⁾·
- 2.2.2. μέγιστη μάζα, όπως ορίζεται στο σημείο 2.4·
- 2.2.3. εγκάρσια κατατομή της δεξαμενής (βυτίου) (κυκλική, ελλειπτική, μέγιστου, όγκου)·
- 2.2.4. μέγιστο ύψος του κέντρου βάρους του έμφορτου οχήματος·
- 2.2.5. κατανομή της μάζας στους άξονες (συμπεριλαμβανομένου του πέμπτου τροχού)·
- 2.2.6. αριθμός και διάταξη των αξόνων (συμπεριλαμβανομένης της απόστασης μεταξύ αξόνων)·
- 2.2.7. διευθέτηση της ανάρτησης σε σχέση με τα χαρακτηριστικά κύλισης·
- 2.2.8. μέγεθος και δομή επισώτρων (ακτινωτή, ή διαγώνια)·
- 2.2.9. μετατρόχιο·
- 2.2.10. μεταξόνιο·
- 2.3. «έμφορτο όχημα», εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, σημαίνει όχημα έμφορτο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να φθάνει τη «μέγιστη μάζα» του·

⁽¹⁾ Κανονισμός της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη, που δημοσιεύθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 5 της απόφασης 97/836/ΕΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 346 της 17.12.1997, σ. 78).

⁽²⁾ Κατηγορίες Ν και Ο όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev. 1).

⁽³⁾ Ευρωπαϊκή συμφωνία που αφορά τη διεθνή οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (ADR).

⁽⁴⁾ Τύπος οχήματος όπως ορίζεται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev. 1).

- 2.4. «μέγιστη μάζα» σημαίνει τη μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα που δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος (η μάζα αυτή μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την «επιτρεπόμενη μέγιστη μάζα» που καθορίζεται από την εθνική διοικητική αρχή).
- 2.5. «κατανομή της μάζας στους άξονες» σημαίνει το ποσοστό της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας που φέρεται από κάθε άξονα, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.
- 2.6. «ονομαστικό ύψος ανάρτησης» σημαίνει την απόσταση μεταξύ του κέντρου του τροχού και ενός σταθερού σημείου επί του πλαισίου όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ
- 3.1. Η αίτηση για έγκριση ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την ευστάθεια έναντι ανατροπής πρέπει να υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ⁽⁵⁾ ή από τον δεόντως διαπιστευμένο αντιπρόσωπό του.
- 3.2. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται από τα κατωτέρω αναφερόμενα έγγραφα εις τριπλούν και από τις κατωτέρω πληροφορίες:
- 3.2.1. λεπτομερή περιγραφή του τύπου οχήματος ως προς τα σημεία που καθορίζονται στο σημείο 2.2. Πρέπει να καθορίζονται οι αριθμοί ή/και τα σύμβολα που προσδιορίζουν την ταυτότητα του τύπου του οχήματος.
- 3.2.2. φωτογραφίες ή/και διαγράμματα και σχέδια του οχήματος που να δείχνουν τον τύπο του οχήματος σε εμπρόσθια, πλαγία και οπίσθια όψη.
- 3.2.3. στοιχεία της μάζας του οχήματος όπως ορίζεται στο σημείο 2.4.
- 3.3. Πρέπει να προσκομίζεται όχημα, αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου οχήματος, στην τεχνική υπηρεσία που διεξάγει τις δοκιμές έγκρισης.
4. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 4.1. Αν το όχημα που υποβλήθηκε για έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 5, πρέπει να χορηγείται έγκριση γι' αυτόν τον τύπο οχήματος.
- 4.2. Σε κάθε εγκεκριμένο τύπο, πρέπει να εκχωρείται ένας αριθμός έγκρισης. Τα δύο πρώτα ψηφία του (προς το παρόν 00 για τον κανονισμό στην αρχική του μορφή) πρέπει να δείχνουν τη σειρά τροποποιήσεων που ενσωματώνουν τις πιο πρόσφατες κύριες τεχνικές τροποποιήσεις που έχουν επέλθει στον κανονισμό κατά το χρόνο έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν πρέπει να εκχωρεί τον ίδιο αριθμό έγκρισης σε άλλον τύπο οχήματος.
- 4.3. Κοινοποίηση της έγκρισης, ή επέκτασης ή άρνησης ή ανάκλησης της έγκρισης ή οριστικής διακοπής της παραγωγής ενός τύπου οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, πρέπει να απευθύνεται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη χρήση ενός εντύπου σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού μαζί με φωτογραφίες ή/και διαγράμματα και σχέδια που παρέχονται από τον αιτούντα την έγκριση, σε μορφότυπο που δεν υπερβαίνει το A4 (210 × 297 mm) ή διπλωμένα σ' αυτό το μορφότυπο και σε κατάλληλη κλίμακα.
- 4.4. Σε κάθε όχημα που συμφωνεί με τύπο που εγκρίθηκε κατ' εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, πρέπει να τοποθετείται, ευδιάκριτα και σε θέση εύκολα προσιτή που καθορίζεται στο έντυπο έγκρισης, διεθνές σήμα έγκρισης αποτελούμενο από:

(⁵) Κατασκευαστή του βασικού οχήματος ή τελικό συναρμολογητή του βυτιοφόρου οχήματος.

- 4.4.1. έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E» ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό της χώρας που εξέδωσε την έγκριση ⁽⁶⁾ και
- 4.4.2. τον αριθμό του παρόντα κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μία παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που προδιαγράφεται στο σημείο 4.4.1.
- 4.5. Αν το όχημα συμμορφώνεται με τύπο οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με έναν ή περισσότερους άλλους κανονισμούς προσαρτημένους στη συμφωνία, στη χώρα που έχει εκδώσει την έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, το σύμβολο που προδιαγράφεται στο σημείο 4.4.1 δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνεται. Στην περίπτωση αυτή, οι αριθμοί του κανονισμού και της έγκρισης καθώς και τα πρόσθετα σύμβολα όλων των κανονισμών σύμφωνα με τους οποίους έχει εκδοθεί έγκριση στη χώρα που εξέδωσε έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, πρέπει να τίθενται σε κάθετες στήλες στα δεξιά του συμβόλου που προδιαγράφεται στη σημείο 4.4.1.
- 4.6. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 4.7. Το σήμα έγκρισης πρέπει να τοποθετείται κοντά ή επί της πινακίδας που έχει τα στοιχεία του οχήματος.
- 4.8. Το παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού δίνει παραδείγματα μορφής του ανωτέρω σήματος έγκρισης.
5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ
- 5.1. Το όχημα πρέπει να υποβάλλεται:
- 5.1.1. σε δοκιμή πάνω σε εξέδρα περιστροφής σύμφωνα με το παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, η οποία αποτελεί προσομοίωση της συμπεριφοράς σε στροφή σταθερής ακτίνας χωρίς δονήσεις, ή
- 5.1.2. εναλλακτικά, σε μια σειρά υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα 4 του παρόντος κανονισμού. Αν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία ή διαφωνία, πρέπει να γίνεται δοκιμή σε εξέδρα περιστροφής.
- 5.2. Το αποτέλεσμα της δοκιμής σε εξέδρα περιστροφής ή της μεθόδου υπολογισμού θεωρείται ικανοποιητικό αν πληρούνται οι συνθήκες που καθορίζονται στα σημεία 5.3 και 5.4.
- 5.3. *Κριτήρια ευστάθειας*
- 5.3.1. Η συμπεριφορά του οχήματος, προσδιοριζόμενη σύμφωνα με τις διατάξεις του αντίστοιχου παραρτήματος (3 ή 4) του παρόντος κανονισμού, πρέπει να ικανοποιεί ένα από τα ακόλουθα κριτήρια, με την επιφύλαξη του σημείου 5.1.2:
- 5.3.1.1. Δοκιμή σε εξέδρα περιστροφής:
- Η ευστάθεια του οχήματος κατά τη στατική δοκιμή πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να μη συμβαίνει ανατροπή του οχήματος για γωνία περιστροφής της εξέδρας 23° προς κάθε κατεύθυνση.
- Αν το όχημα δεν ικανοποιήσει μια από τις τρεις δοκιμές προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (δεξιά ή αριστερά), επιτρέπεται να διεξαχθεί μια συμπληρωματική (νέα) δοκιμή.

⁽⁶⁾ 1 για τη Γερμανία, 2 για τη Γαλλία, 3 για την Ιταλία, 4 για τις Κάτω Χώρες, 5 για τη Σουηδία, 6 για το Βέλγιο, 7 για την Ουγγαρία, 8 για την Τσεχική Δημοκρατία, 9 για την Ισπανία, 10 για τη Γιουγκοσλαβία, 11 για το Ηνωμένο Βασίλειο, 12 για την Αυστρία, 13 για το Λουξεμβούργο, 14 για την Ελβετία, 15 (κενό), 16 για τη Νορβηγία, 17 για τη Φινλανδία, 18 για τη Δανία, 19 για τη Ρουμανία, 20 για την Πολωνία, 21 για την Πορτογαλία, 22 για τη Ρωσική Ομοσπονδία, 23 για την Ελλάδα, 24 (κενό), 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 28 για τη Λευκορωσία, 29 για την Εσθονία, 30 (κενό), 31 για τη Βοσνία και Ερζεγοβίνη, 32–36 (κενά) και 37 για την Τουρκία. Επακόλουθοι αριθμοί εκχωρούνται σε άλλες χώρες με τη χρονολογική σειρά με την οποία επικυρώνουν τη συμφωνία που αφορά την υιοθέτηση ομοιόμορφων συνθηκών έγκρισης και αμοιβαίας αναγνώρισης έγκρισης εξοπλισμού και ανταλλακτικών μηχανοκίνητων οχημάτων ή προσχωρούν σ' αυτή και οι αριθμοί που εκχωρούνται με αυτόν τον τρόπο ανακοινώνονται από τον Γενικό Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας.

5.3.1.2. Μέθοδος υπολογισμού:

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να μην γίνεται ανατροπή όταν επιτυγχάνεται μια σταθερή πλευρική επιτάχυνση 4 m/s^2 .

5.4. Ειδικές απαιτήσεις

Δεν πρέπει να προκαλείται επαφή μεταξύ μερών του οχήματος τα οποία δεν προορίζονται να έρχονται σε επαφή κατά την κανονική χρήση.

6. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

6.1. Κάθε τροποποίηση που επηρεάζει τον τύπο οχήματος όπως ορίζεται στο σημείο 2.2 (για παράδειγμα το πλαίσιο, το αμάξωμα, η ανάρτηση, η διάταξη των αξόνων, κ.λπ.) πρέπει να γνωστοποιείται στη διοικητική αρχή που εξέδωσε την έγκριση τύπου του οχήματος. Η αρχή μπορεί τότε είτε:

6.1.1. να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις που έγιναν δεν είναι πιθανό να έχουν ένα εκτιμητό δυσμενές αποτέλεσμα και ότι σε οποιαδήποτε περίπτωση το όχημα εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις είτε

6.1.2. να ζητήσει μια περαιτέρω έκθεση δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τις δοκιμές.

6.2. Επιβεβαίωση ή άρνηση έγκρισης, με καθορισμό των μεταβολών, πρέπει να κοινοποιείται με τη διαδικασία που καθορίζεται στο σημείο 4.3 στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας, που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

6.3. Η αρμόδια υπηρεσία που εκδίδει την επέκταση της έγκρισης πρέπει να εκχωρεί έναν αριθμό σειράς για κάθε έντυπο κοινοποίησης που συντάσσεται για τέτοια επέκταση και να πληροφορεί γι' αυτό τα άλλα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη χρήση ενός εντύπου κοινοποίησης, σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 2 του παρόντος κανονισμού.

7. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι διαδικασίες συμμόρφωσης παραγωγής πρέπει να είναι σύμφωνες με εκείνες που καθορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας E/ECE/324-E/ECE/ TRANS/505/Rev.2), με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

7.1. Κάθε όχημα εγκεκριμένο κατ' εφαρμογή του παρόντος κανονισμού πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι, ώστε να συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο ικανοποιώντας τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο σημείο 5.

7.2. Η αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου μπορεί οποτεδήποτε να προβεί σε επαλήθευση των μεθόδων ελέγχου συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε μονάδα παραγωγής. Η κανονική συχνότητα των επαληθεύσεων αυτών πρέπει να είναι μια φορά κάθε δύο χρόνια.

8. ΠΟΙΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

8.1. Η έγκριση που χορηγείται για έναν τύπο οχήματος, κατ' εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, μπορεί να ανακληθεί αν οι απαιτήσεις που καθορίζονται στο σημείο 7.1 δεν ικανοποιούνται ή αν το όχημα ή τα οχήματα που επιλέγονται δεν περνούν επιτυχώς τους ελέγχους που προδιαγράφονται στο σημείο 7.2.

8.2. Αν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό προβεί σε ανάκληση μιας έγκρισης που είχε χορηγήσει προηγουμένως, πρέπει να το γνωστοποιήσει αμέσως στα άλλα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνο προς τον τύπο που ορίζεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

9. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΑ

Εάν ο κάτοχος της έγκρισης διακόψει πλήρως την κατασκευή ενός τύπου οχήματος που έχει εγκριθεί βάσει του παρόντος κανονισμού, πρέπει να ειδοποιήσει σχετικά την αρχή που χορήγησε την έγκριση. Μόλις η αρχή αυτή λάβει τη σχετική ειδοποίηση, πρέπει να πληροφορήσει επ' αυτού τα άλλα μέλη της

συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με τη χρήση ενός εντύπου κοινοποίησης, σύμφωνου με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

10. ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

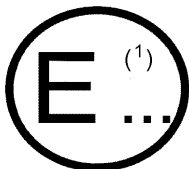
Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό πρέπει να ανακοινώνουν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι υπεύθυνες για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν την έγκριση και στις οποίες πρέπει να στέλνονται τα έντυπα πιστοποίησης της χορήγησης έγκρισης ή επέκτασης ή άρνησης ή ανάκλησης έγκρισης που εκδίδονται από άλλες χώρες.

—

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Κοινοποίηση

[μέγιστο μορφότυπο: A4 (210 × 297 mm)]



εκδοθείσα από: όνομα διοικητικής αρχής

.....

που αφορά ⁽²⁾: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

ΑΡΝΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την ευστάθειά του έναντι ανατροπής, που έχει προσδιοριστεί με στατική δοκιμή/δοκιμή στροφής με σταθερή ακτίνα, κατ' εφαρμογή του κανονισμού αριθ. 111

Έγκριση αριθ. Επέκταση αριθ.

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του οχήματος:
2. Κατηγορία οχήματος: N2/N3/O3/O4 ⁽²⁾
3. Τύπος οχήματος:
- 3.1. πλαίσιο· κατασκευή, μοντέλο, τύπος:
- 3.2. δεξαμενή (βυτίο)· κατασκευή, τύπος:
- 3.3. μονοκόμμη κατασκευή δεξαμενής: Ναι/όχι ⁽²⁾
4. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή:
5. Αν εφαρμόζεται, όνομα και διεύθυνση αντιπροσώπου του κατασκευαστή:
6. Μάζα οχήματος:
 - 6.1. μέγιστη μάζα οχήματος:
 - 6.2. μάζα δεξαμενής με φορτίο:
 - 6.3. κατανομή της μέγιστης μάζας στους άξονες:
 - 6.4. σε περίπτωση ημι-ρυμουλκούμενου ή κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου, το στατικό φορτίο στην πλάκα επικάλυψης (πέμπτο τροχό)/εμπρόσθια ζεύξη:
7. Εγκάρσια τομή της δεξαμενής: κυκλική/ελλειπτική/μέγιστου όγκου ⁽²⁾
8. Ύψος κέντρου βάρους έμφορτου οχήματος:

9. Αξονες:
- 9.1. αριθμός και διάταξη των αξόνων (συμπεριλαμβανομένης της απόστασης μεταξύ αξόνων):
- 9.2. διευθέτιση της ανάρτησης σε σχέση με τα χαρακτηριστικά κύλισης:
- 9.3. ονομαστικό ύψος της ανάρτησης και θέση του σημείου αναφοράς ⁽³⁾:
- 9.4. μέγεθος και δομή επισώτρων: (ακτινωτά/διαγώνια σταυρωτά) ⁽²⁾
- 9.5. μετατρόχιο κάθε άξονα:
10. Μεταξόνιο:
11. Συνθήκες δοκιμής:
- 11.1. μάζα οχήματος κατά τη δοκιμή:

Αξονας Αρ.	Φορτίο (kg)
ΣΥΝΟΛΟ	

- 11.2. φορτίο ασκούμενο στην πλάκα επικάθισης του έλκοντος οχήματος ή στη ζεύξη κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου: ...
- 11.3. συντελεστής πλήρωσης του φορτίου δοκιμής (% πλήρωση της δεξαμενής):
- 11.4. φορτίο δοκιμής (ύδωρ, κ.λπ.):
12. Υποβολή οχήματος για έγκριση στις:
13. Τεχνική υπηρεσία υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης:
14. Ημερομηνία έκδοσης πρακτικού από την ανωτέρω υπηρεσία:
15. Αριθμός εκδοθέντος πρακτικού από την ανωτέρω υπηρεσία:
16. Δοκιμή πάνω σε εξέδρα περιστροφής/μέθοδος υπολογισμού ⁽²⁾
17. Η έγκριση χορηγήθηκε/απορρίφθηκε/επεκτάθηκε/ανακλήθηκε ⁽²⁾
18. Θέση σήματος έγκρισης επί του οχήματος:
19. Τύπος:
20. Ημερομηνία:
21. Υπογραφή:
22. Ο κατάλογος των εγγράφων που κατατέθηκαν στη διοικητική υπηρεσία η οποία χορήγησε την έγκριση επισυνάπτεται στην παρούσα κοινοποίηση. Τα έγγραφα αυτά μπορούν να διατεθούν κατόπιν αιτήσεως.

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επεξέτεινε/αρνήθηκε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις έγκρισης στον παρόντα κανονισμό).

⁽²⁾ Διαγράφεται ό,τι δεν εφαρμόζεται.

⁽³⁾ Πρέπει να αναφέρεται αν το όχημα είναι εφοδιασμένο με σύστημα ρύθμισης του ύψους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Διάταξη των σημάτων έγκρισης

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Α

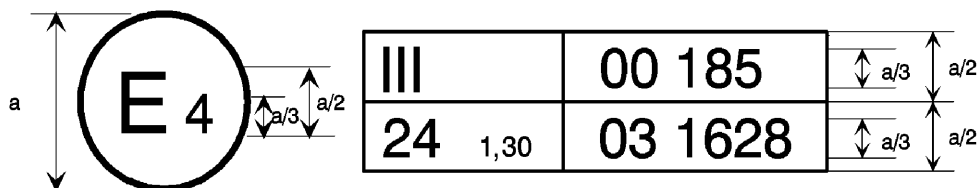
(Βλέπε σημείο 4.5 του παρόντος κανονισμού)

 $a \geq 8 \text{ mm min.}$

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο επί οχήματος, δηλώνει ότι ο τύπος του οχήματος αυτού έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E4), όσον αφορά την ευστάθειά του έναντι ανατροπής, σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 111. Δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δηλώνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού αριθ. 111 την αρχική του μορφή.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Β

(Βλέπε σημείο 4.6 του παρόντος κανονισμού)

 $a \geq 8 \text{ mm min.}$

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο επί οχήματος, δηλώνει ότι ο τύπος του οχήματος αυτού έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E4), σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 111 και αριθ. 24 ⁽¹⁾. (Στην τελευταία περίπτωση, το πρόσθετο σύμβολο που ακολουθεί τον αριθμό του κανονισμού δηλώνει ότι ο διορθωμένος συντελεστής απορρόφησης είναι $1,30 \text{ m}^{-1}$). Τα πρώτα δύο ψηφία της έγκρισης δηλώνουν ότι, κατά την ημερομηνία που χορηγήθηκαν οι αντίστοιχες εγκρίσεις, ο κανονισμός αριθ. 111 ήταν στην αρχική του μορφή και ο κανονισμός αριθ. 24 περιελάμβανε τη σειρά 03 των τροποποιήσεων.

⁽¹⁾ Ο δεύτερος αυτός αριθμός δίνεται μόνο υπό τύπο παραδείγματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Διαδικασία δοκιμής σε ανατρεπόμενη πλατφόρμα

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς της παρούσας δοκιμής:

«κατώφλι ανατροπής» σημαίνει τη χρονική στιγμή κατά την οποία όλοι οι τροχοί της μιας πλευράς του οχήματος χάνουν την επαφή με την επιφάνεια της εξέδρας περιστροφής.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

2.1. Η εξέδρα περιστροφής

Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μια άκαμπτη επιφάνεια. Τα επίσωτρα μπορούν να ακινητοποιούνται κατά τη διάρκεια της δοκιμής με εμπόδιο ή κράσπεδο ασφαλείας για να αποφεύγεται η πλευρική ολίσθηση, με την προϋπόθεση ότι το εμπόδιο ασφαλείας δεν επηρεάζει το αποτέλεσμα.

2.2. Ταχύτητα ανέμου

Αν η εξέδρα περιστροφής είναι εγκατεστημένη στο ύπαιθρο, η ταχύτητα του ανέμου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 m/s αν αυτός πνέει πλευρικά σε σχέση με το όχημα 5 m/s αν πνέει από άλλη κατεύθυνση.

2.3. Επίσωτρα

Τα επίσωτρα πρέπει να είναι φουσκωμένα με τις πιέσεις που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή του οχήματος για το όχημα δοκιμής σε έμφορτη κατάσταση. Η ανοχή της πίεσης των επισώτρων σε ψυχρή κατάσταση είναι $\pm 2\%$.

2.4. Όργανα λειτουργίας

2.4.1. Όλα τα όργανα λειτουργίας που ενδέχεται να επηρεάζουν τα αποτελέσματα της δοκιμής αυτής (π.χ. κατάσταση και ρύθμιση των ελατηρίων και των λοιπών στοιχείων της ανάρτησης, γεωμετρική ρύθμιση της ανάρτησης, κ.λπ.) πρέπει να είναι όπως προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή.

2.4.2. Τα συστήματα ρύθμισης του ύψους πρέπει να απενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της δοκιμής για να αποφεύγεται φούσκωμα ή ξεφούσκωμα των στοιχείων της ανάρτησης κατά τη φάση της περιστροφής. Αν υπάρχουν συστήματα πλευρικής ανιστάθμισης θα πρέπει να απενεργοποιούνται εκτός αν πρόκειται για συστήματα που έχουν πολύ μικρό χρόνο απόκρισης, κάτω του 1 s.

3. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

3.1. Η γωνία περιστροφής της εξέδρας πρέπει να μετριέται με ακρίβεια ανώτερη από 0,3°.

4. ΜΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

4.1. Αν το όχημα είναι κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο, μπορεί να υποβάλλεται σε δοκιμή με μηχανοκίνητο όχημα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε μηχανοκίνητο όχημα, υποκατάστατο ή υποστήριγμα που έχει το κατάλληλο σύστημα ζεύξης και ύψος, καθόσον δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα.

4.2. Αν το όχημα είναι ημιρυμουλκούμενο, πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή συζευγμένο με ρυμουλκό ή υποκατάστατο. Το ρυμουλκό ή το υποκατάστατο θα επηρεάζει τα αποτελέσματα και για το λόγο αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ρυμουλκό/υποκατάστατο αναφοράς.

5. ΣΥΝΘΗΚΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Η πρότυπη συνθήκη δοκιμής είναι η συνθήκη μέγιστου φορτίου, το έμφορτο όχημα. Στη μέγιστη αυτή συνθήκη φορτίου, το βυτιοφόρο όχημα πρέπει να είναι με πλήρες φορτίο χωρίς υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας και των μέγιστων επιτρεπόμενων φορτίων στους άξονες.

Αν το κανονικό φορτίο που πρόκειται να μεταφέρεται από το βυτιοφόρο όχημα είναι χαρακτηρισμένο ως επικίνδυνο εμπόρευμα, μπορεί να αντικαθίσταται με ύδωρ ή άλλο μη επικίνδυνο φορτίο δοκιμής. Αν οι πρότυπες συνθήκες δοκιμής, α) πλήρες φορτίο ή β) μέγιστη μάζα, δεν μπορούν να ικανοποιηθούν με αυτό το φορτίο δοκιμής τότε:

- α) επιτρέπεται συντελεστής πλήρωσης του βυτίου μεταξύ 100 % και 70 %. Αν με τον ελάχιστο συντελεστή πλήρωσης 70 % η ολική μάζα ή/και τα φορτία στους άξονες εξακολουθούν να υπερβαίνουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα και τα μέγιστα επιτρεπόμενα φορτία στους άξονες, πρέπει να χρησιμοποιηθεί φορτίο δοκιμής μικρότερης πυκνότητας.

Η κατανομή της μάζας του βυτίου (συμπεριλαμβανομένου του φορτίου δοκιμής) στους άξονες πρέπει να είναι ανάλογη προς τη συνθήκη μέγιστου φορτίου.

Βυτία που είναι εφοδιασμένα με διαμερίσματα πρέπει να υπόκεινται σε διαφοροποιημένη φόρτιση, έτσι ώστε το ύψος του κέντρου βάρους σε κάθε άξονα ή ομάδα αξόνων να είναι όσο το δυνατό πλησιέστερα στο ύψος του πραγματικού κέντρου βάρους.

- β) πρέπει να δίνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ⁽¹⁾ μια μέθοδος υπολογισμού για τον προσδιορισμό μιας νέας απαιτούμενης μέγιστης γωνίας περιστροφής της εξέδρας για το ελαφρύτερο φορτίο δοκιμής.

6. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για να αποφευχθεί η πλήρης ανατροπή του οχήματος, πρέπει να προβλέπονται μέσα συγκράτησής του τα οποία όμως δεν πρέπει να επηρεάζουν τα αποτελέσματα της δοκιμής.

7. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Η διαδικασία συνίσταται σε πολύ βαθμιαία αύξηση της γωνίας περιστροφής της εξέδρας μέχρι την απαιτούμενη μέγιστη γωνία ή το κατώφλι ανατροπής. Το όχημα πρέπει να δοκιμάζεται με όλες τις μονάδες σε ευθεία γραμμή παράλληλη με τον άξονα περιστροφής της εξέδρας έτσι, ώστε καμιά διαμήκης κεντρική γραμμή άξονα να μην παρεκκλίνει περισσότερο από 25 mm.

Όλοι οι διεθυντήριοι άξονες του οχήματος πρέπει να ακινητοποιούνται για να εμποδίζεται πλευρική κίνηση αξόνων ή/και στροφή των τροχών σε μια κατεύθυνση. Εξάλλου, το όχημα πρέπει να ακινητοποιείται στη διαμήκη κατεύθυνση για την παρεμπόδιση κάθε κίνησης προς τα εμπρός ή πίσω, με την προϋπόθεση ότι η μέθοδος ακινητοποίησης δεν επηρεάζει το αποτέλεσμα της δοκιμής.

Το όχημα πρέπει να περιστρέφεται με πολύ χαμηλές ταχύτητες 0,25 °/s ή λιγότερο.

Πρέπει να περιστραφεί βαθμιαία τρεις φορές τόσο προς τα δεξιά όσο και προς τα αριστερά του διαμήκη κεντρικού του άξονα. Λόγω των επιδράσεων της μη προοδευτικότητας και της υστέρησης των ελαστικών εξαρτημάτων και των οργάνων σύζευξης του οχήματος, πρέπει αυτό να απομακρύνεται από την εξέδρα μετά από κάθε δοκιμή και να εκτελείται μια διαδρομή του, ούτως ώστε να εξουδετερώνονται οι επιδράσεις τριβών και υστέρησης.

⁽¹⁾ Κατασκευαστή του βασικού οχήματος ή τελικό συναρμολογητή του βυτιοφόρου οχήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Υπολογισμός πλευρικής ευστάθειας

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η πλευρική ευστάθεια βυτιοφόρων οχημάτων υπολογίζεται με προσομοίωση μιας δοκιμής επί κυκλικής πίστας με σταθεροποιημένες συνθήκες (ακτίνα και ταχύτητα σταθερές, επομένως σταθερή πλευρική επιτάχυνση). Η μέθοδος υπολογισμού λαμβάνει υπόψη τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την ευστάθεια, όπως ύψος του κέντρου βάρους, μετατόχιο, και όλους τους παράγοντες που ασκούν επίδραση στην πλευρική μετατόπιση του κέντρου βάρους (αντίσταση των αξόνων στην κύλιση, αντίσταση της ανάρτησης στην κύλιση, κ.λπ.).

Στην περίπτωση ημρυμουλκουμένων, η συμπεριφορά του ρυμουλκού θα προσομοιώνεται με μια αντίσταση αναφοράς στην κύλιση ενός πείρου ζεύξης.

Οι παραδοχές στις οποίες βασίζεται η μέθοδος υπολογισμού είναι οι ακόλουθες:

1. το κέντρο κύλισης των αξόνων είναι στη στάθμη του εδάφους·
2. η κατασκευή του οχήματος θεωρείται ότι είναι άκαμπτη·
3. το όχημα είναι συμμετρικό ως προς το διαμήκη κεντρικό του άξονα·
4. η παραμόρφωση των επισώτρων και της ανάρτησης είναι γραμμική·
5. η πλευρική παραμόρφωση των αναρτήσεων είναι μηδενική.

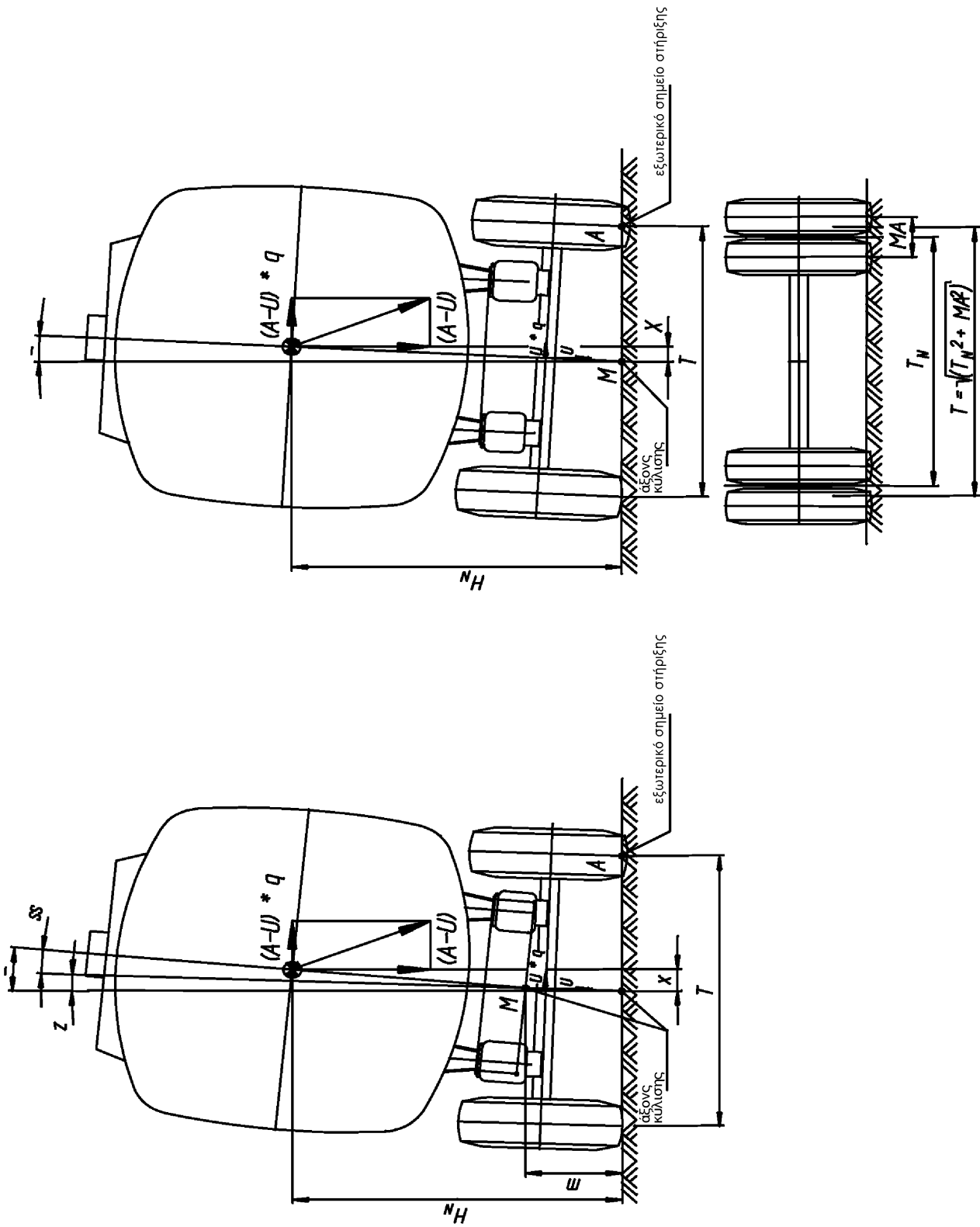
2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του υπολογισμού:

«τροχοφορείο» σημαίνει ομάδα αξόνων εφοδιασμένη με σύστημα κατανομής φορτίων, τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται μηδενικό φορτίο σε όλους τους τροχούς της ίδιας πλευράς συγχρόνως.

3. ΣΥΜΒΟΛΑ (βλέπε επίσης σχήμα 1)

i	(-)	=	δείκτης άξονα ή τροχοφορείου ($i = 1 - n$, άξονας ή τροχοφορείο πριν από - $i = T$, όλοι οι άξονες ή τροχοφορεία, $i = M$, άξονας ή τροχοφορείο με την μεγαλύτερη αντίσταση κύλισης και μόνο στην περίπτωση ημρυμουλκουμένων, $i = K$, πείρος ζεύξης)
m_i	(m)	=	ονομαστικό ύψος του άξονα κύλισης της ανάρτησης
A_i	(kN)	=	φορτίο επί του άξονος ή τροχοφορείου
C_{DGi}	(kNm/rad)	=	αντίσταση κύλισης της ανάρτησης στο κέντρο κύλισης του άξονα ή του τροχοφορείου
C_{DGMi}	(kNm/rad)	=	ισοδύναμη αντίσταση κύλισης της ανάρτησης στη στάθμη του εδάφους
C_{DRi}	(kNm/rad)	=	αντίσταση κύλισης του άξονα ή του τροχοφορείου
C_{DRESi}	(kNm/rad)	=	συνδυασμένη αντίσταση κύλισης της ανάρτησης αναλυμένη στη στάθμη του εδάφους
F_{RVi}	(kN/m)	=	κατακόρυφη ελαστικότητα επισώτρου για κάθε άξονα ή τροχοφορείο (συμπεριλαμβανομένης της διπλής επίδρασης δίδυμων επισώτρων)
U_i	(kN)	=	μη αναρτημένη μάζα
T_{Ni}	(m)	=	ονομαστικό μετατόχιο
T_i	(m)	=	θεωρητικό μετατόχιο για άξονα ή τροχοφορείο με δίδυμα επίσωτρα
F_E	(-)	=	ενεργός συντελεστής μάζας του άξονα ή του τροχοφορείου με την μεγαλύτερη αντίσταση κύλισης
H_G	(m)	=	ύψος του κέντρου βάρους του πλήρους οχήματος
H_N	(m)	=	ύψος του κέντρου βάρους της αναρτημένης μάζας
MA	(m)	=	πλάτος δίδυμων επισώτρων
q_c	g	=	διορθωμένη πλευρική επιτάχυνση στο σημείο ανατροπής
q_M	g	=	πλευρική επιτάχυνση κατά την αποκόλληση του πρώτου τροχού
q_T	g	=	βέλτιστη μέγιστη πλευρική επιτάχυνση στο σημείο ανατροπής
g	(m/s ²)	=	επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
ϑ_i	(rad)	=	ψευδογωνία κύλισης του οχήματος κατά την αποκόλληση του τροχού
β	(°)	=	ισοδύναμη γωνία περιστροφής της εξέδρας



Σχήμα 1: Εγκάρσια τομή βυτιοφόρου οχήματος

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Τα συστήματα διόρθωσης ύψους δεν λαμβάνονται υπόψη (διατηρούνται στις στατικές τιμές).

5. ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ

5.1. Αν το ρυμουλκούμενο είναι πλήρες ή κεντροαξονικό, ο υπολογισμός δεν χρειάζεται να συμπεριλαμβάνει τη ζεύξη με το έλκον όχημα.

5.2. Αν το ρυμουλκούμενο είναι ημιρυμουλκούμενο (επικαθήμενο), η συμπεριφορά του ρυμουλκού θα προσομοιώνεται με μια αντίσταση αναφοράς στην κύλιση στο σημείο του πείρου ζεύξης, που αντιπροσωπεύει την ανάρτηση, τα επίσωτρα, το πλαίσιο και την πλάκα επικάθισης του ρυμουλκού στη στάθμη του εδάφους.

6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Η συνθήκη δοκιμής είναι η συνθήκη μέγιστου φορτίου. Στη μέγιστη αυτή συνθήκη φορτίου, το βυτιοφόρο όχημα πρέπει να είναι πλήρως φορτωμένο χωρίς να ξεπερνά τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα και τα μέγιστα επιτρεπόμενα φορτία στους άξονες.

7. ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

7.1. Για τον υπολογισμό της συνδυασμένης αντίστασης κύλισης και της ψευδογωνίας κύλισης του οχήματος κατά την ανύψωση ενός τροχού για κάθε άξονα ή τροχοφορέιο, εφαρμόζονται οι ακόλουθοι τύποι:

7.1.1. άξονες ή τροχοφορεία με απλά επίσωτρα:

αντίσταση κύλισης άξονα ή τροχοφορείου:

$$C_{DRi} = \frac{F_{Rvi} \times T_{Ni}^2}{2}$$

ισοδύναμη αντίσταση κύλισης της ανάρτησης στη στάθμη του εδάφους:

$$C_{DGMi} = C_{DGi} \times \left[\frac{H_N}{H_N - m} \right]^2$$

συνδυασμένη αντίσταση κύλισης για την προσομοίωση της πλευρικής μετατόπισης του κέντρου βάρους:

$$C_{DRESi} = \frac{C_{DGMi} \times C_{DRi}}{C_{DGMi} + C_{DRi}}$$

ψευδογωνία κύλισης του οχήματος κατά την ανύψωση ενός τροχού:

$$\vartheta_i = \frac{A_i \times T_{Ni}}{2 \times C_{DRESi}}$$

7.1.2. άξονες ή τροχοφορεία με δίδυμα επίσωτρα:

θεωρητικό μετατρόχιο για δίδυμα επίσωτρα:

$$T_i = \sqrt{T_{Ni}^2 + MA^2}$$

αντίσταση κύλισης άξονα ή τροχοφορείου:

$$C_{DRi} = \frac{F_{Rvi} \times T_i^2}{2}$$

ισοδύναμη αντίσταση κύλισης της ανάρτησης στη στάθμη του εδάφους:

$$C_{DGMi} = C_{DGi} \times \left[\frac{H_N}{H_N - m} \right]^2$$

συνδυασμένη αντίσταση κύλισης για την προσομοίωση της πλευρικής μετατόπισης του κέντρου βάρους:

$$C_{DRESi} = \frac{C_{DGMi} \times C_{DRI}}{C_{DGMi} + C_{DRI}}$$

ψευδογωνία κύλισης του οχήματος κατά την ανύψωση ενός τροχού:

$$\vartheta_i = \frac{A_i \times T_i}{2 \times C_{DRESi}}$$

- 7.2. Στην περίπτωση ημιρυμουλκούμενων, για τον υπολογισμό των επιδράσεων του πείρου ζεύξης εφαρμόζονται οι ακόλουθοι τύποι:

μετατρόχιο:

$$T_K = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

αντίσταση κύλισης:

$$C_{DRESK} = A_K \times 4$$

- 7.3. Αφού υπολογιστεί η συνολική συνδυασμένη αντίσταση κύλισης και η ψευδογωνία κύλισης για κάθε άξονα ή τροχοφορείο, προσδιορίζονται οι συνολικές παράμετροι για το πλήρες όχημα:

ολική μάζα του οχήματος ⁽¹⁾:

$$A_T = \sum_{i=1}^n A_i + A_K$$

ολική μη αναρτημένη μάζα:

$$U_T = \sum_{i=1}^n U_i$$

ενεργό μετατρόχιο ⁽¹⁾:

$$T_T = \frac{\sum_{i=1}^n (T_i \times A_i)}{A_T} + \frac{T_K \times A_K}{A_T}$$

ολική αντίσταση κύλισης ⁽¹⁾:

$$C_{DREST} = \sum_{i=1}^n C_{DRESi} + C_{DRESK}$$

- 7.4. Επιλέγεται ο άξονας ή το τροχοφορείο με τη μικρότερη τιμή ϑ , δηλαδή εκείνη στην οποία θα προκληθεί για πρώτη φορά αποκόλληση ενός τροχού. Για να διακρίνεται ο άξονας αυτός ή τροχοφορείο από τους άλλους άξονες ή τροχοφορεία, προσδίνονται σ' αυτόν τα ακόλουθα σύμβολα:

A_M = φορτίο άξονα του άξονα ή τροχοφορείου με το μικρότερο ϑ

U_M = μη αναρτημένη μάζα του άξονα ή τροχοφορείου με το μικρότερο ϑ

T_M = μετατρόχιο του άξονα ή τροχοφορείου με το μικρότερο ϑ

C_{DRESM} = αντίσταση κύλισης του άξονα ή τροχοφορείου με το μικρότερο ϑ

⁽¹⁾ Χρήση μόνο του δεύτερου μέρους του τύπου για τα ημιρυμουλκούμενα.

7.5. Υπολογισμός της πλευρικής ευστάθειας

7.5.1. Συντελεστής ενεργού μάζας του άξονα ή τροχοφορείου με τη μεγαλύτερη αντίσταση κύλισης F_E :

$$F_E = \frac{C_{DRESM}}{C_{DREST}}$$

7.5.2. Πλευρική επιτάχυνση κατά την αποκόλληση του πρώτου τροχού q_M :

$$q_M = \frac{A_M \times T_M}{2 \times \left[(F_E \times A_T \times H_G) + \frac{((A_T - U_T) \times F_E \times H_N)^2}{C_{DRESM} - (A_T \times F_E \times H_N)} \right]}$$

7.5.3. Μέγιστη βέλτιστη θεωρητική πλευρική επιτάχυνση κατά την ανατροπή q_T :

$$q_T = \frac{A_T \times T_T}{2 \times \left[(A_T \times H_G) + \frac{((A_T - U_T) \times H_N)^2}{C_{DREST} - (A_T \times H_N)} \right]}$$

7.5.4. Με γραμμική παρεμβολή μεταξύ της πλευρικής επιτάχυνσης κατά την αποκόλληση του πρώτου τροχού και της μέγιστης θεωρητικής πλευρικής επιτάχυνσης, λαμβάνεται η συσχετισμένη πλευρική επιτάχυνση κατά τη στιγμή της ανατροπής q_c :

$$q_c = q_T - (q_T - q_M) \times \frac{A_M}{A_T}$$

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

Έκθεση υπολογισμού

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του οχήματος:
 2. Τύπος οχήματος:
 3. Κατασκευαστής:
 4. Ύψος του κέντρου βάρους της αναρτημένης μάζας:
 5. Μη αναρτημένη μάζα όλων των αξόνων:
 6. Ονομαστικό ύψος του άξονα κύλισης της ανάρτησης όλων των αξόνων:
 7. Αντίσταση κύλισης της ανάρτησης όλων των αξόνων:
 8. Κατακόρυφη ελαστικότητα επισώτρου (συμπεριλαμβανομένης της διπλής επίδρασης δίδυμων επισώτρων):
 9. Στην περίπτωση δίδυμων επισώτρων, πλάτος δίδυμων επισώτρων:
 10. Αποτέλεσμα υπολογισμού, $q_c =$
 11. Τεχνική υπηρεσία που εκτέλεσε τους υπολογισμούς:
 12. Ημερομηνία:
 13. Υπογραφή:
-