ISSN 0250-815X

Επίσημη Εφημερίδα

C 62

37ο έτος

των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

28 Φεβρουαρίου 1994

Έκδοση
στην ελληνική γλώσσα

Ανακοινώσεις και Πληροφορίες

Ανακοίνωση αριθ.	Περιεχόμενα	Σελίδα
	I *Ανακοινώσεις*	
	Επιτροπή	
94/C 62/01	Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με τα ερμηνευτικά έγγραφα της οδηγίας του Συμβουλίου 89/106/ΕΟΚ	1

Τιμή: 33 Ecu

I

(Ανακοινώσεις)

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 89/106/ΕΟΚ

(94/C 62/01)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Γενική εισαγωγή στα έξι Ερμηνευτικά Έγγραφα (ΕΕ)	1
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 1: Μηχανική αντίσταση και ευστάθεια	4
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 2: Πυρασφάλεια	23
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 3: Υγιεινή, υγεία και περιβάλλον	73
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 4: Ασφάλεια κατά τη χρήση	106
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 5: Προστασία από το θόρυβο	132
Ερμηνευτικών Εγγράφων αριθ. 6: Εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας	148

Γενική εισαγωγή στα έξι ερμηνευτικά έγγραφα

1. Η οδηγία για τα δομικά προϊόντα (89/106/ΕΟΚ) [1] προβλέπει στα άρθρα 3 και 12 ότι τα Ερμηνευτικά Έγγραφα συγκεκριμενοποιούν τις Βασικές Απαιτήσεις που αναφέρονται στο Παράρτημα I της εν λόγω οδηγίας, οποίων η ερμηνεία δίδεται στο προοίμιο του Παραρτήματος αυτού.

   Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 3, κατόπιν γνωμοδότησης της Μόνιμης Επιτροπής Τεχνικών Έργων, τα Ερμηνευτικά Έγγραφα δημοσιεύονται στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων,* σειράς C.

2. Κύριος στόχος των Ερμηνευτικών Εγγράφων (ΕΕ) είναι να αποτελέσουν το συνδετικό κρίκο μεταξύ Βασικών Απαιτήσεων και εντολών της Επιτροπής προς τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης για την κατάρτιση εναρμονισμένων προτύπων και προς τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τεχνικών Εγκρίσεων για την εκπόνηση των Οδηγών Ευρωπαϊκής Τεχνικής Έγκρισης. Για να επιτευχθεί ο ανωτέρω στόχος, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι χρειάζεται:

   — να εναρμονισθούν η ορολογία και οι βασικές τεχνικές έννοιες ή να καταστεί σαφές ότι υπάρχουν επί του θέματος ανάγκες εναρμόνισης·

   — να υποδειχθούν οι κλάσεις ή τα επίπεδα για κάθε Βασική Απαίτηση, εφόσον είναι αναγκαίο και δυνατόν·

   — να υποδειχθούν οι τρόποι διασύνδεσης μεταξύ αυτών των επιπέδων ή κλάσεων και των τεχνικών προδιαγραφών [2]·

   — να δημιουργηθεί μια βάση αναφοράς για την κατάρτιση των εναρμονισμένων προτύπων και των Οδηγών Τεχνικών Εγκρίσεων.

[1] ΕΕ αριθ. L 40 της 11. 2. 1989, σ. 12.

[2] Στην οδηγία για τα δομικά προϊόντα, με τον όρο «τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται τα πρότυπα και οι τεχνικές εγκρίσεις.

3. Μολονότι η οδηγία για τα δομικά προϊόντα (ΟΔΠ) αναφέρει διεξοδικά τις βασικές απαιτήσεις για τα τεχνικά έργα, δεν υποχρεώνει τα κράτη μέλη να επιβάλουν την τήρησή τους σε αυτά· δηλαδή τα κράτη μέλη παραμένουν ελεύθερα να ρυθμίσουν νομοθετικά ή όχι τα θέματα που αφορούν τις κατασκευές.

Όταν πάντως τα κράτη μέλη ρυθμίζουν δια νόμου τα θέματα αυτά και εφόσον η ρύθμιση έχει επιπτώσεις στα προϊόντα, είναι υποχρεωμένα να τηρούν τις διατάξεις της οδηγίας και να προσαρμόζουν αναλόγως την κρατική τους νομοθεσία· δεν μπορούν επομένως να επιβάλλουν για τα έργα Βασικές Απαιτήσεις διαφορετικές από εκείνες που περιέχει η οδηγία και μπορούν να επιτρέπουν την εμπορία δομικών προϊόντων, προοριζόμενων από τον κατασκευαστή τους να ενσωματωθούν σε έργα, μόνον εφόσον τα προϊόντα αυτά είναι κατάλληλα προς χρήση.

Ένα προϊόν είναι κατάλληλο προς χρήση εφόσον επιτρέπει στο έργο για το οποίο προορίζεται να πληροί τις ισχύουσες βασικές απαιτήσεις· η καταλληλότητα ενός προϊόντος για την προβλεπόμενη χρήση τεκμαίρεται από τη σήμανση CE, η οποία βεβαιώνει τη συμμόρφωση του προϊόντος στις τεχνικές προδιαγραφές (εναρμονισμένα πρότυπα, ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις, εθνικές τεχνικές προδιαγραφές αναγνωρισμένες με κοινοτικές διαδικασίες — άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο γ)).

Εναρμονισμένα πρότυπα για δομικά προϊόντα και οδηγοί Ευρωπαϊκών Τεχνικών Εγκρίσεων εκπονούνται από τους οργανισμούς τυποποίησης ή από τον ΕΟΤΕ κατόπιν εντολής· οι εντολές αυτές παραπέμπουν στα Ερμηνευτικά Έγγραφα στα οποία αναλύεται η σχέση μεταξύ των προϊόντων και των βασικών απαιτήσεων που ισχύουν για τα έργα.

4. Το θέμα της αναγνώρισης εθνικών τεχνικών προδιαγραφών, σε περίπτωση που δεν υφίσταται εναρμονισμένο πρότυπο (άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο γ) και άρθρο 4 παράγραφος 3 της ΟΔΠ), δεν τίθεται συγκεκριμένα στη δομή και την ορολογία αυτής της πρώτης έκδοσης των ΕΕ. Ωστόσο, εάν το θέμα προκύψει, για την αναγνώριση αυτών των εθνικών τεχνικών προδιαγραφών θα ισχύουν οι διατάξεις των ΕΕ σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 2 στοιχείο γ) της ΟΔΠ, με την προϋπόθεση ότι αρμόζει η εφαρμογή τους με βάση τις σχετικές βασικές απαιτήσεις, τον τύπο του δεδομένου προϊόντος και την προβλεπόμενη χρήση του.

5. Στο πλαίσιο εφαρμογής της ΟΔΠ, τα Ερμηνευτικά Έγγραφα συνιστούν επίσης σημείο αναφοράς για την εκτίμηση του προϊόντος στις εξής δύο περιπτώσεις:

— Άρθρο 4 παράγραφος 4 της οδηγίας (εκτίμηση της καταλληλότητας προς χρήση από εγκεκριμένο εργαστήριο, σε περίπτωση που ο κατασκευαστής δεν έχει εφαρμόσει καθόλου, ή έχει εφαρμόσει εν μέρει μόνον, τις υπάρχουσες τεχνικές προδιαγραφές).

— Άρθρο 9 παράγραφος 4 της οδηγίας (εκτίμηση της καταλληλότητας προς χρήση περιλαμβανόμενη σε μια Τεχνική Έγκριση, η οποία έχει εκπονηθεί από οργανισμούς τεχνικών εγκρίσεων σε συνεργασία με τον ΕΟΤΕ, εφόσον δεν υπάρχουν, ή δεν υπάρχουν ακόμη, οδηγοί Τεχνικών Εγκρίσεων).

6. Τα Ερμηνευτικά Έγγραφα εξελίσσονται συν τω χρόνω και επομένως επιδέχονται τροποποιήσεων στο μέλλον· όντως, τα έγγραφα αποτελούν συνδυασμό των εξής στοιχείων:

— των βασικών απαιτήσεων, έτσι όπως αναπτύσσονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας·

— της γνώσης των εθνικών ρυθμίσεων που ισχύουν για τα έργα, καθώς και των ρυθμίσεων που ισχύουν για τις δημόσιες συμβάσεις, λαμβανομένων υπόψη των τυχόν διαφορών στις γεωγραφικές ή κλιματολογικές συνθήκες ή στον τρόπο διαβίωσης, όπως και των ενδεχόμενων διαφορών στα επίπεδα προστασίας (άρθρο 3 παράγραφος 2), που μπορούν να καταστήσουν αναγκαίο τον καθορισμό κλάσεων ή επιπέδων για τις απαιτήσεις ή/και τις επιδόσεις·

— της τεχνογνωσίας που αφορά τα δομικά προϊόντα κατά τη στιγμή της σύνταξής των ΕΕ·

— της προβλεπόμενης χρήσης των προϊόντων.

Όλα αυτά τα στοιχεία μπορούν να εξελιχθούν.

Οι βασικές απαιτήσεις έχουν διατυπωθεί ως στόχοι, η δε ερμηνεία τους στα Ερμηνευτικά Έγγραφα σε κάποια δεδομένη στιγμή μπορεί να μεταβληθεί ανάλογα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της τεχνογνωσίας. Λόγω λοιπόν αυτών των στοιχείων εξέλιξης, ενδέχεται να χρειασθεί αναπροσαρμογή των Ερμηνευτικών Εγγράφων και να μεταβληθεί η ερμηνεία των βασικών απαιτήσεων.

Ένα κράτος μέλος μπορεί να ζητήσει αναθεώρηση ενός ή περισσότερων Ερμηνευτικών Εγγράφων ούτως ώστε να ληφθούν υπόψη συμπληρωματικές ρυθμιστικές προτάσεις απαιτήσεων όσον αφορά τις επιδόσεις των έργων, στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής των Βασικών Απαιτήσεων. Τα αιτήματα αυτά θα εξετάζει η Επιτροπή και η Μόνιμη Επιτροπή σε πρώτη προτεραιότητα, χωρίς να θίγεται η εφαρμογή της διαδικασίας επίσημης κοινοποίησης βάσει της οδηγίας 83/189/ΕΟΚ [1].

[1] ΕΕ αριθ. L 109 της 26. 4. 1983, σ. 8.

7. Στα παρόντα Ερμηνευτικά Έγγραφα, οι κλάσεις ή τα επίπεδα επιδόσεων προσδιορίστηκαν στο Ερμηνευτικό Έγγραφο αριθ. 2 (Πυρασφάλεια).

Η οδηγία προβλέπει ότι αυτές οι κλάσεις ή επίπεδα, όταν επιβάλλονται, μπορούν να καθορίζονται και ανεξάρτητα των Ερμηνευτικών Εγγράφων.

Όσον αφορά τις επικίνδυνες ουσίες που περιέχουν τα δομικά προϊόντα, οι κλάσεις ή/και τα επίπεδα επιδόσεων όπου θα αναφέρονται οι τεχνικές προδιαγραφές, πρέπει να επιτρέπουν την εξασφάλιση των απαιτούμενων επιπέδων προστασίας στα έργα, συναρτήσει του προορισμού τους.

8. Δεδομένου ότι στόχος της οδηγίας είναι να εξαλειφθούν τα εμπόδια στις συναλλαγές από τις υπάρχουσες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις, οι τεχνικές προδιαγραφές που απορρέουν από την οδηγία πρέπει να λαμβάνουν δεόντως υπόψη τις παραδόσεις της τεχνικής που επικρατούν στα κράτη μέλη, με την έννοια ότι αυτές οι τεχνικές προδιαγραφές δεν πρέπει να δυσχεραίνουν ή να εμποδίζουν τη χρήση προϊόντων, τα οποία χρησιμοποιούνται στα κράτη μέλη και επιτρέπουν στα έργα να είναι σύμφωνα προς τις Βασικές Απαιτήσεις.

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ

Βασική Απαίτηση αριθ. 1

«ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	6
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	6
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	6
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα	7
1.3.1.	Δομικά έργα	7
1.3.2.	Δομικά προϊόντα	7
1.3.3.	Συνήθης συντήρηση	7
1.3.4.	Προβλεπόμενη χρήση	7
1.3.5.	Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής	8
1.3.6.	Δράσεις	8
1.3.7.	Επιδόσεις	8
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»	8
2.1.	Σημασίες των όρων που χρησιμοποιούνται στο κείμενο της Βασικής Απαίτησης «Μηχανική αντίσταση και ευστάθεια»	8
2.1.1.	Φέρουσα κατασκευή	8
2.1.2.	Φορτίσεις που ενδέχεται να ενεργήσουν στο έργο	8
2.1.3.	Κατάρρευση	9
2.1.4.	Απαράδεκτη παραμόρφωση	9
2.1.5.	Ζημία οφειλόμενη σε κάποιο συμβάν, η οποία είναι εκτάσεως δυσανάλογης προς τη γενεσιουργό αιτία της	9
2.2.	Άλλοι ειδικοί όροι	9
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»	9
3.1.	Γενικά	9
3.2.	Δράσεις	9
3.3.	Επαλήθευση της ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης	10
3.4.	Μέθοδοι για την επαλήθευση της μηχανικής αντίστασης και ευστάθειας των έργων	10

Σελίδα

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ 11

4.1. Γενικά 11

4.2. Διατάξεις για τα έργα ή μέρη αυτών 11

4.2.1. Βάση επαλήθευσης 11

4.2.2. Δράσεις 12

4.2.3. Διατύπωση επιμέρους συντελεστή ασφάλειας 12

4.2.4. Απλοποιημένοι κανόνες 12

4.3. Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα 12

4.3.1. Προϊόντα και τα χαρακτηριστικά τους που αφορά ενδεχομένως η βασική απαίτηση 12

4.3.2. Επιδόσεις των προϊόντων 13

4.3.3. Πιστοποίηση συμμόρφωσης των προϊόντων 13

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ 13

5.1. Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 13

5.2. Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 14

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 15

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία».

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά η «Μηχανική αντίσταση και ευστάθεια». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή:

«Το έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε οι μηχανικές φορτίσεις που ενδέχεται να ασκηθούν κατά την κατασκευή και τη χρήση του να μην προκαλούν κανένα από τα ακόλουθα περιστατικά:

α) κατάρρευση της όλης κατασκευής ή μέρους της·

β) μείζονες παραμορφώσεις σε απαράδεκτο βαθμό·

γ) φθορά σε άλλα μέρη του έργου ή σε εξαρτήματα ή σε εγκατεστημένο εξοπλισμό ως αποτέλεσμα σημαντικής παραμόρφωσης της φέρουσας κατασκευής·

δ) φθορά, λόγω κάποιου γεγονότος, η οποία είναι δυσανάλογη σε σχέση με το γενεσιουργό αίτιο.»

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα Προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 (2) της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και για τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις του είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνον μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσων ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθιστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσδιοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «αναθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. **Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα**

1.3.1. *Δομικά έργα*

«Δομικό έργο» νοείται ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολιτικού μηχανικού. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. *Δομικά Προϊόντα*

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή «προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων.

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες ενέχουν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. *Συνήθης συντήρηση*

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επαναβαφή, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. *Προβλεπόμενη χρήση*

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το (τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. *Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής*

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διατηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόστος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που καλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοικητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. *Δράσεις*

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί, βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. *Επιδόσεις*

Επιδόσεις είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»

2.1. **Σημασίες των όρων που χρησιμοποιούνται στο κείμενο της Βασικής Απαίτησης «Μηχανική αντίσταση και ευστάθεια»** [1]

2.1.1. *Φέρουσα κατασκευή*

Οργανωμένη συναρμολόγηση συνδεόμενων τμημάτων σχεδιασμένη να παρέχει στο έργο μηχανική αντίσταση και ευστάθεια. Στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο, η «φέρουσα κατασκευή» αναφέρεται ως «*η δομή*».

2.1.2. *Φορτίσεις που ενδέχεται να ενεργήσουν στο έργο*

Δράσεις και άλλες επιδράσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν ένταση, παραμόρφωση ή εξασθένηση του έργου κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών και της χρήσης. Στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο, οι «δράσεις και άλλες επιδράσεις» αναφέρονται ως «*δράσεις*».

[1] Για τη σημασία των όρων που ακολουθούν λήφθηκε υπόψη το διεθνές πρότυπο ISO 8930 με ημερομηνία 15. 12. 1987.

2.1.3. *Κατάρρευση*

Τα διάφορα είδη δομικής αστοχίας που περιγράφονται στο σημείο 3.4.1.

2.1.4. *Απαράδεκτη παραμόρφωση*

Παραμόρφωση ή ρωγμές που επέρχονται στο έργο ή σε τμήμα του έργου και αναιρούν τις παραδοχές που έγιναν για τον καθορισμό της ευστάθειας, της μηχανικής αντίστασης ή της λειτουργικότητας του έργου ή τμημάτων του ή που προκαλεί σημαντική μείωση της ανθεκτικότητας του έργου.

2.1.5. *Ζημία οφειλόμενη σε κάποιο συμβάν, η οποία είναι εκτάσεως δυσανάλογης προς τη γενεσιουργό αιτία της*

Μεγάλη, σε σύγκριση προς τη γενεσιουργό αιτία, βλάβη στο έργο (από συμβάντα όπως π.χ. εκρήξεις, πρόσκρουση, υπερφόρτιση ή ανθρώπινο σφάλμα) η οποία θα μπορούσε να αποφευχθεί ή περιοριστεί χωρίς απαράδεκτες δυσκολίες ή κόστος.

2.2. **Άλλοι ειδικοί όροι**

Άλλοι ειδικοί όροι ορίζονται ή επεξηγούνται όπου εμφανίζονται στο κείμενο. Βλέπε ειδικότερα το κεφάλαιο 3.

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»

3.1. **Γενικά**

(1) Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Μηχανική αντίσταση και ευστάθεια». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα για μια οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και τη μελέτη των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, της μελέτης και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

(1) Βλέπε τμήμα 2.1.2.

(2) Όταν εξετάζεται η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης είναι δυνατόν να γίνεται διάκριση μεταξύ των κατωτέρω τύπων δράσεων:

— Μόνιμες δράσεις: δράσεις οφειλόμενες στη βαρύτητα, δράσεις πίεσης εδάφους και νερού, παραμορφώσεις που επιβάλλονται στη διάρκεια της κατασκευής κ.λπ.

— Μεταβλητές δράσεις: φορτία σε δάπεδα, στέγες ή άλλα τμήματα των έργων (εκτός ανέμου και χιονιού), φορτία χιονιού και πάγου, φορτία ανέμου (στατικά και δυναμικά), φορτία νερού και κύματος, θερμικές δράσεις, παγετός, φορτία σε σιλό και δεξαμενές, φορτία κυκλοφορίας σε γέφυρες και οδοστρώματα, δράσεις που προκαλούνται από γερανούς, δυναμικές δράσεις από μηχανήματα, φορτία κατασκευής κ.λπ.

— Τυχηματικές δράσεις: πρόσκρουση, εκρήξεις, σεισμικές δράσεις, δράσεις οφειλόμενες σε φωτιά κ.λπ.

3.3. **Επαλήθευση της ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης**

(1) Οι επαληθεύσεις πρέπει να βασίζονται στην έννοια της οριακής κατάστασης, η οποία περιγράφεται στο σημείο 3.4, με χρήση κατάλληλων προσομοιωμάτων για το σχεδιασμό (συμπληρωμένων, αν χρειάζεται, με δοκιμές) τα οποία να περιλαμβάνουν όλες τις σχετικές μεταβλητές. Τα προσομοιώματα πρέπει να είναι αρκετά ακριβή ώστε να προβλέπουν τη συμπεριφορά της δομής και κατά κανόνα να λαμβάνουν υπόψη την ελάχιστη αναμενόμενη στάθμη αρτιότητας εργαζομένων, την αξιοπιστία των πληροφοριών στις οποίες βασίζεται ο σχεδιασμός, καθώς και τις παραδοχές που έχουν γίνει σχετικά με τη συντήρηση.

(2) Δοκιμές χρησιμοποιούνται επίσης στις περιπτώσεις στις οποίες δεν μπορούν να εφαρμοσθούν ή δεν ενδείκνυνται οι υπολογιστικές μέθοδοι. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι δοκιμές πρέπει να είναι σύμφωνες με τις θεμελιώδεις αρχές που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο.

(3) Ειδικά μέτρα απαιτούνται για ορισμένες δράσεις, όπως π.χ. οι σεισμικές δράσεις ή οι επιπτώσεις της φωτιάς ή της πρόσκρουσης.

(4) Βλάβες που ενδέχεται να υποστεί από κάποιο συμβάν το έργο, οι οποίες είναι εκτάσεως δυσανάλογης προς την γενεσιουργό αιτία τους, επιτρέπεται να περιοριστούν ή να αποφευχθούν με κατάλληλη επιλογή ενός ή περισσοτέρων από τα ακόλουθα μέτρα:

— αποφυγή, εξάλειψη ή μείωση των κινδύνων στους οποίους ενδέχεται να εκτίθεται η δομή,

— επιλογή δομικής μορφής με χαμηλή ευαισθησία έναντι των εξεταζόμενων κινδύνων,

— με την πρόβλεψη επαρκούς πλαστιμότητας της κατασκευής προς απορρόφηση ενέργειας.

3.4. **Μέθοδοι για την επαλήθευση της μηχανικής αντίστασης και ευστάθειας των έργων**

(1) Οριακές είναι οι καταστάσεις πέραν από τις οποίες δεν ικανοποιούνται πλέον οι απαιτήσεις επιδόσεων. Οι οριακές καταστάσεις ενδέχεται να αφορούν συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια της ζωής του έργου ή είναι μεταβατικές κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής του (κατάσταση κατασκευής και/ή συναρμολόγησης ή επισκευής), ή μη προβλεπόμενες χρήσεις ή ατυχήματα. Γενικά διακρίνεται μεταξύ οριακών καταστάσεων αστοχίας και οριακών καταστάσεων λειτουργικότητας.

(2) Οριακές καταστάσεις αστοχίας είναι εκείνες που συνδέονται με τις διάφορες μορφές δομικής ανεπάρκειας ή καταστάσεις οι οποίες προσεγγίζουν τη δομική ανεπάρκεια και, για πρακτικούς σκοπούς, θεωρούνται επίσης οριακές καταστάσεις αστοχίας.

(3) Στις οριακές καταστάσεις αστοχίας που ενδεχομένως να απαιτείται η μελέτη τους συγκαταλέγονται οι εξής:

— απώλεια ισορροπίας από τη δομή ή οποιοδήποτε τμήμα της, ως άκαμπτο σώμα,

— ανεπάρκεια λόγω υπερβολικής παραμόρφωσης ή καθίζησης, μετασχηματισμός σε μηχανισμό, θραύση ή απώλεια ευστάθειας της δομής ή οποιουδήποτε τμήματός της, συμπεριλαμβανομένων των στηρίξεων και των θεμελίων.

(4) Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας είναι καταστάσεις πέραν από τις οποίες παύουν να ικανοποιούνται προδιαγεγραμμένα κριτήρια που ισχύουν για τη χρήση ή τη λειτουργία της δομής.

(5) Στις οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας που ενδεχομένως να απαιτείται η μελέτη τους συγκαταλέγονται π.χ.

— παραμορφώσεις ή βέλη κάμψεως που προκαλούν φόβο ή παρεμποδίζουν την αποτελεσματική χρήση των έργων ή προκαλούν απαράδεκτη ζημία στα τελειώματα ή τα μη φέροντα στοιχεία,

— ταλαντώσεις που προκαλούν δυσφορία στους ανθρώπους ή ζημία στο έργο ή τα περιεχόμενά του ή που περιορίζουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα του έργου,

— επιζήμιες ρωγμές.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Γενικά

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14, και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας, των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές, τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος. Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ Κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την (τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) του αντίστοιχου προϊόντος.

4.2. Διατάξεις για τα έργα ή μέρη αυτών

4.2.1. *Βάση επαλήθευσης*

Προκειμένου να ικανοποιείται η Βασική Απαίτηση σχετικά με τη μηχανική αντίσταση και ευστάθεια των έργων, στα κράτη μέλη διενεργούνται οι επαληθεύσεις στα έργα με βάση τις ακόλουθες διαδικασίες:

α) συμμόρφωση προς τις διατάξεις του κεφαλαίου 3 του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου, περιλαμβανομένων των σχετικών οριακών καταστάσεων.

β) προβλέψεις σχετικά με τις οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας· ο ιδιοκτήτης του έργου μπορεί να καθορίσει ειδικές ή πρόσθετες απαιτήσεις λειτουργικότητας, ανάλογα με την αποστολή του έργου.

4.2.2. *Δράσεις*

(1) Το διάστημα τιμών των δράσεων και άλλων επιδράσεων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό, την εκτέλεση και τη χρήση του έργου αναφέρονται επί του παρόντος στους εθνικούς κανονισμούς. Στους εθνικούς κανονισμούς προβλέπονται επίσης οι αντιπροσωπευτικές τιμές των δράσεων και επιδράσεων και προσδιορίζονται τα είδη δράσεων και οι τιμές ή κλάσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για ειδικούς τύπους έργων.

(2) Όσον αφορά το θέμα της κόπωσης κατά τον σχεδιασμό, οι εθνικοί κανονισμοί ή τα πρότυπα κατηγορίας Α που προβλέπονται στο σημείο 4.1 παράγραφος 2 επιτρέπεται να παρέχουν κανόνες για διαφορετικές διάρκειες ζωής και κανόνες για τις περιόδους επαναφοράς.

4.2.3. *Διατύπωση επιμέρους συντελεστή ασφάλειας*

Οι κανόνες σχεδιασμού που περιλαμβάνονται στις προδιαγραφές και τις κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση επιτρέπεται να βασίζονται σε επιμέρους συντελεστή ασφάλειας βάσει αντιπροσωπευτικών τιμών δράσεων και ιδιοτήτων υλικών. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι τα επίπεδα ασφάλειας και λειτουργικότητας εξαρτώνται από το σύστημα διασφάλισης ποιότητας. Τα επιθυμητά επίπεδα ασφάλειας και λειτουργικότητας μπορούν να προσδιορίζονται με τη χρήση πιθανολογικών μεθόδων αξιοπιστίας.

4.2.4. *Απλοποιημένοι κανόνες*

Οι τεχνικές προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση επιτρέπεται να περιλαμβάνουν κανόνες απλοποιημένης μελέτης βάσει της έννοιας της οριακής κατάστασης, όπως:

Περίπτωση 1 — Επαλήθευση με υπολογισμούς

α) απλοποιώντας τον υπολογισμό των οριακών καταστάσεων αστοχίας ή/και των οριακών καταστάσεων λειτουργικότητας, ή

β) λαμβάνοντας υπόψη μόνον τις οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας στις περιπτώσεις που οι τελικές καταστάσεις αστοχίας δεν χρειάζεται να ληφθούν κατηγορηματικώς υπόψη.

Περίπτωση 2 — Επαλήθευση χωρίς υπολογισμούς

α) προδιαγράφοντας ιδιαίτερους κανόνες για τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, ή

β) για απλά έργα, θεσπίζοντας ειδικές διατάξεις βασιζόμενες σε αξιόπιστη εμπειρία.

4.3. **Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα**

4.3.1. *Προϊόντα και τα χαρακτηριστικά τους που αφορά ενδεχομένως η βασική απαίτηση*

(1) Για τους σκοπούς της εκπόνησης εντολών για κατηγορίας Β πρότυπα και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση, στον κατάλογο του προσαρτήματος αναφέρονται προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων που επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά και συμβάλλουν στην ικανότητα εκπλήρωσης της βασικής απαίτησης από ολόκληρο το έργο, ή από ορισμένα τμήματα έργων. Ο κατάλογος δεν περιλαμβάνει όλα τα προϊόντα.

(2) Στον κατάλογο αυτό παρατίθενται για κάθε προϊόν ή οικογένεια προϊόντων τα χαρακτηριστικά τα οποία αφορά η βασική απαίτηση και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκπόνηση εντολής για ευρωπαϊκά

πρότυπα ή κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι επίσης ενδεικτικά για τα χαρακτηριστικά που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στις εντολές για τα προϊόντα που δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο αυτό.

(3) Για τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στον προσάρτημα ισχύουν τα εξής:

i) όπου αναφέρεται, η ανοχή διαστάσεων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις προδιαγραφές με βάση το συνολικό σχεδιασμό ή την εκτέλεση·

ii) όπου χρειάζεται (π.χ. πλαστικά), πρέπει να αναφέρεται το διάστημα θερμοκρασιών εντός του οποίου είναι ισχυρές οι τιμές των χαρακτηριστικών·

iii) ακόμη και στις περιπτώσεις που δεν γίνεται ειδική μνεία, επιτρέπεται να προσδιορίζεται συμβατική ηλικία καθώς και συχνότητα διενέργειας δοκιμών·

iv) ως ανθεκτικότητα (των τιμών των χαρακτηριστικών) νοείται ο βαθμός στον οποίο παραμένουν σταθερές οι τιμές των χαρακτηριστικών κατά τη διάρκεια ζωής, υπό τη φυσιολογική εξέλιξη μεταβολής των χαρακτηριστικών και εξαιρουμένων των επιπτώσεων βλαβερών εξωτερικών δράσεων.

v) Το Ερμηνευτικό Έγγραφο ισχύει για τα προϊόντα εφόσον οι επιδόσεις τους επηρεάζουν τη δομική αρτιότητα του έργου (στο σύνολό του και των μεμονωμένων μερών του).

4.3.2. *Επιδόσεις των προϊόντων*

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο σημείο 4.1 παράγραφος 2 για τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφουν αυτών.

4.3.3. *Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων*

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της Οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίσουν ότι μέσα σε παραδεκτά πλαίσια επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ενός προϊόντος, όπως καθορίζει η σχετική τεχνική προδιαγραφή.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του Παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗ ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ»

1. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Στοιχεία τοιχοποιίας	
από διάφορα υλικά, όπως π.χ.:	
οπτόπλινθοι (τούβλα)	Ανοχές διαστάσεων (1) *(μόνον για σκοπούς επισήμανσης)*
ασβεστοπυριτικοί πλίνθοι	Σχήμα/μέγεθος/θέση ανοιγμάτων στα διάκενα στοιχεία τοιχοποιίας
πλίνθοι από *(κανονικό και ελαφρό)*	Πυκνότητα
σκυρόδεμα	Ιδιότητες υδαταπορρόφησης
πλίνθοι από αφρώδες αεριοσκυρόδεμα λίθοι	Σταθερότητα διαστάσεων:
	έναντι υγρασίας
	Θλιπτική αντοχή
	Εφελκυστική αντοχή (μόνον σε ειδικά αιτιολογημένες περιπτώσεις)
	Αντοχή εξωτερικών κελύφων σε κρούση
Σημείωση: Στοιχεία τοιχοποιίας διαφόρων γεωμετρικών μορφών, όπως: συμπαγή, διάτρητα, με διάκενα, με εξωτερικά κοιλώματα	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι παγετού και τήξης
Βιομηχανικά ξηρά προκονιάματα και βιομηχανικά νωπά κονιάματα	
από βασική πρώτη ύλη:	
τσιμέντο	μετά την πήξη και σκλήρυνση:
ασβέστη	Πυκνότητα
ρητίνη	Σταθερότητα διαστάσεων:
	έναντι υγρασίας
	Θλιπτική και εφελκυστική αντοχή
	Αντοχή συνάφειας στα στοιχεία τοιχοποιίας
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι παγετού και τήξης
	έναντι χλωριδίων
	έναντι θειϊκών αλάτων
Συστατικά κονιαμάτων	— Όσον αφορά τον ασβέστη: πρέπει να εξετάζονται τα χαρακτηριστικά του τα οποία επηρεάζουν τα ανωτέρω χαρακτηριστικά των κονιαμάτων — για τα λοιπά συστατικά βλέπε το τρίτο τμήμα του παρόντος καταλόγου
Οπλισμένη τοιχοδομή	
Ο οπλισμός επιτρέπεται να τοποθετείται στο κονίαμα των αρμών ή σε ειδικές αυλακώσεις· ο οπλισμός επιτρέπεται να είναι: ράβδοι, σύρμα ή πλέγματα (αναπτυγμένο μέταλλο-νευρομετάλλ, συγκολλημένο σύρμα, συρματόπλεγμα, συρματοσχάρες)	Αντοχή συνάφειας προς τα κονιάματα Εφελκυστική αντοχή Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Σύνδεσμοι	
Οι σύνδεσμοι επιτρέπεται να είναι συνήθη άγκυρα τοιχοδομής, (συμμετρικοί ή ασύμμετροι) αντιολισθητικοί ή αντιδιατμητικοί σύνδεσμοι από πλαστικό ή μέταλλα (χάλυβα, ανοξείδωτο χάλυβα, φωσφορικό ορείχαλκο, χαλκό, αλουμίνιο)	Θλιπτική αντοχή Εφελκυστική αντοχή Ακαμψία επιπλέον (εκτός των συνδέσμων τοιχοδομής) — διατμητική αντοχή — διατμητική ακαμψία Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών
Βοηθητικά υλικά	
όπως π.χ. ταινίες, αγκύρια δοκών, γωνίες έδρασης και αγκύλες	Αντοχή και ακαμψία υπό αντίστοιχες δράσεις Ανθεκτικότητα *(των τιμών ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών

2. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΞΥΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΔΟΜΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Συμπαγής δομική ξυλεία	
Η δομική ξυλεία επιτρέπεται να είναι στρογγυλή (ακατέργαστη) ή πριστή, πλανισμένη ή άλλως κατεργασμένη και συγκολλημένη (κόλλα). Η δομική ξυλεία επιτρέπεται να είναι χημικώς ανεπεξέργαστη ή εμποτισμένη, για την βελτίωση της ανθεκτικότητας ή της πυραντίστασης.	Αντοχή και μέτρο ελαστικότητας σε: κάμψη, θλίψη, εφελκυσμό, διάτμηση — κατά τη διεύθυνση και καθέτως των ινών Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι προσβολής από βιολογικούς παράγοντες που καταστρέφουν το ξύλο, όπως μήκυτες, έντομα και ξυλοφαγίδες
Συγκολλητή ξυλεία	
Οριζοντίως ή καθέτως συγκολλημένα φύλλα, ευθύγραμμη ή με κυρτώσεις	Τα ίδια χαρακτηριστικά που απαιτούνται για τη συμπαγή δομική ξυλεία, και επιπλέον: Αρτιότητα συγκόλλησης — διατμητική αντοχή του αρμού συγκόλλησης — αντοχή αποκόλλησης φύλλων
Λοιπά προϊόντα συγκολλητής ξυλείας	
Ξύλινοι στύλοι για γραμμές μεταφοράς ηλεκτρισμού	Αρτιότητα συγκόλλησης όπως ανωτέρων Αντοχή και ακαμψία υπό προδιαγεγραμμένες δράσεις Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι προσβολής από βιολογικούς παράγοντες που καταστρέφουν το ξύλο, όπως μήκυτες και έντομα

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Πλάκες από ξύλο π.χ. κοντραπλακέ, μοριοσανίδες, ινόπλακες, πρεσσαριστές στρωματοποιημένες πλάκες, τσιμεντοσανίδες	Σταθερότητα διαστάσεων υπό διακυμάνσεις της υγρασίας Αντοχή και ακαμψία υπό διακυμάνσεις της υγρασίας σε: κάμψη, θλίψη, εφελκυσμό, διάτμηση — κατά διαφορετικές διευθύνσεις στο επίπεδο και καθέτως του επιπέδου της πλάκας Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι προσβολής από βιολογικούς παράγοντες που καταστρέφουν το ξύλο: μήκυτες και έντομα έναντι υγρασίας Αρτιότητα συγκόλλησης — διατμητική αντοχή του αρμού συγκόλλησης — αντοχή αποκόλλησης φύλλων
Συγκολητικές ουσίες *(εργοταξιακής χρήσης)* π.χ. φαινολικές, αμινοπλαστικές και καζεϊνικές	Αρτιότητα συγκόλλησης: — αντοχή αποκόλλησης φύλλων — επιδράσεις συρρίκνωσης — αλληλεπίδραση με ξύλο (φθορά από τα οξέα) Ανθεκτικότητα (των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών)
Μηχανικά μέσα σύνδεσης ξύλου και βλήτρα π.χ. ήλοι (καρφοβελόνες, διχάγγιστρα (τζινέτια), βλήτρα, κοχλίες με περικόχλιο (μπουλόνια) και κοχλιωτοί ήλοι (ξυλόβιδες)	Εφελκυστική αντοχή Αντοχή σε κάμψη Ακαμψία Διατμητική αντοχή συναρμογής Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών
Κομβοελάσματα και διάτρητοι μεταλλικοί συνδετήρες για πλάκες π.χ. καρφοελάσματα, οδοντωτοί συνδετήρες, διαχωριζόμενοι δακτύλιοι, διατμητικά ελάσματα	Διατμητική αντοχή συναρμογής Διατμητική ακαμψία Συμπεριφορά έναντι εναλλασσόμενης φόρτισης Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών

3. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΙ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ (ΑΟΠΛΟ, ΩΠΛΙΣΜΕΝΟ, ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ) ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Συστατικά σκυροδέματος ΤΣΙΜΕΝΤΟ *(για επιτόπου χρήση)* περιλαμβάνονται: κοινό τσιμέντο Portland, σιδηρούχο Portland, τσιμέντο υψικαμίνου, τρασείας, γης, χαμηλής θερμότητας ενυδάτωσης, ταχείας πήξεως, υψηλής αντίστασης σε θειϊκές ενώσεις, κ.λπ.	Τα χαρακτηριστικά του τσιμέντου τα οποία επηρεάζουν άμεσα τα χαρακτηριστικά του στερεού σκυροδέματος που απαριθμούνται κατωτέρω, καθώς και τα χαρακτηριστικά των τσιμεντοκονιαμάτων — ικανότητα αντίδρασης με θειϊκές ενώσεις — περιεκτικότητα σε αλκαλικά

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
ΑΔΡΑΝΗ *(για επιτόπου χρήση)*	
π.χ. σκύρα, άμμος, γαρμπίλι, σκωρία υψικαμίνου, παιπάλη και ελαφρά αδρανή, αδρανή που προέρχονται από ανακύκλωση	Τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά του στερεού σκυροδέματος *(βλέπε κατωτέρω)* και των κονιαμάτων *(βλέπε συστατικά κονιαμάτων)* — αλκαλικά αδρανή — κοκκομετρική διαβάθμιση — βαθμός καθαρότητας
Σκυρόδεμα	
	Για νωπό σκυρόδεμα εργασιμότητα
	Για στερεό σκυρόδεμα χαρακτηριστικά του στερεού σκυροδέματος σε συμβατικές ηλικίες σκυροδέματος και ρυθμό δοκιμών: — πυκνότητα — θλιπτική αντοχή — εφελκυστική αντοχή — μέτρο ελαστικότητας — μεγ. θλιπτική παραμόρφωση — συντελεστής συστολής ξήρανσης — τελικός συντελεστής ερπυσμού
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις)* έναντι παγετού και τήξης παγετού αποτριβής θειϊκών ενώσεων
	Επιπροσθέτως, για σκυροδέματα υψηλής αντοχής: — ενεργοαπορροφητικές ιδιότητες (ως προς την ψαθυρότητα) — ενέργεια ρηγμάτωσης — συμπεριφορά έναντι εναλλασσόμενης φόρτισης
Λοιπά συστατικά σκυροδέματος	
ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ *(για επιτόπου χρήση)*	
π.χ. μικροπυριτικά, πτητική τέφρα, σκωρία υψικαμίνου	Τα χαρακτηριστικά εκείνα που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά του στερεού σκυροδέματος, π.χ.: λεπτότητα κόκκων περιεκτικότητα σε πυριτικά άλατα θειϊκές ενώσεις χλωρίδια περιεκτικότητα σε άνθρακα
ΠΡΟΣΜΙΚΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ *(για επιτόπου χρήση)*	
	Όπως ανωτέρω, και να μην αλληλεπιδρούν δυσμενώς με άλλα συστατικά

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Χάλυβες οπλισμού, π.χ.	
συνήθης χάλυβας	Ανοχές διαστάσεων (1) *(μόνον για σκοπούς επισήμανσης)*
ανοξείδωτος χάλυβας	Συγκολλησιμότητα
γαλβανισμένος χάλυβας εποξικός χάλυβας	Εφελκυστική αντοχή αστοχίας (Όριο θραύσης)
ραβδοχάλυβας: με λοξές ή εγκάρσιες νευρώσεις, με διαμήκεις νευρώσεις (νευροχάλυβας), λείος	Όριο διαρροής σε εφελκυσμό
	Αντοχή κόπωσης-χαμηλή εναλλασσόμενη φόρτιση κόπωσης
σπειροειδής οπλισμός	Ολκιμότητα
συγκολλητά δομικά πλέγματα	Μέτρο ελαστικότητας
	Μήκυνση θραύσης (αστοχίας)
	Αντοχή συνάφειας (προς σκυρόδεμα)
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι διαβρωτικών
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	
π.χ. συνδετήρες, αρμοκλείδες	Αντοχή και ακαμψία υπό αντίστοιχες δράσεις
Χάλυβες προέντασης	
σύρματα	Όπως για τον χάλυβα οπλισμού, και επιπροσθέτως:
ράβδοι	Απώλειες χαλάρωσης
συρματόσχοινα ή καλώδια	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι διάβρωσης λόγω προέντασης
	έναντι διαβρωτικών
ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΑΝΥΣΗΣ (για προένταση μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος)	
Αγκυρώσεις	Αντοχή αστοχίας
Αρμοκλείδες	Μήκυνση στο όριο αστοχίας και στο στάδιο λειτουργίας
	Αντοχή κόπωσης
	Παραλαβή φόρτισης από το σκυρόδεμα
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι διαβρωτικών
ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΑ ΤΕΝΟΝΤΩΝ	
	Συντελεστής συμπεριφοράς σε καμπυλότητα
	Αντοχή σε εγκάρσια φόρτιση
	Εφελκυστική αντοχή
	Υδατοστεγανότητα
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών)*
ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΜΑΤΑ	
	Ρευστότητα και συνεκτικότητα
	Αντίσταση στην διείσδυση ύδατος
	Αντοχή συνάφειας
	Θλιπτική αντοχή
	Παραμόρφωση λόγω συστολής ξήρανσης μετά τη σκλήρυνση
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι πάγου
	Απαγόρευση δυσμενών αλληλεπιδράσεων με άλλα συστατικά

4. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Κράματα χάλυβα και αλουμινίου	
Προϊόντα θερμής έλασης, διαμόρφωσης εν ψυχρώ ή άλλους είδους κατεργασίας, ποικίλης μορφής — φύλλα, ράβδοι, δοκοί διατομής T, L, H, με ραφή, γωνιακής διατομής, κοίλης διατομής — από διάφορα υλικά — συνήθη χάλυβα, ανοξείδωτο χάλυβα, αλουμίνιο — χωρίς ή με αντιδιαβρωτική προστασία με βαφή επιψευδαργύρωση, με επικάλυψη εποξικής ρητίνης, ανοδίωση	Ανοχές γεωμετρικών χαρακτηριστικών
	Όριο διαρροής
	Εφελκυστική αντοχή αστοχίας (Όριο θραύσης)
	Αντοχή κόπωσης — χαμηλή εναλλασσόμενη φόρτιση κόπωσης
Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσσαλοι και οι πασσαλότοιχοι	Αντοχή ψαθυρής θραύσης (ως προς την χαμηλότερη θερμοκρασία χρήσης)
	Μέτρο ελαστικότητας
	Ολκιμότητα
	Οριακή παραμόρφωση
	Συγκολλησιμότητα
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι διαβρωτικών
Μέσα συναρμογής	
π.χ. γυρωτικοί ήλοι (πιρτσίνια), μπουλόνια (περικόχλια + ροδέλλες), κοχλίες ακέφαλοι, βίδες	Ανοχές γεωμετρικών χαρακτηριστικών
	Όριο διαρροής
	Όριο αστοχίας (θραύσης)
	Αντοχή κόπωσης
	Συγκολλησιμότητα
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):*
	έναντι διαβρωτικών
Υλικά συγκόλλησης *(για επιτόπου χρήση)*	Αντοχή και ακαμψία των συγκολλήσεων

5. ΛΟΙΠΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Α. **Προϊόντα για γενική γεωτεχνική χρήση**	
ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	
π.χ. γεωυφάσματα, γεωπλέγματα και γεωίνες	Εφελκυστική αντοχή
	ακαμψία
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για ακόλοθες δράσεις):*
	έναντι διαφόρων παραγόντων που δρουν στο έδαφος έναντι υπεριώδους ακτινοβολίας
ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	
Διάφορα προϊόντα, π.χ. ενέματα εισπίεσης στο έδαφος	Ρευστότητα και συνεκτικότητα
	Συμβατότητα με τα συστατικά του εδάφους
	Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών)*

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	
π.χ. αγκύρια δράχου, αγκύρια χαλαρών εδαφών	Εφελκυστική αντοχή Διατμητική αντοχή Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαβρωτικών
Β. Προκατασκευασμένα προϊόντα	
ΓΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	
π.χ. σωλήνες, αγωγοί και εξαρτήματα, αγωγοί αποχετεύσεων και φρεάτια από (ωπλισμένο ή άοπλο) σκυρόδεμα, πλαστικά, χάλυβα, χυτοσίδηρο	Ανοχές γεωμετρικών χαρακτηριστικών (1) *(μόνον για λόγους επισήμανσης)* Αντοχή σε εσωτερική πίεση Αντοχή σε εξωτερική πίεση Αντοχή σε διαμήκη κάμψη Αντίσταση σε πρόσκρουση Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για ακόλουθες δράσεις):* έναντι διαφόρων ουσιών του εδάφους ή ρευστών που κυκλοφορούν εντός τους
ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΦΕΡΟΝΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Ή ΠΛΑΚΕΣ	
π.χ. πλάκες δαπέδων, πλάκες στεγών, υποστυλώματα, τοιχοστοιχεία, διαχωριστικοί τοίχοι, δοκοί κατωφλίων, πάσσαλοι, οχετοί, ανώφλια (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που συνεργάζονται με την τοιχοδομή), τοίχοι αντιστήριξης, τραβέρσες σιδηροτροχιών	Κατά περίπτωση: Καμπτική αντοχή, Εφελκυστική αντοχή Θλιπτική αντοχή, Διατμητική αντοχή Αντοχή σε στρέψη, Αντοχή σε διάτρηση Ακαμψία, Θλιπτική ακαμψία Αντίσταση σε πρόσκρουση (για ειδικές χρήσεις τοίχων και δαπέδων) Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις)*
ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
	Όπως ανωτέρω, επιπροσθέτως: συντελεστής τριβής
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
π.χ. βαθμίδες κλιμακοστασίων, εξώστες και πεζοδιάδρομοι, μόνιμες βοηθητικές σκάλες στοιχεία προσόψεων	Ανοχές γεωμετρικών χαρακτηριστικών (1) *(μόνον για σκοπούς επισήμανησης)* Αντοχή και δυσκαμψία, αναλόγως με τη χρήση Ανθεκτικότητα *(των τιμών των αντέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι διάβρωσης
ΔΟΜΙΚΑ ΕΦΕΔΡΑΝΑ	
	Θλιπτική αντοχή Διατμητική αντοχή Συνδυασμένη αντοχή σε θλίψη/διάτμηση Θλιπτική ακαμψία Διατμητική ακαμψία Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις)* έναντι: οξείδωσης διακυμάνσεων θερμοκρασίας κόπωσης

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΚΡΑΔΑΣΜΩΝ	
π.χ. εφέδρανα από ελαστομερή, συστήματα απορρόφησης ενέργειας, αρμοκλείδες τριβής	Όπως ανωτέρω για τα δομικά εφέδρανα και ειδικώς: ιδιότητες ενεργοαπορρόφησης (π.χ. σχήμα βρόχου υστέρησης και ευστάθεια)
Γ. Προϊόντα για την οδοποιία	
ΑΔΡΑΝΗ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑ	
	Κοκκομετρική διαβάθμιση Καθαρότητα Αντοχή σε θρυμματισμό Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και ως προς):* αντοχή σε φθορά λόγω τριβής
ΑΣΦΑΛΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ	
	Πυκνότητα Σημείο μάλθωσης Σκληρότητα Αντίσταση σε οξείδωση υπό υψηλές θερμοκρασίες Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις):* έναντι κλιματικών συνθηκών έναντι χημικών ουσιών
ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ	
π.χ. ιπτάμενη τέφρα, σκωρία υψικαμίνου	Κοκκομετρική διαβάθμιση Χημική σύνθεση Μηχανικές ιδιότητες μετά την πήξη και σκλήρυνση (θλιπτική αντοχή, μέτρο ελαστικότητας) Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών)*
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΜΙΓΜΑΤΑ	
	Περιεκτικότητα σε ασφαλτικό συνδετικό υλικό Κοκκομετρική διαβάθμιση αδρανών Πρόσφυση συνδετικού υλικού στα αδρανή Μετά την συμπύκνωση και σκλήρυνση βαθμός συμπύκνωσης ακαμψία αντοχή έναντι σχηματισμού αυλακώσεων Αντοχή συνάφειας συνδετικού υλικού στα αδρανή Ανθεκτικότητα *(των τιμών των ανωτέρω χαρακτηριστικών και για τις ακόλουθες δράσεις)* έναντι: κόπωσης ύδατος χημικών ουσιών (για ειδικές χρήσεις)

(1) Η επισήμανση των ανοχών των διαστάσεων θεωρείται ότι ανταποκρίνεται στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου όταν είναι αιτιολογημένη και σχετίζεται με τα απαριθμούμενα δομικά χαρακτηριστικά.

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ

Βασική Απαίτηση αριθ. 2

«ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	25
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	25
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	25
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα	26
1.3.1.	Δομικά έργα	26
1.3.2.	Δομικά προϊόντα	26
1.3.3.	Τακτική συντήρηση	26
1.3.4.	Προβλεπόμενη χρήση	26
1.3.5.	Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής	27
1.3.6.	Δράσεις	27
1.3.7.	Επιδόσεις	27
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ»	27
2.1.	Εισαγωγή στις απαιτήσεις που αφορούν τη φωτιά	27
2.2.	Στρατηγική πυρασφάλειας	27
2.3.	Πυρομηχανική προσέγγιση στον τομέα της πυρασφάλειας	28
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ»	29
3.1.	Γενικά	29
3.2.	Δράσεις	30
3.3.	Επαλήθευση ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης	32
4.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ	32
4.1.	Γενικά	32
4.2.	Διατάξεις που αφορούν έργα ή μέρη αυτών	33
4.2.1.	Γενικά	33
4.2.2.	Ικανότητα ανάληψης φορτίου της κατασκευής	34
4.2.2.1.	Βασική αρχή	34
4.2.2.2.	Σχετικά μέρη των έργων	34

Σελίδα

4.2.3. Περιορισμός γένεσης και εξάπλωσης φωτιάς και καπνού στο εσωτερικό των δομικών έργων 35

4.2.3.1. Βασική αρχή ... 35

4.2.3.2. Πρόληψη της αρχικής ανάφλεξης ... 35

4.2.3.3. Περιορισμός γένεσης και εξάπλωσης φωτιάς και καπνού εντός του χώρου όπου εκδηλώθηκε αρχικά η φωτιά ... 37

4.2.3.4. Περιορισμός γένεσης και εξάπλωσης φωτιάς και καπνού πέραν του χώρου όπου εκδηλώθηκε αρχικά η φωτιά ... 41

4.2.4. Περιορισμός εξάπλωσης της φωτιάς σε γειτνιάζοντα δομικά έργα ... 43

4.2.4.1. Βασικές αρχές ... 43

4.2.4.2. Σχετικά μέρη των έργων ... 44

4.2.5. Εκκένωση χρηστών ... 44

4.2.5.1. Βασικές αρχές ... 44

4.2.5.2. Σχετικά μέρη των έργων ... 45

4.2.6. Ασφάλεια ομάδων διάσωσης ... 46

4.2.6.1. Βασικές αρχές ... 46

4.2.6.2. Σχετικά μέρη των έργων ... 47

4.3. Διατάξεις για τα προϊόντα ... 48

4.3.1. Προϊόντα και χαρακτηριστικά αυτών που ενδεχομένως συνδέονται με τη βασική απαίτηση 48

4.3.1.1. Προϊόντα υποκείμενα σε απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά ... 49

4.3.1.2. Προϊόντα για στέγες υποκείμενα σε απαιτήσεις που αφορούν τη φωτιά ... 49

4.3.1.3. Προϊόντα υποκείμενα σε απαιτήσεις πυραντίστασης ... 50

4.3.1.4. Προϊόντα για δίκτυα εγκαταστάσεων ... 57

4.3.1.5. Μέρη εγκαταστάσεων πυρανίχνευσης και συναγερμού ... 58

4.3.1.6. Μέρη εγκαταστάσεων κατάσβεσης πυρκαγιάς ... 59

4.3.1.7. Μέρη και προϊόντα εγκαταστάσεων ελέγχου του καπνού ... 60

4.3.1.8. Μέρη και προϊόντα εγκαταστάσεων για μέσα διαφυγής ... 62

4.3.1.9. Μέρη πυροσβεστικών εγκαταστάσεων ... 63

4.3.2. Επιδόσεις των προϊόντων ... 64

4.3.3. Πιστοποίηση συμμόρφωσης των προϊόντων ... 64

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ... 64

5.1. Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση ... 64

5.2. Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση ... 65

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Όροι και ορισμοί ... 66

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία».

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά η «Πυρασφάλεια». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή:

«Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε σε περίπτωση:

— να θεωρείται ότι διατηρείται, για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, η στατική αντοχή του κτίσματος,

— η γένεση και η εξάπλωση της φωτιάς και του καπνού στο εσωτερικό του έργου να είναι περιορισμένες,

— η εξάπλωση της φωτιάς σε γειτονικά έργα να είναι περιορισμένη,

— να είναι δυνατόν οι ένοικοι να εγκαταλείψουν το έργο ή να διασωθούν με άλλους τρόπους,

— να λαμβάνεται υπόψη η ασφάλεια των ομάδων διάσωσης.»

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα Προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και για τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις του είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνον μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσων ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθιστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσδιοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της ΟΔΠ, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «ακαθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. **Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα**

1.3.1. *Δομικά έργα*

«Δομικό έργο» νοείται ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολιτικού μηχανικού. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. *Δομικά Προϊόντα*

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή « προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων·

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες ενέχουν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. *Συνήθης συντήρηση*

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η επαναβαφή, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. *Προβλεπόμενη χρήση*

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το (τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. *Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής*

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διατηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόσος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που παλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοικητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. *Δράσεις*

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες, οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί, βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. *Επιδόσεις*

Επιδόσεις είναι η προσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος, σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ»

2.1. **Εισαγωγή στις απαιτήσεις που αφορούν τη φωτιά**

Για τους σχετικούς ορισμούς και όρους, ίδε Παράρτημα 1.

Οι απαιτήσεις πυρασφάλειας αποτελούν ζωτικής σημασίας τμήμα των Κανονισμών Έργων στις χώρες της ΕΟΚ. Η πυρασφάλεια στα δομικά έργα περιλαμβάνει απαιτήσεις για τη μορφή των κτιρίων και τις επιδόσεις των κατασκευών, των δομικών προϊόντων, των δικτύων και των εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης, καθώς και των εγκαταστάσεων πυρασφάλειας υπό συνθήκες φωτιάς.

Συνήθως διατυπώνονται για διάφορες χρήσεις όπως π.χ. κατοικίες, ξενοδοχεία, χώρους συνάθροισης, γραφεία, βιομηχανικούς χώρους κ.λπ., λαμβανομένου υπόψη του συγκεκριμένου κινδύνου για τους ενοίκους και του συγκεκριμένου κίνδυνου πυρκαγιάς.

2.2. **Στρατηγική πυρασφάλειας**

Οι στόχοι της πυρασφάλειας αφορούν τα θέματα που δίδονται στον ορισμό της βασικής απαίτησης *(βλέπε κεφάλαιο 1.1 παράγραφος 3)*.

Σημαντικό μέρος της στρατηγικής είναι να ελαχιστοποιηθεί το ενδεχόμενο πυργκαγιάς (πρόληψη της πυρκαγιάς), το παρόν έγγραφο δεν μπορεί όμως να καλύψει όλους τους σχετικούς παράγοντες, όπως π.χ. τη διαχείριση της πυρασφάλειας.

Η εκδήλωση και η ανάπτυξη της πυρκαγιάς εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες στους οποίους περιλαμβάνεται η φύση και η κατανομή του περιεχομένου (πυροφορτίο), η παροχή αέρα, οι θερμικές ιδιότητες του κελύφους των δομικών έργων, τα συστήματα ελέγχου φωτιάς και καπνού και η αποτελεσματικότητα του συστήματος πυροπροστασίας. Πάντως, το περιεχόμενο του κτιρίου δεν αποτελεί θέμα της παρούσας Οδηγίας. Οι επιδόσεις αντίδρασης στη φωτιά της εσωτερικής επένδυσης ενός χώρου (των επιφανειών του τοίχου και της οροφής του και των επικαλύψεων του δαπέδου του) μπορούν να επηρεάσουν την ταχύτητα ανάπτυξης της φωτιάς και του καπνού και γι' αυτό ελέγχονται συχνά.

Επιπλέον η ασφάλεια των ενοίκων μπορεί να βελτιωθεί με έγκαιρη ανίχνευση της πυρκαγιάς, η οποία μπορεί να εξασφαλίζεται από ένα αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού ή/και με κατάσβεση με κατάλληλο σύστημα πυροπροστασίας.

Ένα πυροδιαμέρισμα περιβάλλεται από ένα όριο, το οποίο αποτελεί φράγμα κατά της φωτιάς (διαμερισματοποίηση) και του καπνού (φράγματα καπνού). Για να προληφθεί η ανάπτυξη της φωτιάς σε ανεξέλεγκτο μέγεθος που έχει ως αποτέλεσμα την επικίνδυνη εξάπλωση του καπνού στο εσωτερικό των δομικών έργων, τα όρια αυτών των χώρων κατασκευάζονται συνήθως έτσι ώστε να αντέχουν στη φωτιά για ένα δεδομμένο χρονικό διάστημα. Αν και η κατασκευή που περιβάλλει το εν λόγω διαμέρισμα πρέπει να είναι πυράντοχη, πρέπει να ληφθούν επίσης υπόψη τα μέσα επικοινωνίας μεταξύ παρακείμενων διαμερισμάτων. Έτσι η χρήση θυρών, κλιμάκων και κλιμακοστασίων κ.λπ., δεν θα πρέπει να διασπά την ακεραιότητα των πυροδιαμερισμάτων (και των φραγμών φωτιάς και καπνού).

Προϋπόθεση για την ακεραιότητα της διαμερισματοποίησης είναι η συνολική ευστάθεια της κύριας κατασκευής.

Ο περιορισμός ή η πρόληψη της μετάδοσης της φωτιάς σε γειτονικά (μεμονωμένα) κτίρια είναι το επόμενο σημαντικό βήμα στη στρατηγική πυρασφάλειας.

Η επέμβαση της πυροσβεστικής υπηρεσίας/των συνεργείων διάσωσης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην παροχή πυρασφάλειας στα δομικά έργα. Οι διατάξεις και τα μέσα πυροσπροστασίας που περιγράφηκαν παραπάνω εξετάζονται σε στενή συσχέτιση με την επέμβαση και την επιχείρηση καταπολέμησης της φωτιάς και διάσωσης από την πυροσβεστική υπηρεσία.

Ακόμη και εάν το αποτέλεσμα των ενεργειών της πυροσβεστικής υπηρεσίας δεν μπορεί να εκφρασθεί άμεσα, οι απαραίτητες προβλέψεις πυρασφάλειας σε δομικά έργα επηρεάζονται και μπορούν να λαμβάνονται υπόψη με διαφορετικούς τρόπους στα κράτη μέλη.

Η ανωτέρω στρατηγική είναι συνεπής με το στόχο της βασικής απαίτησης «Πυρασφάλεια» και τα πέντε σημεία, *βλέπε κεφάλαιο 1.1 παράγραφος 3.* Αυτά τα πέντε σημεία δεν είναι ανεξάρτητα. Στο παρόν έγγραφο, καθορίζονται τα σχετικά δομικά προϊόντα και απαριθμούνται κάτω από τον κατάλληλο τίτλο, τα δε χαρακτηριστικά τους δίδονται *στο κεφάλαιο 4.3.*

2.3. Πυρομηχανική προσέγγιση στον τομέα της πυρασφάλειας

Πυρομηχανική προσέγγιση είναι η εφαρμογή των αρχών της μηχανικής στην αξιολόγηση του απαιτούμενου επιπέδου πυρασφάλειας και στη μελέτη και τον υπολογισμό των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας.

Όσον αφορά την πυρασφάλεια των δομικών έργων, τα εφόδια που παρέχει η πυρομηχανική μπορούν να χρησιμοποιηθούν με πολλούς τρόπους:

α) στον καθορισμό των βασικών πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο που αναπτύσσονται και εξαπλώνονται η φωτιά και τα λύματά της στα έργα, π.χ.

— τον υπολογισμό ανάπτυξης της φωτιάς σε εσωτερικούς χώρους

— τον υπολογισμό της εξάπλωσης της φωτιάς εντός ή εκτός κτιρίων, πέραν του χώρου αρχικής εκδήλωσης και

— την εκτίμηση της κίνησης των λυμάτων της πυρκαγιάς σε κτίρια και παρεμφερή έργα

β) στην εκτίμηση των επενεργειών

— την έκθεση ατόμων και έργων στη θερμότητα και στα λύματα της φωτιάς

— τη μηχανική επενέργεια στις κτιριακές κατασκευές ή/και έργα.

γ) στην αξιολόγηση των επιδόσεων των δομικών προϊόντων όταν εκτίθενται στη φωτιά, π.χ.

— ανάπτυξη χαρακτηριστικών στη φωτιά όπως η ανάφλεξη, η ταχύτητα, εξάπλωσης της φλόγας, ο ρυθμός έκλυσης θερμότητας, η παραγωγή καπνού και τοξικών αερίων

— αντίσταση των κατασκευών που έχουν πληγεί από τη φωτιά ως προς την ικανότητά τους ανάληψης φορτίου και τις πυροδιαχωριστικές τους λειτουργίες

δ) στην αξιολόγηση της ανίχνευσης, ενεργοποίησης, κατάσβεσης, κ.λπ. π.χ.

— χρόνος ενεργοποίησης των συστημάτων ελέγχου, πυρόσβεσης, των συνεργείων διάσωσης, των ενοίκων

— το αποτέλεσμα των συστημάτων ελέγχου φωτιάς και καπνού (συμπεριλαμβανομένων των μέσων πυρόσβεσης)

— την εκτίμηση των χρόνων ανίχνευσης, οι οποίοι εξαρτώνται από τη φύση και το σημείο τοποθέτησης των ανιχνευτών φωτιάς/καπνού

— την αλληλεπίδραση των διατάξεων πυρόσβεσης με άλλες διατάξεις ασφαλείας

ε) στην αξιολόγηση και τη μελέτη των μέσων εκκένωσης και διάσωσης

Επί του παρόντος έχουν αναπτυχθεί μόνο ορισμένες πτυχές της πυρομηχανικής, χρειάζεται δε περαιτέρω έρευνα για να υπάρξει σφραιρική και συνεκτική αντιμετώπιση του θέματος.

Μια πυρομηχανική προσέγγιση απαιτεί την παροχή των σχετικών χαρακτηριστικών των προϊίντων και την επικύρωση των διαδικασιών υπολογισμού και σχεδιασμού σε μια συμφωνημένη και εναρμονισμένη βάση.

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ»

3.1. Γενικά

(1) Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Πυρασφάλεια». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα για μια οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και τη μελέτη των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, της μελέτης και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

(1) Η επίδραση των προϊόντων σχετίζεται με την καθορισμένη δράση.

Στο παρόν ΕΕ, ο όρος ΔΡΑΣΗ θεωρείται ότι σημαίνει μηχανική δράση (π.χ. φορτία, δυνάμεις που προκύπτουν από αναγκαστική θερμική διαστολή και κρούσεις), θερμική δράση, δράση που προκαλείται από περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. γήρανση, υγρασία) ή ένα συνδυασμό αυτών.

Η θερμική δράση αποτελείται από ακτινοβολία, μεταφορά θερμότητας και αγωγή. Το επίπεδο θερμικής δράσης συναρτήσει του χρόνου καθορίζεται από το στάδιο ανάπτυξης της φωτιάς, που μπορεί να προσομοιωθεί με υπολογισμό ή δοκιμή κατά την αξιολόγηση των επιδόσεων των προϊόντων υπό συνθήκες τελικής χρήσης.

Για τις θερμικές δράσεις αναγνωρίζονται τα παρακάτω επίπεδα έκθεσης:

— μικρή πηγή ανάφλεξης (π.χ. τύπου σπίρτου)

— μεμονωμένα καιόμενα αντικείμενα (π.χ. καιόμενα έπιπλα, αποθηκευμένα υλικά σε βιομηχανικούς χώρους)

— πλήρως ανεπτυγμένη φωτιά (π.χ. φυσική έκθεση στη φωτιά, πρότυπη καμπύλη χρόνου/θερμοκρασίας).

(2) Για την αξιολόγηση των επιδόσεων της αντίδρασης στη φωτιά των προϊόντων, χρησιμοποιείται ακτινοβολία, μεταφορά θερμότητας και συνδυασμός αυτών των τρόπων έκθεσης.

Οι θερμικές δράσεις εξαρτώνται από το είδος, την ένταση και τη διάρκεια της έκθεσης και μπορεί να χαρακτηρίζεται από το:

— μέγεθος φλόγας,

— επίπεδο ακτινοβολίας,

— επίπεδο μεταφοράς θερμότητας (θερμοκρασία και ταχύτητα αερίου καύσης),

με ή χωρίς τοπική διείσδυση της φλόγας.

(3) Για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης των εγκαταστάσεων πυρανίχνευσης, ελέγχου καπνού και εγκαταστάσεων πυρόσβεσης, χρησιμοποιούνται φωτιές που προσομοιώνουν ένα μεμονωμένο καιόμενο αντικείμενο ή εντοπισμένη ομάδα αντικειμένων.

Οι δράσεις εξαρτώνται από το είδος, την ένταση και τη διάρκεια της έκθεσης και μπορεί να χαρακτηρίζονται από:

— το ρυθμό έκλυσης της θερμότητας,

— το ύψος φλόγας και την ποσότητα παραγόμενου καπνού,

— την επιφάνεια φωτιάς (επιφανειακά καιόμενη περιοχή),

— το επίπεδο θερμοκρασίας.

(4) Για την αξιολόγηση της πυραντίστασης των κατασκευών επικρατούν δύο δυνοτότητες στα κράτη μέλη:

α) *Εξέταση σεναρίων φωτιάς από φυσικά αίτια*

(Οριζόμενων από τις παραμέτρους που απαριθμούνται παρακάτω)

Ο υπολογισμός της θερμικής δράσης που προκαλείται από τη φωτιά σ' ένα δομικό έργο (π.χ. δωμάτιο, ομάδα δωματίων, μέρος δομικού έργου) θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

— το πυροφορτίο (τύπος, ποσότητα και ταχύτητα καύσης)

— την παροχή αέρα στη φωτιά

— τη γεωμετρία και το μέγεθος του κελύφους (οριζόμενη από το πυροδιαμέρισμα)

— τις θερμικές ιδιότητες του κελύφους

και ανάλογα με τη συγκεκριμένη στρατηγική πυρασφάλειας ή τη μηχανική προσέγγιση, η εξέταση μπορεί να περιλάβει επίσης:

— επίδραση της εγκατάστασης κατάσβεσης (π.χ. εγκατάσταση καταιονισμού)

— δράση πυροσβεστικής υπηρεσίας/ομάδων διάσωσης (που μπορεί να προκληθεί από μια εγκατάσταση πυρανίχνευσης).

6) *Εξέταση συμβατικών σεναρίων φωτιάς*

Η Βασική Απαίτηση αξιώνει περιορισμένη εξάπλωση της φωτιάς και ικανότητα ανάληψης φορτίου της κατασκευής για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να ικανοποιηθούν με απόδειξη της πυραντίστασης των φερόντων ή/και διαχωριστικών στοιχείων. Έχει συμφωνηθεί διεθνώς να χρησιμοποιείται η «πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου» (βλέπε ISO 834, Μέρος 1) ως μοντέλο πλήρως ανεπτυγμένης φωτιάς. Ακολουθεί η σχέση:

$$T = 345 \log_{10} (8\,t + 1) + 20$$

όπου: T = είναι η θερμοκρασία αερίου του κλιβάνου σε °C

t = είναι η διάρκεια της θερμικής έκθεσης κατά τη δοκιμή φωτιάς σε πρώτα λεπτά (min)

Η «πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου» είναι ένα συμβατικό μοντέλο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των επιδόσεων προϊόντων εκτιθέμενων σε μια πλήρως ανεπτυγμένη φωτιά. Η υιοθέτηση αυτής της καμπύλης θερμοκρασίας/χρόνου είναι μια απλούστευση για την αναπαράσταση της θερμικής δράσης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις πυργκαγιών που καθορίζονται *στο κεφάλαιο 4,* τα προϊόντα εκτίθενται σε φωτιά με πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου έως 300 °C, 600 °C, 820 °C, τα οποία παραμένουν στα επίπεδα αυτά για τον εναπομένοντα χρόνο δοκιμής.

Η σοβαρότητα της θερμικής προσβολής που σχετίζεται με μια φωτιά μπορεί να είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από εκείνη που σχετίζεται με την «πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου». Για σοβαρότερη προσβολή (και κυρίως μεγαλύτερο ρυθμό ανόδου της θερμοκρασίας) για την απόδειξη της πυραντίστασης χρησιμοποιείται εναρμονισμένη καμπύλη υδρογονανθράκων, η οποία ακολουθεί τη σχέση:

$$T = 1\,080\,[1 - 0{,}325 \exp(-0{,}167\,t) - 0{,}675 \exp(-2{,}5\,t)] + 20$$

(t = χρόνος σε min)

Μια δοκιμή με αύξηση θερμοκρασίας βραδύτερη από εκείνην της «πρότυπης καμπύλης θερμοκρασίας/χρόνου» (που είναι ηπιότερη καμπύλη) θα πρέπει να απαιτείται στις περιπτώσεις που αναφέρονται π.χ. στην *παράγραφο 4.3.1.3.4 β)* αλλά μόνο εάν αναμένεται ότι οι επιδόσεις του προϊόντος που εκτίθεται σε βραδέως αναπτυσσόμενη πραγματική φωτιά θα είναι σημαντικά μικρότερες από τις επιδόσεις που επιτυγχάνονται όταν αυτό το προϊόν εκτίθεται στις συνθήκες θέρμανσης της «πρότυπης καμπύλης θερμοκρασίας/χρόνου». Η καμπύλη βραδείας καύσης ακολουθεί τη σχέση

$$T = 154\,(t)^{0{,}25} + 20$$

(t = χρόνος σε min)

Οι συνθήκες της μεταφοράς θερμότητας στο μοντέλο δοκιμής περιλαμβάντονται στις προδιαγραφές δοκιμής.

Για ειδικά ακραίες περιπτώσεις πυρκαγιών (π.χ. σε οδικές σήραγγες, πυρηνικές εγκατάστασεις κ.λπ.) μπορούν να ορισθούν αυστηρότερες συμβατικές καμπύλες.

γ) *Βάση για υπολογισμούς πυραντίστασης*

Όταν γίνεται υπολογισμός της πυραντίστασης είναι απαραίτητο να εξετάζεται η φέρουσα ικανότητα, η ακεραιότητα και η μόνωση. Αυτό προϋποθέτει υπολογισμό ή πειραματικά δεδομένα της θερμικής αντίδρασης του στοιχείου που, στην περίπτωση ενός υπολογισμού, απαιτεί πληροφορίες για τη μετάδοση θερμότητας από τη φωτιά στο στοιχείο.

Όταν χρησιμοποιείται μια συμβατική καμπύλη χρόνου/θερμοκρασίας (δηλ. η σχέση χρόνου θερμοκρασίας ISO 834 που δίδεται παραπάνω) πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι συντελεστές μετάδοσης θερμότητας με μεταφορά και με ακτινοβολία που ανταποκρίνονται σε εκείνους της εναρμονισμένης δοκιμής. Για άλλες εκθέσεις στη φωτιά σχεδιασμού (π.χ. φωτιές υδρογονανθράκων και αργές φωτιές) θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλος συντελεστής μετάδοσης θερμότητας.

Η εκτίμηση της ακεραιότητας είναι μερικές φορές δύσκολη γιατί απαιτεί πληροφορίες π.χ. για την πιθανότητα ρωγμών και οπών στο στοιχείο που συχνά μπορεί να προσδιορισθεί μόνο με την εκτέλεση δοκιμής πυραντίστασης.

Σημείωση: Η πυκνότητα πυροφορτίου μπορεί να προσδιορισθεί από τιμές σχεδιασμού ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου (σύμφωνα με τη γενική φιλοσοφία για τον προσδιορισμό των δράσεων σε κατασκευές) ή με μέτρηση του πραγματικού πυροφορτίου.

3.3. **Επαλήθευση ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης**

Ενδεχομένως υπάρχουν ποικίλες μέθοδοι με τις οποίες να επαληθεύεται ότι ικανοποιείται η Βασική Απαίτηση ή προκαθορισμένο επίπεδο της Βασικής Απαίτησης με βάση τα εναρμονισμένα χαρακτηριστικά των δομικών προϊόντων. Καμμία από αυτές τις μεθόδους δεν πρέπει να δημιουργούν εμπόδια στη χρήση ενός προϊόντος σύμφωνου προς τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές.

Η απαίτηση εκφράζεται στους εθνικούς κανονισμούς με τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις ή με συνδυασμό αυτών:

— Δήλωση για τις ελάχιστες απαιτούμενες επιδόσεις, με αριθμούς ή γενικούς όρους, των έργων. Όταν χρησιμοποιούνται γενικοί όροι απαιτείται σύνδεση μεταξύ της απαίτησης για τα έργα και εκείνης των χαρακτηριστικών των προϊόντων.

— Δήλωση των ελάχιστων επιδόσεων των προϊόντων στη φωτιά π.χ. πυραντίστασης, αντίδραση στη φωτιά, επιδόσεις των εγκαταστάσεων πυρασφαλείας. Στην περίπτωση αυτή, η δήλωση θα λαμβάνει υπόψη τις τεχνικές προδιαγραφές.

— Δήλωση των κρίσιμων επιπέδων περιβάλλοντος φωτιάς ότι είναι δυνατόν να εκτεθεί κόσμος ευρισκόμενος μέσα ή κοντά στο έργο. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται εναρμονισμένη ορολογία.

Το 4ο Μέρος ορίζει τις αρχές που συνδέονται με τις μεθόδους εκτίμησης των επιδόσεων στη φωτιά και με τις μεθόδους επαλήθευσης της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. **Γενικά**

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14, και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές και τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ Κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την(τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) των αντίστοιχων προϊόντων.

4.2. Διατάξεις για τα έργα ή μέρη αυτών

4.2.1. *Γενικά*

Η επαλήθευση των επιδόσεων δομικών έργων σχετικά με τη Βασική Απαίτηση «Πυρασφάλεια» μπορεί να περιλαμβάνει:

— Μεθόδους για την εκτίμηση π.χ. ανάπτυξης της φωτιάς (συμπεριλαμβανομένης της γένεσης καπνού και επικίνδυνων προϊόντων φωτιάς) σ' ένα δωμάτιο, της εξάπλωσης φωτιάς και καπνού στα δομικά έργα και της εξάπλωσης φωτιάς και καπνού σε γειτονικά δομικά έργα και στο περιβάλλον.

— Μεθόδους εκτίμησης των επιδόσεων και σχεδιασμού προϊόντων (π.χ. μερών, δομών και εγκαταστάσεων) π.χ. σχεδιασμός των δομικών μερών λαμβανομένων υπόψη της φωτιάς, εγκατάσταση καταιονισμού, εγκατάσταση πυρανίχνευσης και συναγερμού.

— Μεθόδους αξιολόγησης της αλληλεπίδρασης μεταξύ φωτιάς ενοίκων, μέτρων πυροπροστασίας και πυρόσβεσης και δραστηριοτήτων διάσωσης.

Τα επίπεδα της βασικής απαίτησης μπορούν να αποτελούν συνάρτηση:

— του τύπου, της χρήσης και της τοποθεσίας των δομικών έργων,

— της διάταξής του έργου,

— της ύπαρξης εγκαταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

4.2.2. *Ικανότητα ανάληψης φορτίου της κατασκευής*

4.2.2.1. Βασικές αρχές

Η ευστάθεια της κύριας κατασκευής — ενός δομικού έργου σε περίπτωση πυρκαγιάς είναι απαραίτητη για:

— την ασφάλεια των ενοίκων κατά το χρόνο που θεωρείται ότι αυτοί θα παραμείνουν στο κτίριο,

— την αύξηση της ασφάλειας των ομάδων διάσωσης και των πυροσβεστών,

— την αποτροπή της κατάρρευσης ενός κτιρίου που θα είχε ως αποτέλεσμα να τραυματίσει ανθρώπους,

— να επιτραπεί στα δομικά προϊόντα που ενέχονται στην πυρασφάλεια να εκτελέσουν τις λειτουργίες τους για τον αναγκαίο χρόνο.

Ο απαιτούμενος χρόνος ευστάθειας, που εκφράζεται συνήθως με συμβατικούς χρόνους πυραντίστασης, εξαρτάται από τους στόχους του νομοθέτη.

Τα παρακάτω είναι παραδείγματα στόχων ορισμένων νομοθετών:

— Δεν υπάρχουν προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις πυραντίστασης για κτίρια με περιορισμένη πυκνότητα πυροφορτίου ή όπου οι συνέπειες της κατάρρευσης των κατασκευών είναι παραδεκτές.

— Πυραντίσταση για συγκεκριμένο, αλλά περιορισμένο χρονικό διάστημα, όπου θα μπορούσαν να προδιαγραφούν χρονικές απαιτήσεις για να επιτραπεί η ασφαλής απομάκρυνση των ενοίκων και η επέμβαση των ομάδων διάσωσης.

— Πυραντίσταση της κύριας κατασκευής για να εξασφαλισθεί ότι μπορεί να αντέξει στην πλήρη καύση όλων των καυσίμων υλικών στο κτίριο, ή σε ένα συγκεκριμένο μέρος του, χωρίς να ληφθεί υπόψη η επέμβαση της πυροσβεστικής υπηρεσίας/ομάδων διάσωσης.

Η ευστάθεια των κτιρίων πρέπει να εξασφαλίζεται με επαρκή πυραντίσταστη της κύριας κατασκευής. Η πυραντίσταση της κύριας κατασκευής θεωρείται σήμερα ότι επιτυγχάνεται εάν αποδειχθεί ότι η πυραντίσταση των επιμέρους στοιχείων είναι τουλάχιστον η ίδια και οι συνδέσεις δεν μειώνουν την πυραντίσταση της κύριας κατασκευής.

Εφιστάται η προσοχή στην έμμεση δράση που προκαλείται από τις συνέπειες της θερμικής διαστολής, της παραμόρφωσης ή/και αστοχίας των δομικών στοιχείων.

4.2.2.2. Υπό εξέταση μέρη έργων

α) *Φέροντα στοιχεία με και χωρίς πυροδιαχωριστική λειτουργία*

Τοίχοι (εσωτερικοί, εξωτερικοί)

Δάπεδα

Στέγες

Υποστυλώματα και υπό τάση μέλη

Δοκοί

Κλίμακες

β) *Μέρη που συντελούν στην πυραντίσταση*

Παθητικά: — Ψευδοροφές/μεμβράνες οροφής,

— Κάθετη προστατευτική μεμβράνες,

— Πυροπροστατευτικές επενδύσεις και επικαλύψεις,

— Κατασκευές γεμάτες με νερό.

Ενεργητικά: — Εγκαταστάσεις ψεκασμού ύδατος.

Στόχος του συστήματος ψεκασμού με νερό είναι να ψυχράνει τα δομικά στοιχεία.

4.2.3. *Περιορισμός γένεσης και εξάπλωσης φωτίας και καπνού στο εσωτερικό των δομικών έργων*

4.2.3.1. Βασική αρχή

Στόχοι είναι:

— η καθυστέρηση της ταχύτητας ανάπτυξης και εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού στα έργα, ώστε να μπορέσουν οι ένοικοι που βρίσκονται κοντά ή/και μακριά από το σημείο εκδήλωσης της φωτιάς να έχουν αρκετό χρόνο διαφυγής,

— να μπορέσει η πυροσβεστική υπηρεσία/ομάδες διάσωσης να ελέγξουν τη φωτία πριν λάβει μεγάλες διαστάσεις.

Τα ανωτέρω μπορούν να επιτευχθούν με:

— πρόληψη της αρχικής ανάφλεξης,

— περιορισμό της γένεσης και εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού στο εσωτερικό του χώρου όπου εκδηλώθηκε η φωτιά,

— περιορισμό της εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού πέρα από το χώρο στον οποίο εκδηλώθηκε.

4.2.3.2. Πρόληψη της αρχικής ανάφλεξης

4.2.3.2.1. Γενικά

Η πρόληψη της αρχικής ανάφλεξης εξαρτάται από ένα σύνολο συνθηκών που αρχίζουν από τις οδηγίες χρήσης και φθάνουν μέχρι της απαιτήσεις σχετικά με το σχεδιασμό των συσκευών και του εξοπλισμού, καθώς και την εγκατάσταση του εξοπλισμού στα δομικά έργα.

4.2.3.2.2. Σχετικά έργα ή μέρη αυτών.

Περιγράφονται στη συνέχεια οι διατάξεις που επικρατούν στα κράτη μέλη:

α) *Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις*

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σχεδιάζονται και τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

— δεν προκαλούν πυρκαγιές,

— δεν συντελούν ενεργά στη φωτιά,

— η εξάπλωση φωτιάς είναι περιορισμένη,

— σε περίπτωση πυρκαγιάς μπορούν να ληφθούν αποτελεσματικά μέτρα πυρόσβεσης και διάσωσης.

β) *Εγκαταστάσεις θέρμανσης*

Οι εγκαταστάσεις θέρμανσης και τα μέρη τους πρέπει να σχεδιάζονται και να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να εφασφαλίζεται ότι:

— δεν προκαλούν φωτιά,

— δεν συμβάλλονυ ενεργά σε μιά φωτιά,

— η εξάπλωση της φωτιάς είναι περιορισμένη,

— ο κίνδυνος σε παρακείμενα τμήματα (τοίχους, δάπεδα) ή αντικείμενα (έπιπλα) είναι περιορισμένος,

— οι επιφάνειες των μεγάλων τμημάτων και οι εκτεθειμένες επιφάνειες συσκευών δεν μπορούν να θερμανθούν σε υπέρμετρο βαθμό,

— σε περίπτωση πυρκαγιάς, μπορούν να ληφθούν αποτελεσματικά μέτρα κατάσβεσης και η διάσωση είναι δυνατή.

γ) *Εγκαταστάσεις αερίου*

Αυτό το θέμα καλύπτεται από την Οδηγία 90/396/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με συσκευές που λειτουργούν με αέρια καύσιμα.

δ) *Εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας*

Σκοπός μιάς εγκατάστασης αντικεραυνικής προστασίας είναι να προστατεύει τα δομικά έργα και τους ενοίκους τους από τους κεραυνούς ή άλλα φαινόμενα ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος η εγκατάσταση πρέπει:

— να διαθέτει επαρκές σύστημα συλλογής, με το οποίο το ηλεκτρικό φορτίο της ατμόσφαιρας μπορεί να διοχετευθεί ακίνδυνα στην προστατευτική εγκατάσταση χωρίς να προκαλέσει ζημιές στα δομικά έργα·

— να διαθέτει μία ή περισσότερες καθόδους με επαρκώς χαμηλή σύνθετη αντίσταση, μέσω των οποίων το ηλεκτρικό φορτίο μπορεί να οδηγηθεί προς τη γή χωρίς κίνδυνο για τα δομικά έργα ή άλλες εγκαταστάσεις μέσα στα δομικά έργα·

— να διαθέτει σύστημα γείωσης τέτοιο ώστε το φορτίο να μπορεί να διοχετευθεί στη γή χωρίς υπερβολική άνοδο του ηλεκτρικού δυναμικού του συστήματος·

— να παρέχει επαρκή σύνδεση γι' άλλα μεταλλικά μέρη του δομικού έργου·

— εάν χρειασθεί, να παρακολουθεί ή/και να καταγράφει τον αριθμό ή/και την ένταση των μεμονωμένων πληγμάτων των κεραυνών.

Έκθεση/δράση: Ηλεκτρική εκκένωσης σχεδιασμού

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα αντικεραυνικής προστασίας των έργων και ασφαλής μεταφορά οποιουδήποτε ρεύματος στο έδαφος.

ε) *Εγκατάσταση ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων*

Οι στόχοι μιας εγκατάστασης ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων είναι να ανιχνεύει την παρουσία ενός εύφλεκτου αερίου πριν η συγκέντρωσή του καταστεί αναφλέξιμη ή εκρηκτική, να δίνει τις τυχόν απαραίτητες προειδοποιήσεις και να θέτει σε λειτουργία οποιαδήποτε απαραίτητα προστατευτικά μέτρα (όπως η θέση σε λειτουργία του αερισμού ή η διακοπή της ροής αερίων).

Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, η εγκατάσταση πρέπει:

— να παρέχει σε ολόκληρη την υπό προστασία περιοχή κατάλληλους ανιχνευτές που επιτρέπουν την ανίχνευση της παρουσίας εύφλεκτου αερίου αρκετά έγκαιρα·

— να παρέχει ένα αξιόπιστο μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανιχνευτών και ενός κεντρικού σημείου λήψης·

— να παρέχει στο σημείο λήψης ένα μέσο ερμηνείας των σημάτων από τους ανιχνευτές που προσδιορίζει τη θέση από την οποία έχει δοθεί οποιαδήποτε προειδοποίηση, προσελκύοντας την προσοχή σε προειδοποιήσεις φωτιάς ή βλάβης και ξεκινώντας οποιεσδήποτε άλλες ενέργειες όπως ενδεχομένως απαιτείται·

— να μπορεί να αντέξει στις περιβαλλοντικές συνθήκες των δομικών έργων στα οποία είναι τοποθετημένη ώστε να διατηρεί την ικανότητα εκτέλεσης των λειτουργιών της κατά τη διάρκεια μιας εύλογης διάρκειας ζωής.

στ) *Εγκατάσταση καταστολής της έκρηξης*

Στόχος μιας εγκατάστασης καταστολής της έκρηξης είναι να εμποδίζει τη δημιουργία μιας υπέρμετρα υψηλής πίεσης (πίεση έκρηξης) ως αποτέλεσμα της ανάφλεξης αερίου ή σκόνης, μέσα σ' ένα κέλυφος που δεν είναι σχεδιασμένο για να ανέχει στη μέγιστη πίεση έκρηξης. Αυτό απαιτεί άμεση ανίχνευση της πίεσης και έγχυση ομοιόμορφα κατανεμημένου μέσου πυρόσβεσης στο προστατευόμενο κέλυφος μέσα στο συντομώτερο δυνατό χρόνο.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου, προδιαγεγραμμένη συνθήκη δοκιμής, για την ενεργοποίηση και σχετικές δοκιμές πίεσης, ώστε να εξασφλίζονται οι επιδόσεις σε περίπτωση έκρηξης.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα ενεργοποίησης σύμφωνα με τις παραμέτρους σχεδιασμού και ελευθέρωσης και επίτευξης μιας υπολογισμένης συγκέντρωσης μέσου πυρόσβεσης σ' ένα κέλυφος σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

ζ) *Συστήματα αερισμού*

Ο κίνδυνος εξάπλωσης φωτιάς και καπνού από ένα πυροδιαμέρισμα σε άλλο μέσω ενός συστήματος αερισμού πρέπει να αποφεύγεται.

Παραδείγματα περιπτώσεων στις οποίες χρησιμοποιούνται πυράντοχοι αγωγοί ή/και πυροσβεστήρες:

1. Κάθε πυροδιαμέρισμα έχει χωριστούς αγωγούς παροχής αέρα και εξαγωγής αέρα, που δεν έχουν ανοίγματα στα σημεία όπου περνούν από άλλα πυροδιαμερίσματα. Για να αποφευχθεί η εξάπλωση της φωτιάς χρησιμοποιούνται πυράντοχοι αγωγοί.

2. Τα διαφορετικά πυροδιαμερίσματα έχουν κοινό αγωγό. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξής διατάξεις προστασίας:

   α) Οι αγωγοί δεν είναι πυράντοχοι. Εγκαθίσταται ένας πυροσβεστήρας σε κάθε σημείο διείσδυσης σε ένα τοίχο/δάπεδο πυροδιαμερίσματος. Σε μερικές περιπτώσεις οι πυροσβεστήρες είναι τοποθετημένοι μακριά από τον τοίχο/δάπεδο, και ο αγωγός μεταξύ πυροσβεστήρα και τοίχου/δαπέδου είναι πυράντοχος.

   β) Οι αγωγοί είναι πυράντοχοι. Σε κάθε άνοιγμα εγκαθίσταται ένας πυροσβεστήρας. Αντί για πυράντοχους αγωγούς είναι επίσης δυνατή η χρήση μη πυράντοχων αγωγών μέσα σε πυράντοχα φρεάτια. Σ' αυτή την περίπτωση οι πυροσβεστήρες εγκαθίστανται στα ανοίγματα των φρεατίων.

   γ) Οι αγωγοί είναι πυράντοχοι. Ο ανεμιστήρας παροχής αέρα/εξαερισμού λειτουργεί συνεχώς. Η είσοδος φωτιάς στους αγωγούς παροχής και η έξοδος φωτιάς από τους αγωγούς εξαερισμού εμποδίζεται από τις συνθήκες ροής αέρα/πίεσης.

3. Η διανομή αέρα γίνεται με ανοίγματα υπερχείλισης, καθένα από τα οποία είναι εξοπλισμένο με πυροσβεστήρα.

4.2.3.3. Περιορισμός της εξάπλωσης φωτιάς και καπνού στο εσωτερικό του χώρου όπου εκδηλώθηκε η φωτιά

4.2.3.3.1. Γενικά

Οι διατάξεις που επικρατούν στα κράτη μέλη σκοπό έχουν να περιορισθεί η ταχεία συμμετοχή των δομικών προϊόντων στο αρχικό στάδιο μιας φωτιάς και να περιορισθεί η συμμετοχή των δομικών προϊόντων στην πλήρη ανάπτυξη μιας φωτιάς στο χώρο όπου εκδηλώθηκε. Επομένως τα προϊόντα αυτά πρέπει να έχουν ορισμένες επιδόσεις αντίδρασης έναντι της φωτιάς σε συνθήκες τελικής χρήσης. Αυτές οι επιδόσεις αξιολογούνται σε μια περιοχή εκθέσεων από την έκθεση σε μικρή φλόγα (έκθεση τύπου σπίρτου, σε συνθήκες θέρμανσης που προσομοιώνουν μια φωτιά στο περιεχόμενο (μεμονωμένο καιόμενο αντικείμενο π.χ. έπιπλα), μέχρι θερμική δράση παρόμοια με εκείνη μιας πλήρως ανεπτυγμένης φωτιάς.

Σημείωση: Στο πρώτο στάδιο μιας φωτιάς μπορεί να μη δημιουργηθούν κρίσιμες συνθήκες για τους ενοίκους στο χώρο που εκδηλώθηκε η φωτιά και η διάσωση να εξακολουθεί να είναι δυνατή στις δεδομένες εγκαταστάσεις. Η δυσμενής συμμετοχή της θερμότητας και του καπνού (αδιαφανές — τοξικότητα) από τις εκτεθειμένες επιφάνειες μπορεί να μειώσει το χρόνο μέχρι τη δημιουργία κρίσιμων συνθηκών για τους ενοίκους.

Η αυξημένη θερμική δράση σχετίζεται συνήθως με περαιτέρω ανάπτυξη της φωτιάς. Σε ένα μεγάλο χώρο, όμως, η σοβαρή θερμική δράση από μια εντοπισμένη φωτιά στο περιεχόμενό του μπορεί να εκθέσει τα κοντινά δομικά προϊόντα σε συνθήκες θέρμανσης που σχετίζονται συνήθως με μία πλήρως αναπτυγμένη φωτιά.

Μπορούν να εγκατασταθούν συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού για να εξασφαλισθεί η έγκαιρη ανίχνευση μιας φωτιάς και για να ενεργοποιηθούν τα συστήματα συναγερμού, προειδοποίησης και καταστολής/πυρόσβεσης της φωτιάς.

4.2.3.3.2. Σχετικά μέρη των έργων:

α) τοίχοι/οροφές,

β) δάπεδα,

γ) Σωληνώσεις και αγωγοί — συμπεριλαμβανομένης της εξωτερικής μόνωσής τους — (*σχετικά προϊόντα: βλέπε 4.3.1.1)*

δ) Εγκαταστάσεις.

Οι διατάξεις για τα έργα ή τα μέρη αυτών δίδονται κατωτέρω:

1) *Εγκατάσταση εύκαμπτου σωλήνα πρώτης βοήθειας*

Η εγκατάσταση εύκαμπτου σωλήνα πρώτης βοήθειας είναι μια χειροκίνητη και μόνιμα τοποθετημένη εγκατάσταση στα έργα για να καθιστά δυνατό τον έλεγχο και την κατάσβεση μιας μικρής φωτιάς από τους ενοίκους, από μικρή απόσταση.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος εσωτερικού και εξωτερικού χώρου.

Δύναμη για την έλξη του εύκαμπτου σωλήνα προς τα έξω.

Πίεση νερού.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα παροχής νερού ποσότητας σχεδιασμού (l/s) υπό πίεση σχεδιασμού μέσω ενός μήκους εύκαμπτου σωλήνα με πίδακα νερού αρκετού μήκους ώστε να μπορούν οι ένοικοι να αρχίσουν χωρίς καθυστέρηση την πρώτη επέμβαση.

2) *Εγκατάσταση καταιονισμού*

Σκοπός μιας εγκατάστασης καταιονισμού είναι να εξασφαλίζει την έγκαιρη αντίδραση σε μια φωτιά και την απελευθέρωση μιας καθορισμένης ποσότητας νερού ($l/m^2 \times min$) σε καθορισμένη επιφάνεια για ένα ορισμένο χρόνο, για τον έλεγχο/κατάσβεση της φωτιάς. Το σύστημα καταιονισμού θα μπορούσε επίσης να ενεργοποιεί διάφορες λειτουργίες έκτακτης ανάγκης, όπως ο συναγερμός προς τους ενοίκους και η κλήση της πυροσβεστικής υπηρεσίας.

Έκθεση/δράση: Κλίμα εσωτερικού περιβάλλοντος (π.χ. θερμοκρασία και υγρασία).

Έκθεση στη φωτιά προσομοιούμενη σε ένα μέσο (π.χ. καυτό αέρα ή καυτό υγρό) για την αξιολόγηση της ταχύτητας ανταπόκρισης.

Μηχανική κρούση στο δίκτυο διανομής κ.λπ.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα αυτόματης ενεργοποίησης και απευλευθέρωσης ομοιόμορφα κατανεμημένης και προδιαγεγραμμένης ποσότητας νερού σε μια δεδομένη επιφάνεια για ένα προδιαγεγραμμένο χρόνο.

Χαρακτηριστικά: — ($l/m^2 \times min$), μέγιστη επιφάνεια λειτουργίας, αριθμός κεφαλών καταιονισμού που λειτουργούν ταυτόχρονα,

— χρόνος ανταπόκρισης για την εγκατάσταση.

3) *Εγκατάσταση ψεκασμού με νερό*

Ο σκοπός ενός συστήματος ψεκασμού με νερό είναι ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους:

— Να εξασφαλίσει την έγκαιρη ανταπόκριση σε μια φωτιά απελευθερώνοντας μια προκαθορισμένη ποσότητα νερού με καθορισμένο τρόπο πάνω σε μια προκαθορισμένη επιφάνεια με στόχο τον έλεγχο ή/και την κατάσβεση της εν λόγω φωτιάς.

— Να ψυχράνει μια εγκατάσταση, η οποία εάν επηρεασθεί από τη θερμότητα (συνήθως αλλά όχι αποκλειστικά ακτινοβολούμενη θερμότητα), θα επιδεινώσει την κατάσταση με έκρηξη, κατάρρευση, απελευθέρωση καυσίμων ή με άλλο τρόπο.

— Να δημιουργήσει ένα φραγμό σταγονιδίων για να περιορίσει την εξάπλωση της φωτιάς.

4) *Εγκαταστάσεις κατάσβεσης με* CO_2

Σκοπός μιας μόνιμης εγκατάστασης CO_2 είναι να αραιώνει την περιεκτικότητα σε οξυγόνο στον τόπο της πυρκαγιάς, αντικαθιστώντας ένα μέρος του με αέριο CO_2 ώστε η φωτιά να σβήσει, δίνοντας ταυτόχρονα ή προηγουμένως σήμα συναγερμού ώστε να μπορούν να γίνουν οι κατάλληλες ενέργειες έκτακτης ανάγκης (απομάκρυνση προσωπικού, κλήση πυροσβεστικών υπηρεσιών κ.λπ.)

Ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί με πλήρη κατάκλυση ενός πυροδιαμερίσματος μέχρι τη συγκέντρωση σχεδιασμού με αέριο CO_2 ή με τοπική εφαρμογή (επιτυγχάνοντας συγκέντρωση κατάσβεσης μόνο στην άμεση γειτονία μιας φωτιάς).

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ή αυτόματης ενεργοποίησης και απελευθέρωσης του πυροσβεστικού μέσου, ομοιόμορφα κατανεμημένου μέσα στο κέλυφος ή σε μια συγκεκριμένη περιοχή), ώστε να δημιουργηθεί και να διατηρηθεί μια συγκέντρωση σχεδιασμού (% κ.ο.) μέσα σ' ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Χαρακτηριστικά: Συγκέντρωση CO_2 και χρόνος πλήρωσης κελύφους/ρυθμός ελευθέρωσης CO_2·

Σημείωση: Για συστήματα ολικής κατάκλυσης, επειδή μια συγκέντρωση κατάσβεσης αερίου CO_2 μειώνει την περιεκτικότητα σε οξυγόνο κάτω από εκείνην που απαιτείται για τη διατήρηση της ανθρώπινης ζωής, είναι απαραίτητο να εξασφαλισθεί η πλήρης εκκένωση του πυροδιαμερίσματος στο οποίο πρόκειται να διοχετευθεί το αέριο CO_2 πριν συμβεί αυτό. Αν και για συστήματα τοπικής εφαρμογής μπορεί να μην απαιτείται πλήρης εκκένωση, είναι απαραίτητο να τηρούνται αυστηρά τα ειδικά κριτήρια σχεδιασμού και οι ειδικές προφυλάξεις (εκπαίδευση προσωπικού κ.λπ.).

5) *Εγκατάσταση κατάσβεσης με halon (ή με παρόμοια υποκατάστατα)*

Σκοπός ενός μόνιμου συστήματος κατάσβεσης με halon ή πυροσβεστικό μέσο που έχει το ίδιο αποτέλεσμα είναι να απελευθερώνει μια υπολογισμένη ποσότητα halon σε αέρια μορφή, αρκετή για να αναστείλει τη χημική αντίδραση της καιόμενης ουσίας (καυσίμου) και του οξυγόνου, σβήνοντας έτσι τη φωτιά, δίδοντας ταυτόχρονα (ή προηγουμένως) συναγερμό έτσι ώστε να μπορούν να γίνουν οι κατάλληλες ενέργειες (απομάκρυνση προσωπικού, κλήση πυροσβεστών/ομάδων διάσωσης κ.λπ.).

Ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί με πλήρη κατάκλυση ενός πυροδιαμερίσματος μέχρι τη συγκέντρωση σχεδιασμού με αέριο halon ή με τοπική εφαρμογή (επιτυγχάνοντας συγκέντρωση κατάσβεσης μόνο κοντά στη φωτιά).

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ή αυτόματης ενεργοποίησης και απελευθέρωσης του πυροσβεστικού μέσου, ομοιόμορφα κατανεμημένου μέσα στο περίβλημα ή σε μια συγκεκριμένη περιοχή, ώστε να δημιουργηθεί και να διατηρηθεί μια συγκέντρωση σχεδιασμού (% κ.ο.) μέσα σ' ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Χαρακτηριστικά: Συγκέντρωση halon και χρόνος πλήρωσης του κελύφους.

6) *Εγκατάσταση κατάσβεσης με αφρό*

Μία μόνιμη εγκατάσταση κατάσβεσης με αφρό είναι ένα χειροκίνητο ή αυτόματο σύστημα εγκατεστημένο για να σβήνει φωτιές, και ειδικότερα, αλλά όχι αποκλειστικά, εκείνες που αφορούν εύφλεκτα υγρά.

Μόνιμο σύστημα κατάσβεσης με αφρό είναι ένα σύστημα στο οποίο ένα διάλυμα συμπυκνωμένου αφρού και νερού εφαρμόζεται στην επιφάνεια μιας φωτιάς για να δημιουργήσει φραγμό ανάμεσα στους ατμούς που καίονται στην επιφάνεια και το οξυγόνο της γύρω ατμόσφαιρας. Μία δευτερεύουσα λειτουργία είναι η ψύξη του καυσίμου ώστε να μην μπορεί πλέον να συντηρηθεί η καύση.

Αν και πολλά από αυτά τα συστήματα μπορούν να είναι αυτόματης λειτουργίας, τα περισσότερα απαιτούν χειροκίνητη επέμβαση.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ή αυτόματης ενεργοποίησης και απελευθέρωσης υπολογισμένης ποσότητας αεριούχου ή ημιαεριούχου διαλύματος αφρού/νερού δεδομένης πυκνότητας (kg/m³) πάνω από μία καθορισμένη επιφάνεια μέσα σε καθορισμένο χρόνο.

Χαρακτηριστικά: Ρυθμός διόγκωσης και χρόνος πλήρωσης κελύφους.

7) *Εγκαταστάσεις κατάσβεσης με σκόνη*

Σκοπός ενός μόνιμου συστήματος κατάσβεσης με σκόνη είναι να εξασφαλίζει τη διοχέτευση του μέσου στη φωτιά σε πρώιμο στάδιο μετά την ανάφλεξη.

Η σκόνη, αποθηκευμένη σε δοχεία, απελευθερώνεται με πίεση αερίου μέσω ακροφυσίων. Μπορεί να μεταφέρεται από το δοχείο στο ακροφύσιο με άκαμπτες ή εύκαμπτες σωληνώσεις (μάνικες) ή το ακροφύσιο μπορεί να είναι απ' ευθείας συνδεδεμένο στο δοχείο. Το σύστημα μπορεί να λειτουργεί χειροκίνητα ή αυτόματα.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ή αυτόματης ενεργοποίησης και απελευθέρωσης μιας υπολογισμένης ποσότητας (kg/m²) του μέσου κατάσβεσης σε μια προδιαγεγραμμένη επιφάνεια ή αντικείμενο (m²).

8) *Χειροκίνητη εγκατάσταση συναγερμού πυρκαγιάς*

Μια χειροκίνητη εγκατάσταση συναγερμού πυρκαγιάς σε ένα έργο επιτρέπει στον ένοικο να δώσει (και κατά συνέπεια να διαβιβάσει) ένα σήμα συναγερμού πυρκαγιάς σε μια κεντρική μονάδα ελέγχου και ένδειξης, ώστε να είναι δυνατή η έναρξη διαφόρων ενεργειών π.χ. απομάκρυνση των ενοίκων.

Έκθεση/δράση: Κλίμα εσωτερικού χώρου κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση (εσωτερικές/εξωτερικές εφαρμογές).

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης και, όπου ενδείκνυται, μεταφοράς ενός σήματος σε μια κεντρική μονάδα ένδειξης και ελέγχου.

9) *Αυτόματη εγκατάσταση πυρανίχνευσης και συναγερμού*

Σκοπός μιας αυτόματης εγκατάστασης πυρανίχνευσης και συναγερμού είναι να ανιχνεύει τη φωτιά όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα και να δίδει σήμα προς μια μονάδα ελέγχου και ένδειξης, ώστε να μπορεί να κηρυχθεί συναγερμός και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα (π.χ. απομάκρυνση ενοίκων, κλήση πυροσβεστικής/ομάδων διάσωσης, αυτόματη ενεργοποίηση του μέσου πυρόσβεσης). Η ένδειξη συναγερμού επιτρέπει να δοθεί σήμα κινδύνου.

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να ανιχνεύει οποιοδήποτε φαινόμενο που εμφανίζεται σε φωτιά, δηλαδή αέριο, καπνό, φλόγα και θερμότητα, και να μετατρέπει αυτήν την ένδειξη σε ένα σήμα κατανοητό από την μονάδα ελέγχου.

Τμήμα ανίχνευσης:

Έκθεση/δράση: Κλίμα εσωτερικού χώρου.

Φωτιές προδιαγεγραμμένης δοκιμής (τύπου «μεμονωμένου καιόμενου αντικειμένου»).

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα αυτόματης ανίχνευσης καπνού, φλόγας ή/και θερμότητας (σχετιζόμενη με τα προδιαγεγραμμένα μεγέθη φωτιάς σχεδιασμού ή προσομοίωσής της) και μεταφοράς σήματος σε κεντρική μονάδα ένδειξης και ελέγχου.

Τμήμα συναγερμού

Έκθεση/δράση: Κλίμα εσωτερικού χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα αυτόματης ή χειροκίνητης ενεργοποίησης και παροχής ακουστικού ή/και οπτικού σήματος κινδύνου/πυρκαγιάς.

10) *Εγκατάσταση αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας*

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να απομακρύνει τον καπνό και τη θερμότητα από μια φωτιά σε ένα δομικό έργο, χρησιμοποιώντας φυσικά ή ηλεκτροκίνητα ανοίγματα εξαερισμού ή συνδυασμό αυτών, (εφόσον δεν χρησιμοποιούνται στο ίδιο διαμέρισμα καπνού) με χειροκίνητη ή αυτόματη λειτουργία μαζί με φράγματα καπνού, για τον περιορισμό της πλευρικής εξάπλωσης του καπνού, και τη δημιουργία μιας ελεύθερης από καπνό περιοχής κάτω από μία επιπλέουσα στοιβάδα καπνού.

Η εγκατάσταση μπορεί να συμβάλλει σε οποιονδήποτε από τους παρακάτω στόχους:

— διατήρηση των οδεύσεων διαφυγής και προσπέλασης ελεύθερων από καπνό,

— διευκόλυνση των επιχειρήσεων πυρόσβεσης με τη δημιουργία ενός στρώματος ελεύθερου από καπνό,

— καθυστέρηση ή πρόληψη της απότομης ανάφλεξης, και επομένως της πλήρους ανάπτυξης της φωτιάς,

— μείωση της ζημιάς που προκαλείται από τον καπνό και τη θερμότητα,

— μείωση των τάσεων στις οποίες είναι εκτεθειμένα τα κατασκευαστικά στοιχεία σε περίπτωση φωτιάς.

4.2.3.4. Περιορισμός της εξάπλωσης φωτιάς και καπνού πέρα από το χώρο όπου εκδηλώθηκε

4.2.3.4.1. Γενικά

Ο περιορισμός της εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού μπορεί να επιτευχθεί με ένα από τα παρακάτω ή με συνδυασμό τους:

— εγκατάσταση πυροδιαχωριστικών στοιχείων (τοίχων, δαπέδων κ.λπ.) προσαρμοσμένων στη χρήση του δομικού έργου (δηλ. την αναμενόμενη θερμική δράση στο δομικό έργο),

— κλείσιμο των ανοιγμάτων στα πυροδιαχωριστικά στοιχεία,

— κατάλληλο σχεδιασμό των προσόψεων, που παρεμποδίζει την εξάπλωση σε γειτονικά τμήματα των ίδιων έργων,

— σύστημα κατάσβεσης φωτιάς/εγκατάσταση πυρόσβεσης,

— απομάκρυνση των θερμών αερίων με φυσικά ή μηχανικά μέσα,

— εγκατάσταση φραγμάτων καπνού (π.χ. θύρες ελέγχου του καπνού),

— πρόβλεψη πυράντοχων αγωγών αερισμού ή/και εγκατάσταση πυροσβεστήρων και συσκευών ενεργοποίησης,

— δημιουργία διαφορών πίεσης μεταξύ ζωνών μέσα στο δομικό έργο για τον έλεγχο της διέλευσης του καπνού μεταξύ τους.

Σημείωση: Στις εξόδους κινδύνου δεν πρέπει να δημιουργούνται κρίσιμες συνθήκες που να αποτελούν απειλή για τη ζωή των ενοίκων. Η εξάπλωση της θερμότητα και του καπνού (αδιαφανές — τοξικότητα) πέραν του χώρου όπου αρχικά εκδηλώθηκε η φωτιά μπορεί να μειώσει το χρόνο δημιουργίας κρίσιμων συνθηκών.

Τα όρια των διαμερισμάτων καπνού, για πρακτικούς λόγους, συμπίπτουν συχνά αλλά όχι πάντοτε με τη διαίρεση σε πυροδιαμερίσματα και οι δύο λειτουργίες μπορεί να εκτελούνται από τα ίδια διαχωριστικά στοιχεία.

Συνήθως, πυράντοχα διαχωριστικά στοιχεία χωρίς ανοίγματα ή κενά θεωρούνται ότι συνιστούν επαρκείς φραγμούς στην εξάπλωση του καπνού χωρίς να χρειάζεται να διατυπωθούν λεπτομερείς απαιτήσεις. Για άλλα διαχωριστικά στοιχεία, π.χ. θύρες σφραγιστικής διείσδυσης για σωλήνες και ηλεκτρικά καλώδια κ.λπ. μπορεί να μη συμβαίνει αυτό και να είναι απαραίτητη η διατύπωση ρητών απαιτήσεων για φράγματα καπνού εάν αναμένεται να εκπληρώνουν μια λειτουργία προφραγμού.

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον κίνδυνο εξάπλωσης καπνού που αντιπροσωπεύει η παρουσία αγωγών αερισμού και αγωγών δικτύων και φρεατίων, συμπεριλαμβανομένων και των ανοιγμάτων συντήρησής τους.

4.2.3.4.2. Σχετικά μέρη των έργων

α) *Εκτεθειμένες επιφάνειες*

Εκτεθειμένες επιφάνειες χρησιμοποιούμενες ως προσόψεις

6) *Στοιχεία (με πυροδιαχωριστική λειτουργία)*

— Τοίχοι (εσωτερικοί/εξωτερικοί)

— Δάπεδα

— Στέγες

— Χωρίσματα και μη φέροντες εξωτερικοί τοίχοι.

Όσον αφορά τους εξωτερικούς τοίχους, η εξάπλωση της φωτιάς από το ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο μπορεί να οφείλεται σε:

— δυσλειτουργία των πυροδιαχωριστικών στοιχείων μεταξύ πυροδιαμερισμάτων,

— δυσλειτουργία των αρμών μεταξύ τοίχων/δαπέδων και προσόψεων,

— εξάπλωση της φωτιάς μέσω των κοιλοτήτων των προσόψεων,

— εξάπλωση της φωτιάς κατά μήκος της εξωτερικής επιφάνειας της πρόσοψης.

Κριτήρια επιδόσεων: — επιδόσεις αντίδρασης κατά της φωτιάς

— πυραντίσταση κατά: της φωτιάς από μέσα

της φωτιάς από έξω

— Μεμβράνες οροφών

— Σφραγιστικά διείσδυσης για μεταφορικές ταινίες και συστήματα μεταφοράς με ράγες

— Ψευδοδάπεδα

— Αρμοί

— Αγωγοί και φρεάτια δικτύων *(σχετικά προϊόντα: βλέπε 4.3.1.3.5)*

γ) *Τμήματα που συντελούν στην πυραντίσταση*

Ψευδοροφές

Ψευδοροφή είναι μια οροφή που θεωρείται ότι συντελεί μόνο στην πυραντίσταση του στοιχείου (π.χ. δαπέδου ή στέγης) που βρίσκεται από πάνω, αντίθετα από μία μεμβράνη οροφής (*4.3.1.3.5.3)* που έχει από μόνη της πυραντίσταση ανεξάρτητα από οποιοδήποτε υπερκείμενο στοιχείο.

Η επίπτωση των ανοιγμάτων φωτισμού, αερισμού και συντήρησης, των εγκαταστάσεων δικτύων και των καυσίμων υλικών στα κενά του δαπέδου ή της στέγης, των διατάξεων ανάρτησης κ.λπ. στην πυραντίσταση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. *(σχετικά προϊόντα: βλέπε 4.3.1.3.4 α))*

δ) *Εγκαταστάσεις*

Συστήματα αερισμού (αγωγοί και πυροσβεστήρες) *(βλέπε 4.2.3.2.2 ζ))*

Αυτόματη εγκατάσταση πυρανίχνευσης και συναγερμού *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 9))*

Εγκαταστάσεις αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 10))*

Εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης

Σκοπός μιας εγκατάστασης αύξησης της πίεσης για τον έλεγχο του καπνού είναι να προστατεύει ορισμένες εξόδους κινδύνου και άλλες περιοχές από την είσοδο καπνού, διατηρώντας τον αέρα μέσα σ' αυτές σε πιέσεις μεγαλύτερες από εκείνες στα γειτονικά τμήματα του έργου. Αυτές οι ελεύθερες καπνού ζώνες επιτρέπουν:

— στους ενοίκους του έργου να διαφύγουν προς ασφαλές μέρος ή/και

— στους πυροσβέστες και τις ομάδες διάσωσης να κινούνται γύρω από το κτίριο σε ασφαλές μέρος.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος εσωτερικού και εξωτερικού χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα ενεργοποίησης και επίτευξης μιας υπερπίεσης σχεδιασμού σε ένα καθορισμένο κέλυφος ή μια ταχύτητα ροής σχεδιασμού μέσω ανοιγμάτων στους τοίχους του καθορισμένου κελύφους. Η εγκατάσταση θα μπορεί να διατηρήσει τη λειτουργία της σε περίπτωση βλάβης της κύριας παροχής ρεύματος.

4.2.4. *Περιορισμός της μετάδοσης της φωτιάς σε γειτονικά δομικά έργα*

4.2.4.1. Βασική αρχή

Ο περιορισμός της μετάδοσης της φωτιάς στα γειτονικά δομικά έργα είναι απαραίτητος:

— για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των ενοίκων σε άλλα δομικά έργα που βρίσκονται κοντά και μακριά από τα καιόμενα δομικά έργα,

— για την αποφυγή εκτεταμένης πυρκαγιάς και των συνεπειών της π.χ. απώλεια ζωτικών υπηρεσιών όπως νοσοκομεία, εγκαταστάσεις επικοινωνίας, απώλεια πλουτοπαραγωγικών πηγών και καταστροφή σε μεγάλη κλίμακα οικιών και καταλυμάτων,

— για να μπορέσει η πυροσβεστική υπηρεσία να ελέγξει την πυρκαγιά (η ακτινοβολία από μεγάλης κλίμακας πυρκαγιές μπορεί να εμποδίσει την προσέγγιση της πυροσβεστικής υπηρεσίας/των ομάδων διάσωσης).

Συνήθως καλύπτονται οι εξής δύο περιπτώσεις:

— μετάδοση φωτιάς μεταξύ δομικών έργων που είναι εξ ολοκλήρου χωρισμένα, όπως για παράδειγμα κτίρια που βρίσκονται το ένα απέναντι από το άλλο σ' ένα δρόμο,

— μετάδοση φωτιάς μεταξύ κτιρίων που είναι ενωμένα αλλά με πυροδιαχωριστικό τοίχο μεταξύ τους.

Ο περιορισμός της μετάδοσης φωτιάς σε γειτονικά δομικά έργα μπορεί να επιτευχθεί με

— Περιορισμό της ακτινοβολίας με έλεγχο:

  — της απόστασης μεταξύ δομικών έργων,

  — του μεγέθους των απροστάτευτων επιφανειών όπως τα παράθυρα,

  — των επιδόσεων αντίδρασης στη φωτιά των προϊόντων για προσόψεις,

  — της αντοχής στη φωτιά των υαλόφρακτων ή μη τμημάτων των όψεων,

  — των μέτρων ενεργητικής προστασίας όπως π.χ. τα συστήματα ψεκασμού με νερό.

— Έλεγχο της ανάφλεξης και εξάπλωσης της φωτιάς μέσω της εξωτερικής επιφάνειας της στέγης, συμπεριλαμβανομένων των ανοιγμάτων φωτισμού από τη στέγη,

— Έλεγχο της διείσδυσης φωτιάς στο εσωτερικό του κτιρίου,

— Έλεγχο της ανάφλεξης της επιφάνειας της επικάλυψης της στέγης από μία φωτιά από κάτω,

— Εξασφάλιση της πυροδιαχωριστικής λειτουργίας μιας στέγης ή τμήματος στέγης εκτεθειμένου σε πλήρως ανεπτυγμένη φωτιά από κάτω,

— Χρήση πυροδιαχωριστικών τοίχων με ή χωρίς απαιτήσεις επιδόσεων όπως αντίσταση στην κρούση εκτός από την πυραντίσταση.

4.2.4.2. Σχετικά μέρη των έργων

α) Πυροδιαχωριστικά στοιχεία

— Πυροδιαχωριστικοί τοίχοι

— Εξωτερικοί τοίχοι και προσόψεις *(βλέπε 4.2.3.4.2 β))*

— Επικαλύψεις στέγης συμπεριλαμβανομένων των ανοιγμάτων φωτισμού από τη στέγη

β) Αυτόματες εγκαταστάσεις ψεκασμού με νερό *(βλέπε 4.2.2.2 β))*

4.2.5. *Απομάκρυνση χρηστών*

4.2.5.1. Βασικές αρχές

Η παροχή μέσων διαφυγής στους ενοίκους σ' ένα δομικό έργο και η παροχή πρόσβασης στις ομάδες διάσωσης είναι απαραίτητη:

— για να μπορούν οι ένοικοι που βρίσκονται οπουδήποτε μέσα στο δομικό έργο να διαφύγουν προς ασφαλές μέρος,

— για να μπορούν οι ομάδες διάσωσης να έχουν πρόσβαση, να ερευνήσουν και να εγκαταλείψουν το δομικό έργο.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς η ασφάλεια των ενοίκων κατά την εκκένωση εξασφαλίζεται με τέσσερις τύπους μέτρων:

— σχεδιασμό και διάταξη των οδεύσεων διαφυγής ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής εκκένωση των ενοίκων προς ασφαλές μέρος,

— διαχωρισμό των οδεύσεων διαφυγής προς το γύρο χώρο με πυροδιαχωριστικά στοιχεία και διαχωριστικά στοιχεία καπνού,

— μέτρα ελέγχου του καπνού,

— περιορισμός της γένεσης φωτιάς και καπνού από τις επενδύσεις τοίχων και οροφής και τις επικαλύψεις δαπέδου στις οδεύσεις διαφυγής.

Επιπροσθέτως των μέτρων που αναφέρθηκαν στα τμήματα *4.2.2* και *4.2.3* μπορούν να εξετασθούν και τα εξής μέτρα, λαμβανομένου υπόψη του δομικού έργου, της πληρότητας και της χρήσης του:

— Εγκαταστάσεις πυρανίχνευσης και συναγερμού καθώς και εγκαταστάσεις προειδοποίησης για φωτιά,

— Σχεδιασμός, διάταξη και αριθμός των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων καταλλήλων για τον αριθμό των ενοίκων και την κινητικότητά τους.

— Οι διατάξεις για τις οδεύσεις διαφυγής μπορούν να περιλαμβάνουν:

  — εγκατάσταση φωτισμού ασφάλειας,

  — εγκαταστάσεις σήμανσης των εξόδων κινδύνου,

  — εγκαταστάσεις παροχής ηλεκτρικού ρεύματος έκτακτης ανάγκης για την εξυπηρέτηση των εγκαταστάσεων πυρασφάλειας,

  — μηχανισμούς ασφαλείας σε θύρες (ράβδοι πανικού κ.λπ.),

  — συστήματα καθοδήγησης έκτακτης ανάγκης.

— Εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης και άλλων μέτρων ελέγχου του καπνού

— Ασφαλείς θέσεις διάσωσης μέσα ή/και έξω από το δομικό έργο.

— Πρόβλεψη για πρόσβαση ομάδων διάσωσης

  — πρόσβαση στα δομικά έργα,

— πρόσβαση οχημάτων έκτακτης ανάγκης και πυροσβεστικής υπηρεσίας,

— εγκατάσταση πυροσβεστικών ανελκυστήρων.

— Συστήματα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης μέσα στο δομικό έργο

— εγκατάσταση συναγερμού έκτακτης ανάγκης,

— εγκατάσταση προειδοποίησης για φωτιά,

— συστήματα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης (και για το πυροσβεστικό σώμα).

— Εγκαταστάσεις έκτακτης ανάγκης που χρησιμοποιούνται είτε από τους ενοίκους είτε από την πυροσβεστική υπηρεσία (για επέμβαση και καταπολέμηση της φωτιάς κατά την έναρξη της φωτιάς)

— εγκατάσταση εύκαμπτων σωλήνων πρώτης βοήθειας.

4.2.5.2. Σχετικά μέρη των έργων

α) *Εκτεθειμένες επιφάνειες*

Τοίχοι/οροφές

Δάπεδα

Πυροπροστατευτικά συστήματα ηλεκτρικών καλωδίων (συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων με εγγενή πυραντίσταση)

β) *Μέρη των έργων (με πυροδιαχωριστικές λειτουργίες)*

Τοίχοι και χωρίσματα

Οροφές (και ψευδοροφές)

Δάπεδα

γ) *Εγκαταστάσεις*

1) Χειροκίνητη εγκατάσταση συναγερμού *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 8))*

2) Αυτόματες εγκαταστάσεις πυρανίχνευσης και συναγερμού *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 9))*

3) Εγκαταστάσεις αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 10))*

4) Εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης *(βλέπε 4.2.3.4.2 δ))*

5) Εγκαταστάσεις ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων *(βλέπε 4.2.3.2.2 ε))*

6) Εγκαταστάσεις προειδοποίησης πυρκαγιάς

Ένα προειδοποιητικό σύστημα πυρκαγιάς τοποθετείται σε ένα έργο για να επιτρέπει την ενεργοποίηση εντός ακουστικού και/ή οπτικού σήματος που να προειδοποιεί τους ενοίκους ή το προσωπικό ότι υπάρχει κατάσταση έκτακτης ανάγκης και ότι μπορεί να είναι αναγκαίο να αρχίσει η εκκένωση.

Έκθεση/δράση: Συνθήκες περιβάλλοντος.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα αυτόματης ή χειροκίνητης ενεργοποίησης οπτικών ή ακουστικών προειδοποιήσεων προς τους ενοίκους. Οι εγκαταστάσεις πρέπει να μπορούν να διατηρήσουν τη λειτουργία τους για έναν ελάχιστο χρόνο σχεδιασμού (σε ώρες) σε περίπτωση βλάβης της κύριας παροχής ρεύματος.

7) Εγκατάσταση αναγγελίας πυρκαγιάς

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή δυνατότητας μέσα στα έργα για την αυτόματη διαβίβαση ενός συναγερμού πυρκαγιάς από τα έργα προς τους πυροσβέστες/ομάδες διάσωσης ή σε ένα σταθμό ελέγχου (πυροσβεστικό σώμα).

8) Εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να εξασφαλίζει ότι ο φωτισμός παρέχεται αμέσως, αυτόματα και για κατάλληλο χρόνο σε μια συγκεκριμένη περιοχή όταν διακοπεί η κανονική παροχή ρεύματος. Σκοπός της εγκατάστασης είναι να εξασφαλίζει:

— τη δυνατότητα ασφαλούς και αποτελεσματικής χρήσης των μέσων διαφυγής·

— την ασφαλή αποπεράτωση των δραστηριοτήτων σε ιδιαίτερα επικίνδυνους χώρους εργασίας·

— την αποτελεσματική εκτέλεση ενεργειών έκτακτης ανάγκης σε κατάλληλες θέσεις στο έργο.

Έκθεση/δράση: κλίμα περιβάλλοντος χώρου,

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα παροχής επαρκούς φωτισμού σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής παροχής ρεύματος για να επιτραπεί η ασφαλής απομάκρυνση των ενοίκων ή για άλλους σκοπούς.

9) Εγκατάσταση σηματοδότησης εξόδων κινδύνου

Οι πινακίδες εξόδων κινδύνου τοποθετούνται σε ένα έργο για να δείχνουν στους ενοίκους τη θέση των εξόδων που πρέπει να χρησιμοποιούνται για εκκένωση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (πυρκαγιά) και την προγραμματισμένη οδό εξόδου από κάθε σημείο του έργου προς τις εξόδους (π.χ. με ένδειξη κατεύθυνσης) (συμπεριλαμβανομένου του «Να μην χρησιμοποιείται σε περίπτωση πυρκαγιάς»)

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου, αντίσταση στην κρούση

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα παροχής σαφών, εύκολα αναγνωρίσιμων και ορατών οδηγιών σχετικά με τις οδεύσεις διαφυγής και τις εξόδους για τους ενοίκους.

10) Εγκατάσταση εύκαμπτου σωλήνα πρώτης βοήθειας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 1))*

11) Παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης σε εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις πυρασφάλειας

Σκοπός αυτής της εγκατάστασης είναι να εξασφαλίζει γρήγορα, αυτόματα και για κατάλληλο χρόνο — παροχή ρεύματος στις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας, όταν η κανονική παροχή διακοπεί, ή σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος στα στοιχεία του συστήματος που προορίζονται να παρέχουν, να διανέμουν ή να ελέγχουν το ρεύμα γι' αυτή την εγκατάσταση. Οι εγκαταστάσεις πυρασφαλείας περιλαμβάνουν μερικές φορές δική τους παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης.

12) Εγκαταστάσεις παροχής νερού που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις πυρασφάλειας

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να εξασφαλίσει κατάλληλη και αξιόπιστη παροχή ύδατος (που περιλαμβάνει μερικές φορές κατάλληλη πηγή ύδατος) για την πυροσβεστική υπηρεσία και για την αποτελεσματική λειτουργία των μονίμων εγκαταστάσεων πυρόσβεσης.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση.

Κριτήρια επιδόσεων: — απαιτούμενη ροή νερού (m^3/h)

— πίεση (bar)

— συνέχεια παροχής (h)

4.2.6. *Ασφάλεια ομάδων διάσωσης*

4.2.6.1. Βασικές αρχές

Εκτός από την ικανότητα ανάληψης φορτίου *(βλέπε 4.2.2)*, τον περιορισμό εξάπλωσης φωτιάς και καπνού *(βλέπε 4.2.3 και 4.2.4)*, και την απομάκρυνση των χρηστών *(βλέπε 4.2.5)*, σκοπός είναι:

— να εξασφαλίζεται η δυνατότητα διεξαγωγής της επιχείρησης διάσωσης,

— να μπορεί η καταπολέμηση της πυρκαγιάς να γίνεται αποτελεσματικά μέσα και γύρω από τα έργα,

— να μπορούν οι ομάδες διάσωσης και οι πυροσβέστες να εργάζονται με εύλογο επίπεδο ασφαλείας και να εγκαταλείπουν τα έργα χωρίς κίνδυνο.

Αυτές οι διατάξεις μπορούν να περιλαμβάνουν:

— πρόσβαση/χώρο για συσκευές καταπολέμησης της φωτιάς έξω/μέσα στο κτίριο,

— εγκαταστάσεις παροχής νερού που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις πυρασφάλειας,

— εγκαταστάσεις κρουνών πυρκαγιάς,

— ανερχόμενους ή κατερχόμενους κεντρικούς πυροσβεστικούς αγωγούς σε κτίρια με στόμια εξόδου κλάδων και, όπου χρειάζεται, στόμια εισόδου αφρού, προοριζόμενα για την καταστολή της πυρκαγιάς,

— σχέδιο διάταξης ορόφου,

— πυροσβεστικό φρεάτιο,

— πυροσβεστικές κλίμακες ή κλίμακες ασφαλείας,

— εγκατάσταση πυροσβεστικού αναβατορίου,

— πυροσβεστικούς προθαλάμους,

— εγκαταστάσεις αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας,

— εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης,

— εγκαταστάσεις παροχής ρεύματος έκτακτης ανάγκης που εξυπηρετούν τις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας,

— εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας,

— έλεγχο εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας (αέριο, ηλεκτρικό, νερό κ.λπ.) και ενεργητικών συστημάτων πυρασφάλειας,

— διακόπτες/βαλβίδες για το κλείσιμο των λειτουργικών συστημάτων,

— συστήματα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης,

— πυροπροστατευτικό σύστημα ηλεκτρικών καλωδίων, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων με εγγενή πυραντίσταση),

— σύμανση επικίνδυνων ουσιών,

— πινακίδες για την υποβοήθηση των πυροσβεστών.

4.2.6.2. Σχετικά μέρη των έργων

α) Πυροπροστατευτικά συστήματα ηλεκτρικών καλωδίων.

β) Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος έκτακτης ανάγκης στις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 11))*.

γ) Εγκαταστάσεις ύδρευσης για τις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 12))*

δ) Εγκαταστάσεις αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 10))*.

ε) Εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης *(βλέπε 4.2.3.4.2 δ))*.

στ) Εγκαταστάσεις αναγγελίας πυρκαγιάς *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 7))*.

ζ) Εγκαταστάσεις φωτισμού ασφαλείας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 8))*.

η) Εγκαταστάσεις κρουνών πυρκαγιάς

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να παρέχει μια σύνδεση (δηλαδή κρουνό) με τον κεντρικό αγωγό ύδατος στην οποία η πυροσβεστική υπηρεσία να μπορεί να συνδέσει πυροσβεστικό εξοπλισμό (π.χ. μάνικα) για να γεμίσει δεξαμενές και/ή να τροφοδοτήσει τις μάνικες και τα συστήματα παρακολούθησης.

θ) Εγκατάσταση αναβατορίου πυρόσβεσης

Ένα αναβατόριο πυρόσβεσης (αποκαλούμενο συχνά αναβατόριο πυρκαγιάς) εγκαθίσταται σε ένα έργο για να επιτρέπει στους πυροσβέστες και στον εξοπλισμό τους να μεταφέρονται γρήγορα και με εύλογη ασφάλεια στους ανώτερους και κατώτερους ορόφους ώστε να παραμένουν ξεκούραστοι για το δύσκολο και επίπονο έργο της πυρόσβεσης/διάσωσης.

Το αναβατόριο μπορεί επίσης να χρησιμοποιείται από τους ενοίκους του έργου υπό κανονικές συνθήκες αλλά σε περίπτωση πυρκαγιάς ο έλεγχος του αναβατόριου μεταβιβάζεται στους πυροσβέστες με χρήση ενός διακόπτη αναβατόριου πυρόσβεσης που βρίσκεται συνήθως κοντά στο αναβατόριο στο επίπεδο πρόσβασης της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Το αναβατόριο μπορεί να είναι τοποθετημένο σε προστατευμένο προθάλαμο για να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο εισόδου καπνού και φωτιάς στο θάλαμο του αναβατορίου ή/και στο φρεάτιο του αναβατορίου. Η ταχύτητα του αναβατορίου πρέπει να επιτρέπει προσέγγιση σε οποιοδήποτε όροφο, σε πολύ σύντομο διάστημα (π.χ. 1 min).

Ένας άλλος σκοπός ενός αναβατορίου πυρόσβεσης μπορεί να είναι η απομάκρυνση ανάπηρων ατόμων όταν εκδηλωθεί πυρκαγιά.

Το αναβατόριο πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετείται κατά προτίμηση δίπλα σε προστατευμένη κλίμακα ώστε, εάν το αναβατόριο πάθει βλάβη, οι πυροσβέστες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν την κλίμακα χωρίς να χρειαστεί να περάσουν από μια επικίνδυνη για την ζωή ζώνη. Για να επιτευχθεί αυτό, θεωρείται καλό το αναβατόριο και η κλίμακα να βρίσκονται σε προστατευμένο φρεάτιο με προθάλαμο που να χωρίζει το αναβατόριο/κλίμακα από το χώρο διαμονής (περιοχή φωτιάς/καπνού) στο επίπεδο κάθε ορόφου.

Έκθεση/δράση: Αυξημένη θερμοκρασία

Προδιαγεγραμμένο φορτίο

Βλάβη ηλεκτρικών στοιχείων λόγω του νερού (από την καταπολέμηση της φωτιάς).

Κριτήρια επιδόσεων: Παροχή ασφαλούς και αξιόπιστου μέσου μεταφοράς των πυροσβεστών και των ομάδων διάσωσης με αναβατόριο σε ένα έργο σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Δυνατότητα να διατηρεί τη λειτουργία του σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής παροχής ενέργειας.

ι) Εγκατάσταση επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης

Ένα σύστημα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης μπορεί να εγκατασταθεί σε ένα δομικό έργο για να παρέχει στο εσωτερικό των έργων τη δυνατότητα μετάδοσης πληροφοριών μέσα στα έργα, στην πυροσβεστική υπηρεσία, στο προσωπικό του κτιρίου, ή σε εκπαιδευμένους ενοίκους, που εκτελούν καθήκοντα σε περίπτωση πυρκαγιάς.

4.3. Διατάξεις για τα προϊόντα

4.3.1. *Προϊόντα και σχετικά χαρακτηριστικά που ενδεχομένως σχετίζονται με τη βασική απαίτηση*

(1) Με σκοπό την εκπόνηση εντολών για πρότυπα της κατηγορίας 6 και κατευθυντήριες γραμμές Ευρωπαϊκής Τεχνικής Έγκρισης, ο κατάλογος που ακολουθεί υποδεικνύει προϊόντα ή κατηγορίες προϊόντων που μπορούν να διατίθενται στην αγορά και συμβάλλουν στην ικανότητα των έργων ως σύνολα, ή ορισμένων μερών τους, να ικανοποιήσουν τη βασική απαίτηση. Ο κατάλογος αυτός δεν είναι εξαντλητικός.

(2) Τα προϊόντα αυτά ή η οικογένεια προϊόντων συνοδεύονται από τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη βασική απαίτηση και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκπόνηση εντολών για Ευρωπαϊκά πρότυπα και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Αυτά είναι επίσης ενδεικτικά των χαρακτηριστικών που επιβάλλεται να λαμβάνονται υπόψη στις εντολές για τα προϊόντα που δεν περιλαμβάνει ο κατάλογος.

(3) Λόγω της αλληλεξάρτησης των πτυχών της βασικής απαίτησης, όπως αυτή ορίζει στο *σημείο 1.1 (3),* το ίδιο προϊόν είναι δυνατόν να εμφανίζεται σε περισσότερες από μία πτυχές της ταυτόχρονα. Το γεγονός αυτό μπορεί να επηρεάζει το απαιτούμενο επίπεδο των επιδόσεων ενός προϊόντος σε ένα δεδομένο δομικό έργο εξαιτίας των διαφορετικών υποθετικών περιπτώσεων πυρκαγιάς που συνδέονται με τα διάφορα σημεία της απαίτησης. Επίσης ενδέχεται να χρειάζεται η αλληλοσυσχέτιση διαφόρων χαρακτηριστικών.

4.3.1.1. Προϊόντα υποκείμενα σε απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά

Για να επιτραπεί η αξιολόγηση των επιδόσεων αντίδρασης στη φωτιά των προϊόντων, θα μελετηθεί μια εναρμονισμένη λύση, στην οποία θα χρησιμοποιούνται πλήρεις δοκιμές η δοκιμές κλίμακας τραπέζης που σχετίζονται με περιπτώσεις πραγματικής φωτιάς.

Τα προϊόντα θα εξετασθούν υπό συνθήκες τελικής χρήσης τους.

Ως σχετικά κριτήρια επιδόσεων θεωρούνται η αναφλεξιμότητα, ο ρυθμός έκλυσης θερμότητας, η ταχύτητα εξάπλωσης της φλόγας, ο ρυθμός παραγωγής καπνού, τοξικών αερίων, φλεγόμενων σταγονιδίων/σωματιδίων ή/και του συνδυασμού αυτών.

Τα προϊόντα μπορούν να είναι αυτούσια (ομοιογενή) υλικά, σύνθετα ή συγκροτήματα, π.χ.

— προϊόντα για τοίχους, οροφές και δάπεδα συμπεριλαμβανομένων των επιφανειακών επιστρώσεών τους,

— οικοδομικά στοιχεία,

— προϊόντα ενσωματωμένα σε δομικά στοιχεία,

— μέρη σωλήνων και αγωγών (συμπεριλαμβανομένων της εξωτερικά εφαρμοζόμενης μόνωσης),

— προϊόντα για προσόψεις/εξωτερικούς τοίχους (συμπεριλαμβανομένων των μονωτικών στοιβάδων κ.λπ.).

4.3.1.2. Προϊόντα στεγών υποκείμενα σε απαιτήσεις κατά της φωτιάς

4.3.1.2.1. Στέγες εκτεθειμένες σε εσωτερική φωτιά

α) Για στέγες για τις οποίες απαιτείται πυραντίσταση υπό συνθήκες πλήρως ανεπτυγμένης φωτιάς από κάτω (*βλέπε σημείο 4.3.1.3.3).*

β) Για τις επιδόσεις των στεγών που είναι εκτεθειμένες σε ένα μεμονωμένο καιόμενο αντικείμενο κάτω από τη στέγη *(βλέπε 3.2),* πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

— κατάρρευση της στέγης,

— διείσδυση φωτιάς μέσω της στέγης και ανάφλεξη της επιφάνειας της επίστρωσης της στέγης,

— εξάπλωση της φωτιάς κάτω και μέσα στη στέγη,

— φλεγόμενα σταγονίδια/σωματίδια σε περιοχές μακριά από την πηγή ανάφλεξης.

4.3.1.2.2. Στέγες εκτεθειμένες σε εξωτερική φωτιά

Για να επιτραπεί η απόδειξη των επιδόσεων στη φωτιά των επιστρώσεων στεγών (συμπεριλαμβανομένων των μονωτικών στοιβάδων, των φραγμών υδρατμών, των υποστρωμάτων κ.λπ.) και των ανοιγμάτων φωτισμού από τη στέγη χρειάζονται δοκιμές, οι οποίες:

— να προσδιορίζουν τις επιδράσεις ενός προσομοιωμένου ιπτάμενου δαυλού στη στέγη (χωρίς άνεμο),

— να προσδιορίζουν τις επιπτώσεις του ανέμου στην επίστρωση της στέγης και στα ανοίγματα φωτισμού από τη στέγη που έχουν αναφλεγεί από καίουσα εστία (με ακτινοβολία).

Τα κριτήρια επιδόσεων είναι:

— διείσδυση της φωτιάς μέσω της στέγης ή των ανοιγμάτων φωτισμού από τη στέγη στο κτίριο,

— εξάπλωση της φωτιάς μέσω της εξωτερικής επιφάνειας ή μέσα στη σύνθεση της επίστρωσης της στέγης,

— η παραγωγή φλεγόμενων σταγονιδίων/σωματιδίων.

4.3.1.3. Προϊόντα υποκείμενα σε απαιτήσεις πυραντίστασης

4.3.1.3.1. Γενικά

Προς το παρόν, πρότυπη φωτιά ISO είναι η φωτιά σχεδιασμού που χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη και αλλού, η οποία επιτρέπει να αποδειχθεί η πυραντίσταση. Θεωρείται λογική η συσχέτισή της με την αρχική εκδήλωση της φωτιάς και με πλήρως ανεπτυγμένες πυρκαγιές σε κτίρια. Στα κράτη μέλη, οι απαιτήσεις πυραντίστασης με βάση την πρότυπη φωτιά αποτελούν αντανάκλαση των επιπέδων ασφαλείας που κρίνονται κατάλληλα. Ωστόσο, η πρότυπη δοκιμή πυραντίστασης δεν έχει ως σκοπό να αναπαραγάγει τις θερμοκρασίες και καταπονήσεις που θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε πραγματικές πυρκαγιές. Δίνει ένα μέτρο των σχετικών επιδόσεων των κατασκευών και υλικών εντός των ορίων ικανοτήτων και διαστάσεων προτύπων εστιών. Εν γένει, οι αβεβαιότητες σχετικά με τη συμπεριφορά των κατασκευών σε πραγματικές πυρκαγιές λαμβάνονται υπόψη με τη διαμόρφωση συντηρητικών απαιτήσεων για την πυραντίσταση.

Ως εναλλακτική επιλογή πρότυπης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια υποθετική περίπτωση φωτιάς από φυσικά αίτια, η οποία είναι εξαιρετικά χρήσιμη όταν δεν επιτυγχάνεται, ή όταν δημιουργούνται σημαντικά διαφορετικοί ρυθμοί μεταφοράς της θερμότητας ή όταν τα στοιχεία υπόκεινται σε ανομοιογενή κατανομή θερμότητας.

Τα βασικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται για το χαρακτηρισμό της πυραντίστασης ενός προϊόντος είναι:

— ικανότητα ανάληψης φορτίου,

— ακεραιότητα,

— μόνωση,

εκφραζόμενες σε πρώτα λεπτά (min).

Τα σύμβολα:

R για την ικανότητα ανάληψης φορτίου,

E για την ακεραιότητα,

I για τη μόνωση,

με την προσθήκη του καταγραφέντος χρόνου επιδόσεων σε min χρησιμοποιούνται όταν ο χαρακτηρισμός γίνεται σύμφωνα με την πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου.

Οι κλάσεις έχουν ως εξής:

Για φέροντα στοιχεία:

REI — χρόνος: ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο πληρούνται όλα τα κριτήρια (ικανότητα ανάληψης φορτίου, ακεραιότητα και θερμική μόνωση).

RE — χρόνος: ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο πληρούνται τα δύο κριτήρια της ικανότητας ανάληψης φορτίου και της ακεραιότητας.

R — χρόνος: ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο πληρούνται το κριτήριο της ικανότητας ανάληψης φορτίου.

Για μη φέροντα στοιχεία:

EI — χρόνος: ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο πληρούνται τα δύο κριτήρια της ακεραιότητας και της μόνωσης.

E — χρόνος: ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο πληρούται το κριτήριο της ακεραιότητας.

Ο χρόνος επιδόσεων εκφράζεται με έναν από τους παρακάτω αριθμούς:

15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360.

Έτσι ορίζονται οι παρακάτω σχετικές διαβαθμίσεις:

REI 15, REI 30, REI 45, . . . RE 15, RE 30, . . . R 15, R 30, . . .

Έτσι ένα δομικό στοιχείο με ικανότητα ανάληψης φορτίου 155 min, ακεραιότητα 80 min και θερμική μόνωση 42 min κατατάσσεται ως: REI 30/RE 60/R 120 ή ένα δομικό στοιχείο με ικανότητα ανάληψης φορτίου 70 min και ακεραιότητα 35 λεπτά κατατάσσεται ως: R 60/RE 30.

Όταν εφαρμόζονται αθροιστικές μέθοδοι, οι μετρηθέντες χρόνοι για κάθε προϊόν, οι οποίοι στρογγυλεύονται προς τα κάτω σε 1 min, μπορούν να συνδυαστούν για να προσδιοριστεί η αρμόζουσα ταξινόμηση.

Η ταξινόμηση μπορεί να επεκταθεί με:

— W όταν η μόνωση ελέγχεται βάσει της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας,

— M όταν εξετάζονται ειδικές μηχανικές δράσεις,

— C για θύρες εξοπλισμένες με διάταξη κλεισίματος,

— S για στοιχεία με ειδικό περιορισμό της διαρροής καπνού.

Για ασύμμετρα πυροδιαχωριστικά στοιχεία η ταξινόμηση της πυραντίστασης βασίζεται στην έκθεση στη φωτιά από την πλευρά που εκτιμάται ότι έχει τη μικρότερη πυραντίσταση, εκτός εάν είναι γνωστή η κατεύθυνση της έκθεσης στη φωτιά.

Τα κράτη μέλη μπορεί να έχουν απαιτήσεις εκτός της πυραντίστασης σχετικά με τις ιδιότητες των προϊόντων στην καύση.

4.3.1.3.2. Φέροντα στοιχεία χωρίς διαχωριστική λειτουργία (π.χ. δοκοί, υποστυλώματα):

— *Αξιολογούμενα έναντι πρότυπης καμπύλης θερμοκρασίας/χρόνου*

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη χρόνου/θερμοκρασίας,

Κριτήρια επιδόσεων: ικανότητα ανάληψης φορτίου (R).

Ταξινόμηση [1]: R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120, R 180, R 240

— *Αξιολογούμενα έναντι φωτιάς από φυσικά αίτια*

Έκθεση/δράση: φωτιά από φυσικά αίτια.

Κριτήρια επιδόσεων: Επιβίωση του στοιχείου για δεδομένο χρόνο ή πυροφορτίου.

Ταξινόμηση: Επιτυχία/αστοχία.

4.3.1.3.3. Φέροντα στοιχεία με πυροδιαχωριστική λειτουργία (π.χ. τοίχοι, δάπεδα, στέγες, περιλαμβανομένων και εκείνων που περιέχουν υαλοστάσια)

Εκθέσεις/δράση: ισχύει το α) ή τα α) και β)

α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου,

β) κρούση, που αντιπροσωπεύει τη δομική αστοχία άλλων μερών σε περίπτωση πυρκαγιάς (για ορισμένου τοίχους μόνο· καθορίζεται με δοκιμή ή υπολογισμό).

Κριτήρια επιδόσεων: (εγκεκριμένοι συνδυασμοί ταξινόμησης)

α) ικανότητα ανάληψης φορτίου [2], ακεραιότητα και μόνωση (REI),

β) ικανότητα ανάληψης φορτίου [2], και ακεραιότητα (RE),

γ) ικανότητα ανάληψης φορτίου [2] (R),

δ) ικανότητα ανάληψης φορτίου [2], ακεραιότητα και μόνωση επίσης σε περίπτωση κρούσης (REI-M) (M = μηχανική),

ε) για υαλοστάσια μπορεί να χρησιμοποιηθεί το κριτήριο ακτινοβόλησης (W).

[1] Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, γενικά για τα έργα πολιτικού μηχανικού, το ανώτατο όριο (R 240) μπορεί να επεκταθεί.
[2] Επιτρέπει υψηλότερη ταξινόμηση για (R) π.χ. R 120/E 60/I 60.

Ταξινόμηση:	RE		20	30		60	90	120	180	240
	REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	REI-M			30		60	90	120	180	240

4.3.1.3.4. Προϊόντα και συστήματα προστασίας στοιχείων ή μερών των έργων

Το τμήμα αυτό προδιαγράφει ειδικές απαιτήσεις για την αξιολόγηση της συμμετοχής των πυροπροστατευτικών επενδύσεων και συστημάτων στην πυραντίσταση των δομικών και μη δομικών μερών του έργου π.χ. τοίχων, δαπέδων, στεγών, δοκών, υποστυλωμάτων.

α) *Ψευδοροφές*

Έκθεση/δράση: α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου (από κάτω από την ψευδοροφή),

β) έκθεση από μεμονωμένο καιόμενο αντικείμενο *(βλέπε 3.2)* (Η έκθεση αυτή από την κάτω πλευρά χρησιμοποιείται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις και δεν προορίζεται να είναι υποχρεωτική για όλες τις ψευδοροφές).

Κριτήρια επιδόσεων: α) για ολόκληρο το στοιχείο: — ικανότητα ανάληψης φορτίου

— ακεραιότητα

— μόνωση

β) ευστάθεια των τμημάτων της ψευδοροφής (για έκθεση/δράση β)).

Ταξινόμηση: Ισχύει μόνο για το συνδυασμό του δομικού στοιχείου και της ψευδοροφής.

β) *Πυροπροστατευτικά επιχρίσματα, περιβλήματα και εσχάρες*

Αυτά τα προϊόντα και συστήματα χρησιμοποιούνται για την πυροπροστασία φερόντων στοιχείων και φερουσών κατασκευών ώστε να αυξάνουν τη διάρκεια της ικανότητας τους ανάληψης φορτίου σε περίπτωση φωτιάς. Οι πυροπροστατευτικές επικαλύψεις μπορεί να χαρακτηρίζονται σε όρους ιδιοτήτων των υλικών (θερμική αγωγιμότητα, ικανότητα διάχυσης, ακεραιότητα, δυνατότητα συγκόλλησης κ.λπ.) σε μια περιοχή υψηλών θερμοκρασιών για τον προσδιορισμό της ικανότητας ανάληψης φορτίου των προστατευομένων στοιχείων (με υπολογισμό ή/και προέκταση ή παρεμβολή των αποτελεσμάτων των δοκιμών).

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου *(βλέπε επίσης 3.2(4)β)* για προϊόντα που ενεργοποιούνται μόνο από την ροή θερμότητας της φωτιάς).

Κριτήρια επιδόσεων: όπως για τα απροστάτευτα φέροντα στοιχεία που δίδονται στις παραγράφους *4.3.1.3.2 και 4.3.1.3.3.*

Ταξινόμηση: ίδια.

4.3.1.3.5. Προϊόντα για μη φέροντα στοιχεία ή μέρη των έργων.

4.3.1.3.5.1. Χωρίσματα (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που περιέχουν υαλοστάσια)

Έκθεση/δράση: ισχύει το α) ή τα α) και β)

α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου,

β) κρούση που αντιπροσωπεύει τη δομική αστοχία άλλων μερών σε περίπτωση φωτιάς (μόνο για ορισμένους τοίχους· καθορίζεται με δοκιμή ή υπολογισμό).

Κριτήρια επιδόσεων: (συνδυασμοί ταξινόμησης)

α) ακεραιότητα (E),

β) ακεραιότητα και μόνωση (EI),

γ) ακεραιότητα και μόνωση επίσης σε περίπτωση κρούσης (EI-M),

δ) μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης το κριτήριο της ακτινοβολίας για τα υαλοστάσια (W).

Ταξινόμηση:	E		20	30		60	90	120		
	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	EI-M			30		60	90	120		

4.3.1.3.5.2. Προσόψεις, εξωτερικοί τοίχοι (συμπεριλαμβανομένων των υαλοστασίων)

Εξετάζονται δύο περιπτώσεις:

α) Θέματα πυραντίστασης

— σε φωτιά εντός του εσωτερικού χώρου *(βλέπε 4.3.1.3.5.1)*,

— σε φωτιά εκτός του εσωτερικού χώρου.

Έκθεση/δράση: προδιαγεγραμμένη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου, η οποία ακολουθεί την πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου τουλάχιστον έως τους 600 °C και παραμένει στο επίπεδο αυτό κατά του εναπομένοντα χρόνο δοκιμής.

Κριτήρια επιδόσεων: α) Ακεραιότητα (E),

β) ακεραιότητα και μόνωση (EI).

Ταξινόμηση:	E	15	30	60	90
	EI	15	30	60	90

β) Θέματα εξάπλωσης της φωτιάς σε υψηλότερους ορόφους μέσω των τοίχων ή των εξωτερικών προσόψεων *(βλέπε 4.2.3.4.2 β))*.

4.3.1.3.5.3. Μεμβράνες οροφής

Μεμβράνη οροφής είναι μια οροφή που έχει από μόνη της πυραντίσταση ανεξάρτητη από οποιοδήποτε στοιχείο που βρίσκεται πάνω από αυτήν (αντίθετα από μια ψευδοροφή).

Έκθεση/δράση: α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου (έκθεση από κάτω από την οροφή),

β) έκθεση στη φωτιά από μέσα από το κενό πάνω από τη μεμβράνη οροφής.

Κριτήρια επιδόσεων: ακεραιότητα και μόνωση (EI).

Ταξινόμηση: EI 15 30 45 60 90 120 180 240.

4.3.1.3.5.4. Ψευδοδάπεδα

Το τμήμα καλύπτει ψευδοδάπεδα που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με φέρον δάπεδο από κάτω.

Έκθεση/δράση: έκθεση στη φωτιά (που θα καθορισθεί σε εντολή από κάτω από το ψευδοδάπεδο (δηλαδή μέσα στο κενό).

Κριτήρια επιδόσεων: ικανότητα ανάληψης φορτίου, ακεραιότητα και μόνωση.

Ταξινόμηση: (θα καθορισθεί σε εντολή).

4.3.1.3.5.5. Πυράντοχες θύρες και φύλλα και αυτόματες διατάξεις κλεισίματός τους (περιλαμβανομένων εκείνων που περιέχουν υαλοστάσια και μηχανικό εξοπλισμό).

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις ειδικές απαιτήσεις πυραντίστασης για θύρες, περιλαμβανομένων εκείνων που περιέχουν υαλοστάσια.

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου.

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) ακεραιότητα και μόνωση (μειωμένες οι απαιτήσεις μόνωσης κοντά στο ακραίο διάκενο είναι επιτρεπτές στο βαθμό που αποφεύγεται η ανάφλεξη της επιφανειακής επένδυσης της θύρας, εάν υπάρχει (EI),

γ) αυτοκλειόμενες (C),

δ) ακεραιότητα και ακτινοβολία (μόνο σε στοιχεία χωρίς επαρκή I) (EW).

Ταξινόμηση:										
	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	EW		20	30		60				
	E	15		30	45	60	90	120	180	240

Διατάξεις κλεισίματος

Το τμήμα αυτό προορίζεται επίσης να εξασφαλίσει ότι οι θύρες και τα φύλλα που αποτελούν μέρος ενός πυροδιαχωριστικού στοιχείου κλείνουν αυτόματα σε περίπτωση φωτιάς ή/και καπνού.

Οι θύρες και τα φύλλα κλείνουν με εξοπλισμό κλεισίματος είτε μετά από κάθε άνοιγμα είτε μόνον όταν εκδηλωθεί πυρκαγιά. Οι εγκαταστάσεις με μηχανισμούς κλεισίματος που είναι αποτελεσματικοί μόνο όταν εκδηλώνεται πυρκαγιά είναι είτε συστήματα που κρατούν ανοικτές τις θύρες είτε συστήματα που κλείνουν τις ελεύθερα περιστρεφόμενες θύρες. Θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία κλεισίματος ακόμη και σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος. Οι εγκαταστάσεις μπορούν επιπρόσθετα να είναι εφοδιασμένες με διάταξη ανοίγματος.

Ένα σύστημα συγκράτησης σε ανοικτή θέση μπορεί να περιλαμβάνει έναν ανιχνευτή φωτιάς (π.χ. ανιχνευτή θερμότητας ή/και καπνού), μια συσκευή απελευθέρωσης, ένα μηχανισμό συγκράτησης σε ανοικτή θέση και μια παροχή ρεύματος. Η αντίδραση της διάταξης απελευθέρωσης σε περίπτωση πυρκαγιάς ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο απελευθέρωσης (π.χ. με το χέρι) πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα φύλλα θα κλείνουν με το μηχανισμό κλεισίματός τους. Η λειτουργία του συστήματος που συγκρατεί σε ανοικτή θέση εξαρτάται από την αξιοπιστία των συστημάτων ανίχνευσης και απελευθέρωσης και τη συμβατότητα των μερών.

Ένα σύστημα κλεισίματος ελεύθερα περιστρεφόμενων θυρών επιτρέπει στη θύρα να περιστρέφεται ελεύθερα κατά την κανονική χρήση αλλά σε περίπτωση φωτιάς μια διάταξη κλεισίματος λειτουργεί για να κλείσει τη θύρα.

Η διάρκεια ζωής της διάταξης κλεισίματος πρέπει να λαμβάνεται υπόψη *(βλέπε Κεφάλαιο 5).*

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα απελευθέρωσης εγκαταστάσεων που συγκρατούν σε ανοικτή θέση· θύρες και φύλλα και εξασφάλισης αξιόπιστου κλεισίματος θυρών και φύλλων σε περίπτωση φωτιάς ή διακοπής της παροχής ρεύματος.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διάρκεια ζωής (ανθεκτικότητα).

Ικανότητα να κλείνει την πόρτα από οποιαδήποτε γωνία και να υπερνικά αντίσταση (π.χ. σύρτης).

4.3.1.3.5.6. Θύρες ανελκυστήρων σε πλατύσκαλα (περιλαμβανομένων εκείνων που περιέχουν υαλοστάσιο)

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) ακεραιότητα και μόνωση (είναι δυνατές μειωμένες απαιτήσεις μόνωσης κοντά στο ακραίο διάκενο στο βαθμό που αποφεύγεται η ανάφλεξη της επιφανειακής επένδυσης) (ΕΙ),

γ) ακεραιότητα και ακτινοβολία (μόνο σε στοιχεία χωρίς επαρκή Ι) (ΕW).

Ταξινόμηση:	ΕΙ	15	20	30	45	60	90
	ΕW		20	30		60	
	Ε	15		30	45	60	90

4.3.1.3.5.7. Συστήματα κλεισίματος για μεταφορικές ταινίες και συστήματα μεταφοράς με ράγες

Το τμήμα αυτό προδιαγράφει συστήματα κλεισίματος τα οποία, σε περίπτωση φωτιάς, κλείνουν ανοίγματα σε πυροδιαχωριστικά στοιχεία όπως π.χ. τοίχους και δάπεδα που διαπερνώνται από μεταφορικά συστήματα. Ειδικές διατάξεις απαιτούνται για να εξασφαλισθεί ότι τα κινούμενα αντικείμενα στη μεταφορική ταινία δεν προκαλούν ζημιά στο σύστημα κλεισίματος ή δεν εμποδίζουν το σύστημα κλεισίματος να είναι πλήρως αποτελεσματικό στο κλείσιμο του ανοίγματος, ιδιαίτερα σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Το ασφαλές και αποτελεσματικό κλείσιμο αυτών των ανοιγμάτων μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν οι μηχανικές και ηλεκτρικές λειτουγίες της μεταφορικής ταινίας και τα μέρη του συστήματος κλεισίματος είναι προσεκτικά συντονισμένα.

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) ακεραιότητα και μόνωση (μειωμένες απαιτήσεις μόνωσης κοντά στο ακραίο διάκενο είναι δυνατές εφόσον εμποδίζεται η ανάφλεξη οποιουδήποτε επιφανειακού τελειώματος στη μη εκτεθειμένη πλευρά) (ΕΙ),

γ) αυτοκλειόμενα (C).

Ταξινόμηση:	ΕΙ	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	Ε	15		30	45	60	90	120	180	240

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διάρκεια ζωής των συστημάτων κλεισίματος.

4.3.1.3.5.8. Σφραγιστικά διελεύσεων για καλώδια και σωλήνες

Θα πρέπει να γίνεται εκτίμηση:

— της επίπτωσης αυτών των διελεύσεων στις επιδόσεις ακεραιότητας και μόνωσης του πυροδιαχωριστικού στοιχείου·

— των επιδόσεων ακεραιότητας και μόνωσης του συστήματος σφραγιστικών διέλευσης και

— των επιδόσεων μόνωσης των διερχόμενων αγωγών δικτύων και, όπου χρειάζεται, της ακεραιότητας ενός αγωγού δικτύου.

Έκθεση/δράση: α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας χρόνου,

β) διείσδυση φλόγας (στο βαθμό που απαιτείται βλέπε παρακάτω σημείωση).

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) ακεραιότητα και μόνωση (ΕΙ).

Σημείωση: Κατά την απόφαση για τα κριτήρια επιδόσεων είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι τρόποι με τους οποίους η φωτιά (περιλαμβανομένης και μιας μικρής φλόγας) μπορεί να μεταδοθεί μέσω τέτοιων στοιχείων. Οι τρόποι αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν:

— διείσδυση φωτιάς μέσω κενού που σχηματίζεται μεταξύ ενός αγωγού δικτύου και των σφραγιστικών, ή μεταξύ των παρεμβυσμάτων και του στοιχείου στο οποίο εισχωρεί, ή μέσω ανοίγματος που σχηματίζεται μέσα στον ίδιο τον αγωγό δικτύου, ή στο υλικό του παρεμβύσματος φωτιάς·

— δράση φωτιάς που προκαλεί υπέρμετρη άνοδο της θερμοκρασίας στη μη εκτεθειμένη επιφάνεια του στοιχείου κοντά στο σημείο διέλευσης·

— δράση φωτιάς που προκαλεί υπέρμετρη αύξηση της θερμοκρασίας της επιφάνειας εκείνου του τμήματος του αγωγού δικτύου που βρίσκεται σε διαμέρισμα που δεν έχει προσβληθεί από τη φωτιά ή στη μη εκτεθειμένη επιφάνεια του συστήματος σφραγιστικών διέλευσης.

Ταξινόμηση: EI 15 20 30 45 60 90 120 180 240

E 15 30 45 60 90 120 180 240

4.3.1.3.5.9. Αγωγοί και φρεάτια δικτύων εγκαταστάσων

Το παρόν τμήμα καλύπτει την πυραντίσταση αγωγών και φρεατίων δικτύων εγκαταστάσεων, περιλαμβανομένων και των ανοιγμάτων συντήρησής τους. Αυτά είναι κατασκευαστικά στοιχεία που είναι χωριστά από την υπόλοιπη κατασκευή και χρησιμεύουν στην τοποθέτηση όλων των ειδών των δικτύων εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων. Η πυραντίσταση αναφέρεται στην εξάπλωση της φωτιάς από ένα πυροδιαμέρισμα σε άλλο. Οι συνθήκες δοκιμής πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις εγκαταστάσεις που απαντώνται στην πράξη.

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου.

Κριτήρια επιδόσεων: ακεραιότητα και μόνωση (EI).

Ταξινόμηση: EI 15 20 30 45 60 90 120 180 240

4.3.1.3.5.10. Καπνοδόχοι και αγωγοί απαγωγής αερίων καύσης

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η μεταφορά των προϊόντων καύσης (καπνός, καυσαέρια και σωματίδια) από τη συσκευή παραγωγής θερμότητας ή την εστία στον εξεωτερικό αέρα ώστε να μην θίγεται η ασφάλεια των ενοίκων, των έργων και των προσώπων που βρίσκονται κοντά.

Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι τα δομικά στοιχεία της εγκατάστασης πρέπει να εμποδίζουν την υπερβολική μεταφορά θερμότητας μέσω των τοιχωμάτων της εγκατάστασης ώστε να μην προκαλείται φωτιά σε γειτονικά μέρη των έργων.

Έκθεση/δράση: α) φυσιολογικές συνθήκες θέρμανης (θερμοκρασία αερίου 350 °C και 500 °C),

β) συνθήκες πλήρους καύσης (για ένα συγκεκριμένο χρόνο) που προσομοιώνουν την καύση αποθέσεων στην εσωτερική επένδυση του αγωγού απαγωγής προϊόντων καύσης ή της καπνοδόχου (1 000 °C).

Κριτήρια επιδόσεων: α) μόνωση (διαφορετικά κριτήρια για τις δύο εκθέσεις),

β) διαρροή.

Ταξινόμηση: Ανάλογα με τον τύπο των συσκευών θέρμανσης,

Σημείωση: Η πρόληψη της εξάπλωσης της φωτιάς από τον ένα όροφο στον άλλο αξιολογείται σύμφωνα με το *σημείο 4.3.1.3.5.8.*

4.3.1.3.6. Συστήματα αερισμού

4.3.1.3.6.1. Αγωγοί αερισμού

Οι απαιτήσεις για τα στοχεία αερισμού αφορούν τη χρήση τους σε κατακόρυφους όσο και οριζόντιους αγωγούς περιλαμβανομένων των διακλαδώσεων, των ενώσεων, των ανοιγμάτων εισαγωγής και απαγωγής αέρα, των διατάξεων ανάρτησης κ.τλ.

Έκθεση/δράση: α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου φωτιάς από μέσα,

β) φωτιάς απέξω,

γ) διαφορά πίεσης.

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) μόνωση (Ι),

γ) διαρροή (S).

Ταξινόμηση:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	E			30		60				

Η κατάταξη πρέπει να αναφέρει εάν τα κριτήρια επιδόσεων ικανοποιούνται σε φωτιά από μέσα ή φωτιά απέξω ή και τα δύο, ανάλογα με την περίπτωση.

Εάν υφίστανται περιορισμοί διαρροής: προστίθεται S στην κατάταξη.

4.3.1.3.6.2. Πυροσβεστήρες

Οι απαιτήσεις για πυροσβεστήρες αφορούν την τόσο κάθετη όσο και οριζόντια εγκατάσταση. Οι συνθήκες δοκιμής πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας, δηλαδή πυροσβεστήρες με ή χωρίς συνδεδεμένους αγωγούς *(βλέπε 4.2.3.2.2.ξ))*.

Έκθεση/δράση: α) πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου,

β) διαδικασία κλεισίματος,

γ) διαφορά πίεσης.

Κριτήρια επιδόσεων: α) ακεραιότητα (Ε),

β) ακεραιότητα και μόνωση (EI),

γ) διαρροή (S).

Ταξινόμηση:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	E	30	60	90	120					

Εάν υφίστανται περιορισμοί διαρροής: προστίθεται S στην κατάταξη.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ανθεκτικότητα, η ευαισθησία και η αξιοπιστία του μηχανισμού κλεισίματος των πυροσβεστήρων *(βλέπε 5.2)*.

4.3.1.4. Προϊόντα λειτουργικών συστημάτων

4.3.1.4.1. Ηλεκτρικές εγκατασταστάσεις *(βλέπε 4.2.3.2.2 α))*

Τα χρησιμοποιούμενα δομικά προϊόντα π.χ. μετρητές, μετασχηματιστές, διακόπτες κυκλωμάτων, καλώδια κ.λπ.) πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις πυραντίστασης και αντίδρασής τους στη φωτιά.

4.3.1.4.2. Εγκαταστάσεις θέρμανσης *(βλέπε 4.2.3.2.2 β))*

Τα χρησιμοποιούμενα δομικά προϊόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις πυραντίστασης και αντίδρασής τους στη φωτιά.

4.3.1.4.3. Εγκαταστάσεις αερίου *(βλέπε 4.2.3.2.2 γ))*

Τα χρησιμοποιούμενα δομικά προϊόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις πυραντίστασης και αντίδρασής τους στη φωτιά.

4.3.1.4.4. Εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας *(βλέπε 4.2.3.2.2 δ))*

Η εγκατάσταση αποτελείται από τερματικά αέρος, αγωγού συλλογής, συνδετικά στοιχεία και λωρίδες σύνδεσης, συνδέσεις ή συνδέσμους δοκιμής, στηρίγματα, στερεωτικά και σφιγκτήρες, αγωγούς και ηλεκτρόδια γείωσης και ανόδους προστασίας από τη διάβρωση.

Τα χρησιμοποιούμενα δομικά προϊόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις πυραντίστασης και αντίδρασής τους στη φωτιά.

4.3.1.4.5. Παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης σε εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις πυρασφάλειας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 11))*

Η εγκατάσταση μπορεί να αποτελείται από μια παροχή που είναι χωριστή από τον κεντρικό αγωγό ο οποίος παρέχει την κύρια τροφοδοσία, ή από μια κεντρική πηγή παροχής ρεύματος (γεννήτρια ή επαναφορτιζόμενοι δευτερεύοντες συσσωρευτές με κατάλληλες διατάξεις φόρτισης), συσκευές για την έναρξη λειτουργίας, την αλλαγή (μεταφορά φορτίου) και τη θέση εκτός λειτουργίας της πηγής, καθώς και ηλεκτρικά κυκλώματα με συσκευές προστασίας και ελέγχου που συνδέουν την πηγή ρεύματος με τα σχετικά μέρη των ηλεκτροκίνητων εγκαταστάσεων.

4.3.1.4.6. Πυροπροστατευτικά συστήματα ηλεκτρικών καλωδίων

Σκοπός είναι να προβλεφθεί μια αξιόπιστη παροχή ρεύματος από την πηγή παροχής ρεύματος προς τις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας.

Γι' αυτό το λόγο είτε τα ηλεκτρικά κυκλώματα προστατεύονται από τη φωτιά ή χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά κυκλώματα με εγγενή πυραντίσταση.

α) Έκθεση/δράση: Προδιαγεγραμμένη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου που ακολουθεί την περιοχή μέσα στην πρότυπη καμπήλη θερμοκρασίας/χρόνου τουλάχιστον τα πρώτα 30 min, και παραμένει στο επίπεδο αυτό κατά τον εναπομένοντα χρόνο δοκιμής.

Κριτήρια επιδόσεων: Συνέχεια παροχής.

Ταξινόμηση: PH 15, PH 30, PH 60, PH 90,

β) Έκθεση/δράση: Πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου.

Κριτήρια επιδόσεων: Συνέχεια παροχής.

Ταξινόμηση: P 15, P 30, P 60, P 90.

Σημείωση: Προορίζονται για έκθεση χρήσης α) για αγωγούς διατομής έως και 2,5 mm², οι οποίοι αρμόζουν για συναγερμούς, φωτισμό ασφαλείας και επικοινωνία.

4.3.1.4.7. Εγκαταστάσεις παροχής νερού που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις πυρασφαλείας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 12))*

Οι εγκαταστάσεις παροχής ύδατος ή οι ειδικές εγκαταστάσεις αποτελούνται από φυσικές ή τεχνητές πηγές ύδατος (όταν οι κεντρικοί δημόσιοι αγωγοί δεν καλύπτουν τις απαιτήσεις), διατάξεις άντλησης και ελέγχου και δίκτυο σωλήνων για τη διανομή του νερού στα απαιτούμενα σημεία των εγκαταστάσεων.

4.3.1.5. Δομικά μέρη εγκαταστάσεων πυρανίχνευσης και συναγερμού

4.3.1.5.1. Χειροκίνητες εγκαταστάσεις συναγερμού πυρκαγιάς *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 8))*

Η εγκατάσταση αποτελείται από σημεία χειροκίνητης κλήσης που συνδέονται με μονάδα ελέγχου και ένδειξης (με παροχή ηλεκτρικού ρεύματος έκτακτης ανάγκης). Η μονάδα ελέγχου, που μπορεί να είναι κοινή με ένα αυτόματο σύστημα ανίχνευσης, μπορεί να ενεργοποιήσει διάφορα μέτρα έκτακτης ανάγκης και πυροπροστασίας (όπως π.χ. προειδοποίηση των ενοίκων, συναγερμός προς την πυροσβεστική υπηρεσία, λειτουργία συστημάτων πυρόσβεσης, μηχανισμοί κλεισίματος κ.λπ.) και να καταγράψει οποιεσδήποτε από αυτές τις πληροφορίες.

4.3.1.5.2. Αυτόματη εγκατάσταση πυρανίχνευσης και συναγερμού *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 9))*

Το τμήμα ανίχνευσης του συστήματος εγκατάστασης αποτελείται από ανιχνευτές συνδεδεμένους με μια μονάδα ελέγχου και μία ή περισσότερες μονάδες ένδειξης με παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης (π.χ. παροχή ρεύματος από κεντρικούς αγωγούς και εφεδρικούς συσσωρευτές).

Το τμήμα συναγερμού της εγκατάστασης αποτελείται από μονάδες οπτικού ή ακουστικού σήματος συνδεδεμένες με τη μονάδα ελέγχου.

Το τμήμα ελέγχου της εγκατάστασης παρέχει ηλεκτρικές εξόδους ελέγχου για την αυτόματη ενεργοποίηση άλλων εγκαταστάσεων πυρασφάλειας.

4.3.1.5.3. Εγκαταστάσεις ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων *(βλέπε 4.2.3.2.2 ε))*

Μια εγκατάσταση ανίχνευσης αποτελείται από: ανιχνευτές εύφλεκτου αερίου· ζεύξεις επικοινωνίας (συνήθως ηλεκτρικές, αλλά που θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν οπτικά, ασύρματα, πνευματικά ή οποιοδήποτε άλλα κατάλληλα μέσα) που μπορεί να περιλαμβάνει τμήματα διακίνησης δεδομένων και μόνωσης· εξοπλισμό ελέγχου· εξοπλισμό ένδειξης· ακουστικά ή οπτικά μέσα προσέλκυσης της προσοχής, όπως π.χ. βομβητές ή αναλάμποντα φώτα· πρωτογενή παροχή ρεύματος· και μια παροχή ρεύματος σε περίπτωση βλάβης της πρωτογενούς παροχής.

4.3.1.5.4. Εγκατάσταση προειδοποίησης πυργκαγιάς (Συστήματα συναγερμού πυρκαγιάς, ηχητικό σύστημα έκτακτης ανάγκης) *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 6))*

Η εγκατάσταση αποτελείται από μια κεντρική μονάδα με παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης, συνδεδεμένη μέσω ηλεκτρικών καλωδίων (ή άλλων μέσων) με μονάδες ακουστικού ή/και οπτικού σήματος. Η εγκατάσταση μπορεί να ενεργοποιείται χειροκίνητη ή μέσω αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης ή συστήματος ελέγχου/κατάσβεσης πυρκαγιάς.

4.3.1.5.5. Εγκαταστάσεις αναγγελίας πυρκαγιάς *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 7))*

4.3.1.6. Δομικά μέρη εγκαταστάσεων κατάσβεσης της πυρκαγιάς

4.3.1.6.1. Εγκαταστάσεις καταιονισμού *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 2))*

Η εγκατάσταση καταιονισμού μπορεί να περιλαμβάνει προϊόντα όπως κεφαλές καταιονισμού, σωλήνες νερού, εξαρτήματα και αναρτήρες, βαλβίδα ελέγχου εγκατάστασης, κώδωνες συναγερμού, δείκτες ροής, αντλίες νερού, εναλλακτική παροχή ρεύματος κ.τλ.

Χαρακτηριστικά κεφαλών καταιονισμού:

— κατανομή μεγέθους σταγονιδίων ύδατος και επιφάνειας κάλυψης κάθε κεφαλής καταιονισμού ($l/m^2 \times min$),

— θερμοκρασία διέγερσης,

— χρόνος ανταπόκρισης,

— μηχανική κρούση.

4.3.1.6.2. Εγκαταστάσεις ψεκασμού με νερό *(βλέπε 4.2.2.2 β))*

Οι εγκαταστάσεις ψεκασμού με νερό μπορούν να περιλαμβάνουν προϊόντα όπως βαλβίδες ελέγχου πολλαπλού πίδακα, ακροφύσια ψεκασμού ειδικά σχεδιασμένα για έναν ή περισσότερους από τους τρεις παραπάνω στόχους *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ)3))*, σωλήνες νερού, εξαρτήματα και αναρτήρες, βαλβίδες ελέγχου εγκατάστασης, σήμα συναγερμού, δείκτες ροής, αντλίες νερού, εναλλακτικές παροχές ρεύματος κ.τλ.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου (εσωτερκό ανάλογα με την περίπτωση).

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα χειροκίνητης ή αυτόματης ενεργοποίησης και απελευθέρωσης μιας υπολογισμένης ποσότητας νερού πάνω από μια περιοχή ή επιφάνεια.

4.3.1.6.3. Εγκαταστάσεεις πυρόσβεσης με CO_2 *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 4))*

Η εγκατάσταση CO_2 μπορεί να περιλαμβάνει δοχεία για το CO_2 (σε υγρή μορφή), βαλβίδες (περιλαμβανομένων διατάξεων ασφαλείας), σωληνώσεις (άκαμπτες ή εύκαμπτες), εξαρτήματα και αναρτήρες, σύστημα συναγερμού, ακροφύσια παροχής σχεδιασμένα έτσι ώστε το CO_2 να μετατρέπεται από την υγρή στην αέρια μορφή πριν να φτάσει στη φωτιά.

4.3.1.6.4. Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με halon *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 5))*

Η εγκατάσταση Halon μπορεί να περιλαμβάνει δοχεία για το Halon (σε υγρή μορφή), βαλβίδες, διατάξεις ελέγχου και σωληνώσεις, εξαρτήματα και αναρτήρες, συστήματα συναγερμού, ακροφύσια παροχής ώστε το halon να διασπείρεται στη φωτιά στην αέρια μορφή του.

4.3.1.6.5. Εγκαταστάσεις πυρόβεσης με αφρό *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 6))*

4.3.1.6.6. Εγκαταστάσεις καταστολής της έκρηξης *(βλέπε 4.2.3.2.2 στ))*

Η εγκατάσταση αποτελείται από σύστημα ανίχνευσης και σύστημα κατάσβεσης. Το σύστημα ανίχνευσης αποτελείται από κατάλληλους ανιχνευτές, (θερμοηλεκτρικούς, οπτικούς ή ανιχνευτές πίεσης ή συνδυασμό αυτών) συνδεδεμένους με μία μονάδα ελέγχου ή μία βαλβίδα.

Το σύστημα καταστολής αποτελείται από δοχεία πίεσης γεμάτα με το μέσο κατάσβεσης εφοδιασμένα με βαλβίδες ταχείας δράσης που ενεργοποιούνται από ένα σήμα από το σύστημα ανίχνευσης και σχεδιασμένα για να εκτοξεύουν το μέσο πυρόσβεσης μέσα στο συντομότερο δυνατό χρόνο.

4.3.1.6.7. Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με σκόμη *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 7))*

4.3.1.7. Δομικά προϊόντα και μέρη εγκαταστάσεων ελέγχου του καπνού

4.3.1.7.1. Θύρες ελέγχου του καπνού

Το τμήμα αυτό προδιαγράφει τις ειδικές απαιτήσεις στεγανότητας των θυρών στον καπνό περιλαμβανομένων εκείνων που περιέχουν υαλοστάσια.

Έκθεση/δράση: α) διαφορά πίεσης,

β) θερμοκρασία (περιβάλλοντος, μέση, υψηλή).

Κριτήρια επιδόσεων: α) διαρροή (S),

β) αυτοκλειόμενες (C).

Ταξινόμηση: Εξαρτάται από τη στάθμη διαρροής και τις θερμοκρασίες δοκιμής.

Για τη συσκευή κλεισίματος *βλέπε 4.3.1.3.5.5·* η ανθεκτικότητα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη.

4.3.1.7.2. Εγκατάσταση αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 10))*

Μια φυσική εγκατάσταση αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας αποτελείται από ανοίγματα εξαγωγής καπνού και θερμότητας, ανοίγματα εισαγωγής αέρα, και, όπου χρειάζεται, μπορεί να περιλαμβάνει φράγματα καπνού, ανιχνευτές καπνού ή θερμότητας συνδεδεμένους σε κεντρική μονάδα για την ενεργοποίηση των ανοιγμάτων εξαερισμού καπνού και θερμότητας, μηχανικές διατάξεις για την ενεργοποίηση των ανοιγμάτων εξαερισμού (χειροκίνητη λειτουργία) και την απαραίτητη παροχή ρεύματος για τη λειτουργία των ανοιγμάτων εξαερισμού. Η εγκατάσταση πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε η αυτόματη λειτουργία να μπορεί να παρακάμπτεται με χειροκίνητη λειτουργία.

Μια ηλεκτροκίνητη εγκατάσταση αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας αποτελείται από ηλεκτροκίνητα ανοίγματα εξαερισμού, φράγματα καπνού, φυσικά ή/και ηλεκτροκίνητα στόμια εισόδου του αέρα σε χαμηλό επίπεδο και μπορεί να περιλαμβάνει αγωγούς, αποσβεστήρες φωτιάς, σύστημα πυρανίχνευσης για την ενεργοποίηση των ανοιγμάτων εξαερισμού του καπνού, ηλεκτρική καλωδίωση και παροχή ρεύματος προστατευμένες από τη φωτιά.

α) *Στοιχεία αγωγών*

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου εσωτερική φωτιά (στόμιο εισαγωγής του αέρα του αγωγού).

Κριτήρια επιδόσεων: α) μηχανική ευστάθεια,

β) διατήρηση διατομής σε συνθήκες φωτιάς,

γ) ακεραιότητα,

δ) μόνωση,

ε) διαρροή.

Ταξινόμηση: E 30 60 90 120

EI 30 60 90 120

6) *Διαφράγματα απόρριψης καπνού και θερμότητας*

Έκθεση/δράση: πρότυπη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου εσωτερική και εξωτερική φωτιά

Κριτήρια επιδόσεων: α) μηχανική ευστάθεια,

6) διατήρηση διατομής υπό συνθήκες πυρκαγιάς,

γ) ακεραιότητα,

δ) μόνωση,

ε) διαρροή,

στ) αξιοπιστία καπνοφραγμάτων.

Ταξινόμηση: E 30 60 90 120

EI 30 60 90 120

γ) *Διαγράγματα καπνού*

Έκθεση/δράση: προδιαγεγραμμένη καμπύλη θερμοκρασία/χρόνου, η οποία ακολουθεί την κλίμακα της πρότυπης καμπύλης θερμοκρασίας/χρόνου τουλάχιστον περισσότερο από τους πρώτους 600 °C.

Κριτήρια επιδόσεων: μηχανική ευστάθεια/παραμόρφωση.

Ταξινόμηση: διάρκεια μηχανικής ευστάθειας.

δ) *Ηλεκτροκίνητοι εξαεριστήρες καπνού και θερμότητας (ανεμιστήρες)*

Έκθεση/δράση: έκθεση σε θερμά αέρια (1)

Κριτήρια επιδόσεων: α) ικανότητα διατήρησης της ροής σε συγκεκριμένη έκθεση,

6) Αξιοπιστία του συστήματος ενεργοποίησης.

Ταξινόμηση: ευστοχία/αστοχία ανάλογα με τη διάρκεια.

ε) *Φυσικοί εξαεριστήρες καπνού και θερμότητας*

Έκθεση/δράση: έκθεση σε θερμά αέρια (1)

Κριτήρια επιδόσεων: α) ικανότητα ανοίγματος και ενεργοποίησης σε δεδομένη θερμοκρασία ή/και πυκνότητα καπνού όταν ενεργοποιούνται σε καθορισμένες συνθήκες,

6) απουσία παραμορφώσεων ικανών να μειώσουν την ελεύθερη αεροδυναμική επιφάνεια,

γ) ελεύθερη αεροδυναμική επιφάνεια.

Ταξινόμηση: ευστοχία/αστοχία

(1) Η προδιαγραφή της βαθμιαίας και μέγιστης τιμής της θερμοκρασίας θα εξεταστεί κατά τη σύνταξη της εντολής.

4.3.1.7.3. Εγκαταστάσεις αύξησης της πίεσης *(βλέπε 4.2.3.4.2 δ))*

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει συνήθως: ανεμιστήρες (περιλαμβανομένων εφεδρικών ανεμιστήρων) για την έγχυση αέρα στη ζώνη υπερπίεσης, αεραγωγούς για να εξασφαλίζεται δίοδος για τη μεταφορά του αέρα· ανοίγματα αερισμού για να εξασφαλίζεται η διαφυγή αέρα· παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης· αυτόματους αισθητήρες (π.χ. ανιχνευτές καπνού), ή χειροκίνητους, διακόπτες για να τίθεται το σύστημα σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης· αποσβεστήρες φωτιάς/καπνού σε διακλαδώσεις από το σύστημα αγωγών όπου το σύστημα αγωγών βρίσκεται έξω από το προστατευμένο περίβλημα· εσχάρες και διαχυτές.

4.3.1.8. Δομικά προϊόντα και μέρη εγκαταστάσεων μέσων διαφυγής

4.3.1.8.1. Εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 8))*

Μια εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας, αποτελείται από:

α) φωτιστικά σώματα (ειδικά για σύνδεση με μια κεντρική παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης ή εφοδιασμένα με αυτόνομες πηγές ρεύματος, συμπεριλαμβανομένων διατάξεων φόρτισης), ηλεκτρικές συνδέσεις και με στοιχεία για προστασία, έλεγχο και αλλαγή (μεταβίβαση και θέση εκτός λειτουργίας), ή

β) ορισμένες φωτοακτινοβολούσες πινακίδες (πινακίδες εξόδων κινδύνου και ενδείξεις κατεύθυνσης), οι οποίες απορροφούν και αποθηκεύουν φως κατά τη διάρκεια φυσιολογικού φωτισμού, και, σε περίπτωση βλάβης του κανονικού φωτισμού (π.χ. διακοπή ρεύματος), παρέχουν επαρκή φωτισμό.

4.3.1.8.2. Εγκαταστάσεις σήμανσης έκτακτης ανάγκης *(βλέπε 4.2.5.2 γ) 9))*

Η εγκατάσταση μπορεί να αποτελείται από σήματα με γράμματα ή σύμβολα. Αυτά μπορούν να φωτίζονται είτε από φωτιστικά σώματα ασφαλείας (εσωτερικά ή εξωτερικά) ενσωματωμένα στις πινακίδες, ή από φωσφορίζοντα υλικά.

Κριτήρια επιδόσεων: Τα σήματα είναι ευκρινή ακόμη και σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

4.3.1.8.3. Διατάξεις ασφαλείας σε θύρες

— *Ασφαλισμένες θύρες στις οδεύσεις διαφυγής*

Οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να εξασφαλίζουν ότι οι θύρες στις οδεύσεις διαφυγής (π.χ. θύρες εξόδου) που θα μπορούσαν να είναι ασφαλισμένες κατά την κανονική χρήση μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι ένοικοι, σε περίπτωση εκκένωσης, να περάσουν μέσω αυτών χωρίς τη χρήση κλειδιών ή οποιουδήποτε άλλου τύπου εργαλείων και χωρίς να καθυστερήσει η εκκένωση της περιοχής.

Ο μηχανισμός ασφάλισης (π.χ. ράβδοι πανικού) μπορεί να απελευθερώνεται και αυτόματα και χειροκίνητα αλλά σε περίπτωση διακοπής ρεύματος πρέπει να είναι αυτόματος. Η αυτόματη απελευθέρωση μπορεί να συνδυάζεται με την ενεργοποίηση ενός αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης ή καταιονισμού και σε περίπτωση χειροκίνητης απελευθέρωσης, από μια κεντρική θέση ή/και κοντά στην ίδια τη θύρα.

— *Θύρες ανοιγόμενες και κλειόμενες αυτόματα*

Οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να εξασφαλίζουν ότι οι θύρες που ανοίγουν και κλείνουν αυτόματα κατά την κανονική χρήση μπορούν να ανοίξουν εύκολα με τα χέρια σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ώστε οι ένοικοι να μπορούν να εγκαταλείψουν ακίνδυνα το έργο.

Έκθεση/δράση: Συνθήκες κλίματος εσωτερικού περιβάλλοντος.

Δύναμη για την απελευθέρωση του συστήματος κλεισίματος της θύρας.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα ανοίγματος μπλοκαρισμένων και ασφαλισμένων θυρών σε οδεύσεις διαφυγής χειροκίνητα από τους χρήστες ή αυτόματα χωρίς τη χρήση κλειδιών ή άλλων εργαλείων κ.λπ. ή οποιουδήποτε άλλου τύπου εργαλείων κ.τλ.

Αυτόματη απελευθέρωση των θυρών σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής παροχής ρεύματος.

4.3.1.9. Δομικά μέρη πυροσβεστικών εγκαταστάσεων

4.3.1.9.1. Εγκατάσταση εύκαμπτου σωλήνα πρώτης βοήθειας *(βλέπε 4.2.3.3.2 δ) 1))*

Η εγκατάσταση συνίσταται σε μονάδες στερεωμένες στον τοίχο ή σε ερμάρια μονίμως συνδεδεμένα με μια εγκατάσταση παροχής νερού. Οι στερεωμένες στον τοίχο μονάδες αποτελούνται από ένα σύνδεσμο, μια βάνα με μανόμετρο, ένα τύμπανο περιτύλιξης του εύκαμπτου σωλήνα νερού ή ένα εκτυλισσόμενο υφασμάτινο σωλήνα με το στήριγμά του, και ένα στόμιο.

4.3.1.9.2. Εγκατάσταση κατακόρυφων αγωγών (κεντρικός αγωγός πυρόσβεσης)

Σκοπός της εγκατάστασης είναι να διευκολύνει την καταπολέμηση της πυρκαγιάς σε έργα καταστώντας δυνατή τη σύνδεση πυροσβεστικών σωλήνων σε στρατηγικά σημεία των έργων, για να εξασφαλίζεται η ύπαρξη μιας αξιόπιστης και επαρκούς παροχής ύδατος. Η παροχή ύδατος μπορεί να είναι μόνιμα γεμάτη με νερό (υγρός αγωγός), ή μπορεί να πληρούται με νερό (ξηρός αγωγός) σε περίπτωση επέμβασης από την πυροσβεστική υπηρεσία.

α) *Ξηροί κατακόρυφοι/κεντρικοί αγωγοί*

Η εγκατάσταση αποτελείται από σωλήνες με στόμια εξόδου και συνδέσμους σε καθορισμένα σημεία των έργων ένα στόμιο εισαγωγής για σύνδεση στη στάθμη του εδάφους για σύνδεση με μια προσωρινή παροχή ύδατος που παρέχεται επίσης από την πυροσβεστική υπηρεσία.

β) *Υγροί κατακόρυφοι/κεντρικοί αγωγοί*

Η εγκατάσταση αποτελείται από τα ίδια τμήματα που αναφέρονται παραπάνω στο α). Η διάταξη είναι μόνιμα συνδεδεμένη με αξιόπιστη και επαρκή πηγή ύδατος.

Έκθεση/δράση: Κλίμα περιβάλλοντος χώρου.

Πίεση νερού.

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα παροχής αξιόπιστης και επαρκούς ποσότητας νερού για την κατάσβεση σε καθορισμένα σημεία του έργου με πρόβλεψη για τη σύνδεση των σωλήνων.

4.3.1.9.3. Εγκατάσταση κρουνών πυρκαγιάς *(βλέπε 4.2.6.2 η))*

Η εγκατάσταση αποτελείται από κρουνούς (υπό μορφή στήλης, ή υπόγειους) συνδεδεμένους με τους κεντρικούς αγωγούς παροχής ύδατος και τοποθετημένους σε κατάλληλες θέσεις. Οι κρουνοί με μορφή στήλης μπορεί να είναι ξηρού ή υγρού τύπου.

Οι ξηρού τύπου κρουνοί με μορφή στήλης αποτελούνται από κοίλη στήλη (κεφαλή) τοποθετημένη πάνω από τη στάθμη εδάφους και εφοδιασμένη με εξόδους σύνδεσης, βάνα προς σύνδεση με φλάντζες στο σωλήνα του κεντρικού αγωγού παροχής νερού και όπου απαιτείται, ράβδο κοίλη εσωτερικά που συνδέει την κεφαλή με το σώμα της βάνας που θέτει σε λειτουργία τη βάνα. Οι κρουνοί με μορφή στήλης υγρού τύπου είναι μόνιμα γεμάτοι με νερό και αποτελούνται από μία στήλη εφοδιασμένο με εξόδους σύνδεσης, με βάνα λειτουργίας και φλάντζα σύνδεσης.

Οι υπόγειοι κρουνοί αποτελούνται από βάνα(ες) και στόμιο(α) εξόδου σύνδεσης σε υπόγειο θάλαμο με επιφανειακό κάλυμμα ανθρωποθυρίδας.

4.3.1.9.4. Εγκατάσταση αναβατορίου πυρόσβεσης *(βλέπε 4.2.6.2 θ))*

Η εγκατάσταση του αναβατόριου πυρκαγιάς περιλαμβάνει συνήθως: ένα θάλαμο αναβατορίου με πυράντοχες πόρτες θαλάμου, ένα σύστημα ελέγχου καπνού, μια κύρια πηγή ενέργειας ηλεκτρική ή υδραυλική ενέργεια), μια δευτερεύουσα πηγή ενέργειας, για χρήση όταν διακοπεί η κύρια παροχή, που να μπορεί να λειτουργήσει το ανα-

βατόριο για καθορισμένο χρονικό διάστημα, κινητήρα, καλώδια ή υδραυλικούς κριούς ανάρτησης, σιδηροτροχιές — οδηγούς, σύστημα ελέγχου, σύστημα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης, εξοπλισμό ασφαλείας για να εμποδίζεται η απώλεια ελέγχου του θαλάμου του αναβατορίου ηλεκτρικά καλώδια/υδραυλικές σωληνώσεις· και αποσβεστήρες.

4.3.1.9.5. Εγκαταστάσεις επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης *(βλέπε 4.2.6.2 ι))*

Η εγκατάσταση επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης αποτελείται από ένα κεντρικό σταθμό (εντολών πυρκαγιάς), εφοδιασμένο με παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης, που είναι συνδεδεμένος με δίκτυο μεγαφώνων, τηλεφώνων δύο κατευθύνσεων, κιβωτίων κλήσης ή άλλων κατάλληλων διατάξεων.

Έκθεση/δράση: Πρότυπη καμπύλη χρόνου/θερμοκρασίας, (για το περίβλημα και την ηλεκτρική εγκατάσταση και την εγκατάσταση επικοινωνίας).

Κριτήρια επιδόσεων: Ικανότητα διατήρησης της δυνατότητας επικοινωνίας μεταξύ επιλεγμένων σημείων σ' ένα έργο.

Ικανότητα της εγκατάστασης να διατηρεί τη λειτουργία της σε περίπτωση βλάβης της κύριας παροχής ρεύματος.

4.3.2. *Επιδόσεις των προϊόντων*

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο Κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο *σημείο 4.1 (2)* για τα ευρωπαϊκά πρότυπα Κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφων αυτών.

4.3.3. *Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων*

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της Οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίσουν ότι μέσα σε παραδεκτά πλαίσια επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ενός προϊόντος, όπως καθορίζει η σχετικά τεχνική προδιαγραφή.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του Παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Ενίοτε ένα προϊόν είναι κατάλληλο για κανονική χρήση αλλά αυτό δεν περιλαμβάνει αυτόματα την ανθεκτικότητα των επιδόσεων πυρασφάλειας.

Παραδείγματα είναι:

— προϊόντα ευαίσθητα στις περιβαλλοντικές επιδράσεις (γήρανση, χημικές επιδράσεις κ.τλ.) π.χ. προϊόντα που έχουν υποστεί κατεργασία με επιβραδυντικό φωτιάς, διογκούμενα υλικά,

— κινητά συστήματα κλεισίματος (εάν δεν κλείνουν κατά την κανονική χρήση δεν υπάρχει ενδεχομένως κίνδυνος για την ασφάλεια της ζωής αλλά θα μπορούσε να υπάρξει σε περίπτωση φωτιάς) π.χ. αυτόματα κλειόμενες θύρες, φύλλα, αποσβεστήρες.

Μέθοδοι εκτίμησης της διάρκειας ζωής είναι π.χ.

— δοκιμές με διαδικασίες πλύσης, καθαρισμού,

— μακροχρόνιες και βραχυχρόνιες δοκιμές γήρανσης,

— μηχανικές δοκιμές (δοκιμές κλεισίματος, δονήσεις, δοκιμές κρούσης),

— δοκιμές διάβρωσης.

(3) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας

Συστήματα και εξοπλισμός που τοποθετούνται με σκοπό να μειωθεί ο κίνδυνος κατά των ατόμων και των αγαθών μέσω της πυρανίχνευσης, της πυρόσβεσης, της απόρριψης καπνού και θερμών αερίων ή με οιοδήποτε συνδυασμό αυτών των λειτουργιών.

Γειτνιάζοντα έργα

Δομικά έργα με κοινά ή συνδεόμενα δομικά στοιχεία. (Αντίθετο: μεμονωμένα έργα).

Συναγερμός

Ειδοποίηση ή κινητοποίηση για την προστασία ατόμων ή αγαθών.

Περιεχόμενο κτιρίων

Ό,τι περιέχει ένα κτίριο πλην των δομικών προϊόντων όπως επικαλύψεις τοίχων, χωρισμάτων, δαπέδων και οροφών.

Μεμβράνη οροφής

Μια ψευδοροφή ή μια οροφή στηριζόμενη με άλλο τρόπο, η οποία όμως διαθέτει πυραντίσταση ανεξάρτητη οιουδήποτε άλλου υπερκείμενου στοιχείου (βλέπε επίσης ψευδοροφές).

Καύσιμος (*)

Δυνάμενος να καεί.

Καύση (*)

Εξώθερμη αντίδραση μιας ουσίας με ένα οξειδωτικό, η οποία εν γένει συνοδεύεται από φλόγα ή/και λάμψη ή/και έκλυση καπνού.

Κρίσιμες συνθήκες για τους χρήστες

Οριακές τιμές ανόδου της θερμοκρασίας, ελάττωσης του οξυγόνου και συγκέντρωσης τοξικών αερίων καύσης που θέτουν σε σοβαρό κίνδυνο τη ζωή μετά από ορισμένο χρόνο.

Έκθεση σε φωτιά σχεδιασμού

Θερμικές αντιδράσεις και άλλες παράμετροι που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό φωτιάς.

Έκτακτη ανάγκη

Επικείμενος κίνδυνος ή σοβαρή απειλή κατά ατόμων ή αγαθών. (ISO 8201, 1987)

Φωτισμός ασφαλείας

Παροχή φωτισμού κατά την εκκένωση ενός έργου όταν διακόπτεται η κανονική παροχή ρεύματος. (ISO 8421-6, 6.29)

Παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης

Σύστημα που τοποθετείται με σκοπό να παρέχει ρεύμα εγκαίρως, αυτόματα και για επαρκές χρονικό διάστημα, στις εγκαταστάσεις πυρασφαλείας, όταν διακόπτεται η κανονική παροχή ή σε περίπτωση βλάβης στα στοιχεία ενός συστήματος που προορίζονται να παρέχουν, να διανέμουν ή ελέγχουν το ρεύμα της εγκατάστασης αυτής (φωτισμός και σήμανση ασφαλείας, πυρανίχνευση, προειδοποίηση πυρκαγιάς, αναβατόρια πυρόσβεσης, αντλίες, σύστημα επικοινωνίας, κ.λπ.). (NFPA 70, 700-1)

Βασική απαίτηση

Βλέπε οδηγία για τα δομικά προϊόντα (Παράρτημα 1).

Εκκένωση, διαφυγή

Μεθοδευμένη μετακίνηση ατόμων σε ασφαλές μέρος (σε περίπτωση πυρκαγιάς ή έκτακτης ανάγκης εν γένει). (ISO 8421-6, 6.6)

Όδευση διαφυγής

Όδευση που αποτελεί τμήμα των μέσων διαφυγής από οιοδήποτε σημείο ενός κτιρίου έως την τελική έξοδο. (ISO 8421-6, 6.11)

Χρόνος εκκένωσης

Ο χρόνος που χρειάζονται όλοι οι χρήστες ενός κτιρίου ή μέρους ενός κτιρίου, από τη στιγμή εκπομπής του σήματος εκκένωσης, για να φθάσουν σε μία τελική έξοδο. (ISO 8421-6, 6.18)

Έξοδος (πυρκαγιά, περίπτωση έκτακτης ανάγκης)

Έξοδος σε όδευση διαφυγής. (ISO 8421-6, 6.22)

Σήματα εξόδου

Σήματα που υποδεικνύουν σαφώς τις εξόδους. (ISO 8421-6, 6.23)

Εκτεθειμένη επιφάνεια

Επιφάνεια ενός προϊόντος η οποία εκτίθεται στην επενέργεια της φωτιάς.

Επικάλυψη πρόσοψης/εξωτερική επικάλυψη

Υλικό επένδυσης των εξωτερικών επιφανειών που τοποθετείται σε προσόψεις. Η επικάλυψη προσόψεων μπορεί να περιλαμβάνει το μονωτικό υλικό που τοποθετείται μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής επένδυσης των προσόψεων.

Πρόσοψη/εξωτερικός τοίχος

Κάθετο στοιχείο του κτρίου που διαχωρίζουν το εσωτερικό ενός κτιρίου από τον εξωτερικό χώρο. Η πρόσοψη περιλαμβάνει διαφανή και μη διαφανή μέρη και τη στερέωσή τους στην δομή του κτιρίου.

Φωτιά (*)

1) Διεργασία καύσης η οποία χαρακτηρίζεται από έκλυση θερμότητας συνοδευόμενη από καπνό ή/και φλόγα.

2) Ταχεία καύση που εξαπλώνεται ανεξέλεγκτα στο χώρο και στο χρόνο.

Συναγερμός πυρκαγιάς, σήμα πυρκαγιάς

Ειδοποίηση πυρκαγιάς προερχόμενη από άτομο ή αυτόματη διάταξη. (ISO/DIS 8421-3)

Εγκατάσταση συναγερμού πυρκαγιάς

Συνδυασμός στοιχείων για την παροχή ακουστικών ή/και ορατού ή/και άλλως αντιληπτού σήματος πυρκαγιάς. Το σύστημα μπορεί επίσης να ενεργοποιεί άλλες βοηθητικές δράσεις. (ISO/DIS 8242-3)

Πυροσβεστικό σώμα

Δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία που αναλαμβάνει τη διάσωση ατόμων και την καταπολέμηση πυρκαγιών.

Πυροδιαμέρισμα (*)

Εσώκλειστος χώρος ενός κτιρίου, ο οποίος διαχωρίζεται από άλλα μέρη του ιδίου κτιρίου και περικλείεται ερμητικά από δομικά στοιχεία με προδιαγεγραμμένο χρόνο πυραντίστασης, μέσα στον οποίο μπορεί να συγκρατηθεί η φωτιά (ή στον οποίο μπορεί να εμποδισθεί η ανάπτυξή της) χωρίς η φωτιά να εξαπλωθεί σε (ή από) άλλο μέρος του κτιρίου.

Ανιχνευτής πυρκαγιάς

Διάταξη που μεταδίδει σήμα αντιδρώντας σε ορισμένα φυσικά ή/και χημικά φαινόμενα επακόλουθων της φωτιάς. (ISO/DIS 8421-3)

Πυράντοχη θύρα

Θύρα ή παραθυρόφυλλο που, με το αντίστοιχο πλαίσιο και τον εξοπλισμό τοποθέτησης στο κτίριο, όταν κλείσει μπορεί να πληροί προδιαγεγραμμένα κριτήρια επιδόσεων.

Έκθεση στη φωτιά

Θερμικές αντιδράσεις που επηρεάζουν το προϊόν.

Κίνδυνος πυρκαγιάς (λόγω έκρηξης) (*)

Η δυνατότητα απώλειας ανθρώπινων ζωών (ή κακώσεων) ή/και ζημίας σε αγαθά εξ αιτίας της φωτιάς.

Πυροφορτίο (*)

Το σύνολο της θερμικής ενέργειας που μπορεί να εκλυθεί από την καύση όλων των καύσιμων υλικών σε ένα χώρο, συμπεριλαμβανομένων των επενδύσεων τοίχων, χωρισμάτων, δαπέδων και οροφών.

Πυκνότητα πυροφορτίου (J/m^2) (*)

Το πυροφορτίο ανά μονάδα εμβαδού επιφανείας.

Κεντρικοί αγωγοί πυρόσβεσης, ξηροί (ανερχόμενοι, κατερχόμενοι)

Στερεωμένοι και άκαμπτοι αγωγοί τοποθετημένοι μονίμως σε ένα κτίριο για να συνδέονται με τους σωλήνες της πυροσβεστικής υπηρεσίας, έτσι ώστε να τροφοδοτηθούν όταν χρειάζεται. (ISO/DIS 8421-4, 4.4.5)

Κεντρικοί αγωγοί πυρόσβεσης, υγροί (ανερχόμενοι, κατερχόμενοι)

Στερεωμένοι και άκαμπτοι σωλήνες που τοποθετούνται μονίμως στο κτίριο, τροφοδοτούνται συνεχώς μέσω της σύνδεσής τους με παροχή ύδατος και διαθέτουν βαλβίδες/στόμια σε συγκεκριμένα σημεία.

Πυραντίσταση (*)

Η ικανότητα ενός στοιχείου μιας οικοδομής να εκτελεί για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα την απαιτούμενη λειτουργία ανάλυψης φορτίου, ακεραιότητας ή/και θερμομόνωσης που προδιαγράφεται σύμφωνα με την τυποποιημένη δοκιμή πυραντίστασης.

Κλάση πυραντίστασης

Κλάσεις καθορισμένες συμβατικά που χρησιμοποιούνται στην ταξινόμηση δομικών στοιχείων βάσει του αποδεδειγμένου χρόνου πυραντίστασής τους.

Ενδεχόμενος κίνδυνος πυρκαγιάς (*)

Πιθανότητα απώλειας ανθρώπινων ζωών (ή κακώσεων) ή/και ζημίας σε αγαθά εξ αιτίας της φωτιάς.

Επιβραδυντικό καύσης (*)

Ουσία που προστίθεται σε ένα υλικό ή μια επεξεργασία στην οποία υποβάλλεται ένα υλικό με σκοπό να καταστεί, να μειωθεί σημαντικά ή να επιβραδυνθεί η καύση του.

Εγκαταστάσεις πυρασφαλείας

Οι εγκαταστάσεις που σχετίζονται με δίκτυα και με εγκαταστάσεις συναγερμού και πυρανίχνευσης και εξυπηρετούν τη διαφυγή, τον εξοπλισμό κατάσβεσης και πυρόσβεσης κ.λπ.

Διαχείριση πυρασφάλειας

Όλα τα μέτρα που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ζωής ενός έργου για να ελαχιστοποιηθεί ο ενδεχόμενος και ο επικείμενος κίνδυνος πυρκαγιάς (λόγω έκρηξης) με ορθή συντήρηση και βελτίωση του έργου.

Στόχοι πυρασφάλειας

Ποσοτικοί και ποιοτικοί στόχοι όσον αφορά τον ενδεχόμενο ή/και τον επικείμενο κίνδυνο πυρκαγιάς (λόγω έκρηξης).

Πυροδιαχωριστικός τοίχος

Ένας τοίχος που χωρίζει δύο συνεχόμενα πυροδιαμερίσματα.

Σοβαρότητα της πυρκαγιάς

Επίπεδο της θερμικής προσβολής (ροή θερμότητας) των δομικών στοιχείων εξ αιτίας της φωτιάς.

Εξάπλωση της φωτιάς

Έκταση της φωτιάς, τόσο στο χώρο αρχικής εκδήλωσής της όσο και από τον ένα χώρο σε άλλο.

Πυράντοχο καλώδιο

Ένα ηλεκτρικό καλώδιο, του οποίου προορισμός είναι να παρέχει ρεύμα ή να μεταδίδει σήματα κατά την πυρκαγιά και είναι ικανό να εκπληροί τη λειτουργία σχεδιασμού του για χρονικό διάστημα καθορισμένο σύμφωνα με την τυποποιημένη δοκιμή πυραντίστασης.

Δοκιμή πυρκαγιάς

Μια διεργασία που σκοπό έχει να μετρείται ή να εκτιμάται η ανταπόκριση ενός υλικού, προϊόντος, κατασκευής ή συστήματος σε μία ή περισσότερες πτυχές της φωτιάς.

Επιβραδυντικό φλόγας (*)

Μια ουσία που προστίθεται σε ένα υλικό ή μια επεξεργασία στην οποία υποβάλλεται ένα υλικό για να κατασταλεί, να μειωθεί σημαντικά ή να επιβραδυνθεί η μετάδοση της φλόγας.

Εξάπλωση της φλόγας (*)

Μετάδοση της φλόγας.

Έξαρση (*)

Η ταχεία μετάβαση σε ένα στάδιο στο οποίο η φωτιά καλύπτει όλη την επιφάνεια των καυσίμων υλικών μέσα σε ένα περίβλημα.

Πλήρως ανεπτυγμένη φωτιά (*)

Το στάδιο στο οποίο ενέχονται πλήρως στη φωτιά τα καύσιμα υλικά.

Δημιουργία καπνού

Βλέπε έκλυση καπνού

Μηχανισμός (θυρών)

Εξοπλισμός που τοποθετείται στο φύλλο της πόρτας ή/και στο πλαίσιό της ούτως ώστε να λειτουργεί η πόρτα: π.χ. μάνδαλα, κλείθρα, διατάξεις κλεισίματος, γιγγλυμοί, κ.λπ.

Ανάλυση κινδύνου (λόγω έκρηξης)

Ανάλυση που πραγματοποιείται για να αξιολογηθεί η δυνατότητα απώλειας ανθρωπίνων ζωών ή κακώσεων ή/και ζημιών σε αγαθά.

Έκλυση θερμότητας

Μέτρηση της θερμότητας που εκλύεται από ένα καιόμενο υλικό.

Ανάφλεξη (*)

Έναρξη της καύσης.

Πηγή ανάφλεξης (*)

Κατάλληλη πηγή θερμότητας που χρησιμοποιείται για την ανάφλεξη καύσιμων υλικών ή προϊόντων. Αρχικός σπινθήρας ή φλόγα ή θερμό αντικείμενο που προκαλεί ανάφλεξη.

Ερμηνευτικό Έγγραφο (ΕΕ)

Βλέπε οδηγία για τα Δομικά Προϊόντα.

Φέρουσα κατασκευή

Ένα σύνολο στοιχείων που έχουν μελετηθεί για να παρέχουν μηχανική αντοχή και ευστάθεια στα έργα.

Κύρια δομή

Όλα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για να εξασφαλισθεί η ευστάθεια ενός κτιρίου.

Φωτιά από φυσικά αίτια

Φωτιά που δεν διέπεται από τις τυποποιημένες καμπύλες θερμοκρασίας/χρόνου.

Καμπύλη φωτιάς από φυσικά αίτια

Ο χρόνος που σχετίζεται με τη διακύμανση της θερμοκρασίας

α) μιας δοκιμής πυρκαγιάς χωρίς έλεγχο του αερισμού,

β) που προβλέπεται από ένα υπολογιστικό μοντέλο, λαμβανομένου υπόψη του πυροφορτίου, του αερισμού, κ.λπ.

Επιδόσεις

Συμπεριφορά (ενός προϊόντος) ως προς τη χρήση. (ISO 6241/1984)

Απαίτηση επιδόσεων

Απαίτηση του χρήστη όσον αφορά τις επιδόσεις ενός προϊόντος.

Αύξηση της πίεσης

Η αποκατάσταση θετικής ή αρνητικής διαφοράς πιέσεως μέσω ενός φράγματος για την προστασία κλιμακοστασίων, διαδρόμων, οδεύσεων διαφυγής ή χώρων ενός κτιρίου από τη διείσδυση καπνού. (ISO 8421-5/1988 (E/F))

Ρυθμός έκλυσης θερμότητας (*)

Η θερμική ενέργεια που εκλύεται ανά μονάδα χρόνου από ένα υλικό κατά την καύση του υπό προδιαγεγραμμένες συνθήκες δοκιμής.

Ταχύτητα εξάπλωσης της φλόγας

Για αέρια: η ταχύτητα εξάπλωσης του μετώπου της φλόγας στο αέριο.

Για στερεά: η ταχύτητα εξάπλωσης της φλόγας στην επιφάνεια ενός στερεού. (ISO 3261/1975 (E/F))

Αντίδραση στη φωτιά (*)

Η αναπόκριση ενός υλικού υπό προδιαγεγραμμένες συνθήκες δοκιμής που, αποσυντιθέμενο το ίδιο, συμβάλλει στη φωτιά στην οποία είναι εκτεθειμένο.

Επιστρώσεις στεγών

Υλικά που χρησιμοποιούνται για την στεγανοποίηση στεγών, συμπεριλαμβανομένων των μονωτικών επιστρώσεων και των φραγμάτων υδρατμών, όχι όμως των επικαλύψεων στεγών.

Χώρος αρχικής εκδήλωσης

Χώρος όπου αρχίζει η φωτιά.

Μεμονωμένα έργα

Δομικά έργα τα οποία διαχωρίζονται σαφώς με διάκενο. (Αντίθετο: γειτνιάζοντα έργα).

Διαχωριστική λειτουργία

Η ικανότητα ενός μέλους να αποτρέπει την εξάπλωση της φωτιάς ή/και του καπνού εμποδίζοντας τη διεύλευση φλόγας ή θερμών αερίων (βλέπε ακεραιότητα) ή την ανάφλεξη πέραν της εκτεθειμένης επιφανείας (βλέπε θερμομόνωση) κατά τη διάρκεια της σχετικής έκθεσης στη φωτιά.

Καπνός (*)

Ορατή αιώρηση στερεών ή/και υγρών σωματιδίων αερίων που προκύπτουν από καύση ή πυρόλυση.

Σύστημα αερισμού για την απόρριψη καπνού και θερμότητας

Σύστημα ενσωματωμένο σε ένα κτίριο για να βοηθά την απόρριψη των αερίων καύσης και της θερμότητας που παράγονται από τη φωτιά. Ένα σύστημα απόρριψης καπνού και θερμότητας μπορεί να βασίζεται σε ηλεκτροκίνητη εξαγωγή ή στη φυσική μεταφορά.

Έλεγχος καπνού

Μέτρα για τον έλεγχο της εξάπλωσης ή της μετατόπισης του καπνού και των αερίων καύσης κατά τη διάρκεια πυρκαγιάς σε κτίριο. [ISO 8421-5/1988 (E/F)]

Θύρα ελέγχου του καπνού

Το σύνολο μιας θύρας σχεδιασμένο κατά τρόπο που να μειώνει το ρυθμό εξάπλωσης ή μετατόπισης του καπνού κατά τη διάρκεια μιας πυρκαγιάς. [ISO 8421-5/1988 (E/F)]

Έκλυση καπνού

Η έκλυση καπνού ή/και αερίου από ένα υλικό όταν θερμανθεί από φωτιά ή/και πηγή ανάφλεξης. (BS 6336/1982)

Πετάσματα καπνού, διαφράγματα στεγών (ή οροφών)

Κάθετη υποδιαίρεση του εσωτερικού μιας στέγης (ή οροφής) για να αποτελεί εμπόδιο στην πλευρική ροή καπνού και αερίων καύσης. [ISO 8421-5, 1988 (E/F)]

Στόμια καπνού, φεγγίτες στεγών

Ανοίγματα στους περικλείοντες τοίχους ή τη στέγη ενός κτιρίου με σκοπό την ελευθέρωση θερμότητας και καπνού σε περίπτωση πυρκαγιάς, τα οποία ανοίγουν αυτόματα ή/και είναι χειροκίνητα. [ISO 8421-5, 1988 (E/F)]

(Αυτόματη) εγκατάσταση καταιονισμού

Ένα δίκτυο αγωγών κλιμακούμενου μεγέθους τοποθετημένο σε όλο το δομικό έργο, το οποίο διαθέτει κεφαλές καταιονητήρων σε προδιαγεγραμμένα διαστήματα. Το δίκτυο συνδέεται με ένα σύνολο βαλβίδων ελέγχου της εγκατάστασης, το οποίο έχει ενσωματωμένο συναγερμό και τροφοδοτείται από κατάλληλη παροχή ύδατος.

Τυποποιημένη διάρκεια πυρκαγιάς

Διάρκεια μιας πυρκαγιάς σε ένα πυροδιαμέρισμα σύμφωνα με την τυποποιημένη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου, χώρις την επέμβαση της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Η διάρκεια αυτή καθορίζεται από το πυροφορτίο.

Τυποποιημένη καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου (*)

Η διακύμανση της θερμοκρασίας ως προς το χρόνο, της οποίας η μέτρηση πραγματοποιείται με προδιαγεγραμμένο τρόπο κατά τη διάρκεια της τυποποιημένης δοκιμής πυραντίστασης, όπως καθορίζεται από το πρότυπο ISO 834.

Ψευδοροφή

Οροφή ανηρτημένη ή άλλως τοποθετημένη, η οποία θεωρείται ότι συμβάλλει μόνο στην πυραντίσταση ενός υπερκείμενου στοιχείου (π.χ. δάπεδο ή στέγη) (βλέπε επίσης μεμβράνη οροφής).

Θερμική δράση

Η έκθεση ενός προϊόντος στη θερμότητα κατά τη διάρκεια πυρκαγιάς (φυσικής ή πειραματικής).

Καμπύλη θερμοκρασίας/χρόνου

Η διακύμανση της θερμοκρασίας ως προς το χρόνο σε μια φωτιά.

Τύπος χρήσης

Υποδιαίρεση των χρήσεων συναρτήσει της ηλικίας, της επίγνωσης και της κινητικότητας των χρηστών, του τύπου πυροφορτίου και της δραστηριότητας.

Εγκατάσταση ψεκασμού με νερό

Ένα δίκτυο αγωγών κλιμακούμενου μεγέθους το οποίο τοποθετείται για να βάλει με νερό ένα δομικό στοιχείο με σκοπό να το ψυχράνει σε περίπτωση πυρκαγιάς, ή να προστατεύσει ορισμένο(α) προκαθορισμένο(α) σημείο(α) των δομικών έργων.

(*) Ο αστερίσκος σημαίνει ότι ο ορισμός είναι του Οδηγού 52 του ISO.

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

Βασική Απαίτηση αριθ. 3

«ΥΓΙΕΙΝΗ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	75
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	75
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	75
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα ερμηνευτικά έγγραφα	76
1.3.1.	Δομικά έργα	76
1.3.2.	Δομικά προϊόντα	76
1.3.3.	Συνήθης συντήρηση	76
1.3.4.	Προβλεπόμενη χρήση	77
1.3.5.	Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής	77
1.3.6.	Δράσεις	77
1.3.7.	Επιδόσεις	77
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΥΓΙΕΙΝΗ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»	77
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΥΓΙΕΙΝΗ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»	78
3.1.	Γενικά	78
3.2.	Δράσεις	79
3.3.	Επαλήθευση της ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης	79
3.3.0.	Εισαγωγή	79
3.3.1.	Εσωτερικό περιβάλλον	79
3.3.2.	Ύδρευση	88
3.3.3.	Διάθεση λυμάτων	90
3.3.4.	Διάθεση στερεών αποβλήτων	91
3.3.5.	Εξωτερικό περιβάλλον	92

Σελίδα

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ 93

4.1. Γενικά 93

4.2. Επιδόσεις των προϊόντων 94

4.3. Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων 94

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ 94

5.1. Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 94

5.2. Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 94

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακες 95

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΥΓΙΕΙΝΗ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία».

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά η «Υγιεινή, Υγεία και Περιβάλλον». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή: Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε η χρήση του να μη συνιστά κίνδυνο για την υγιεινή ή την υγεία των ενοίκων ή των γειτόνων, ιδιαίτερα για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

— έκλυση τοξικού αερίου,

— παρουσία επικίνδυνων αιωρούμενων σωματιδίων, ή αερίων στον αέρα,

— εκπομπή επικίνδυνων ακτινοβολιών,

— ρύπανση ή δηλητηρίαση του νερού ή του εδάφους,

— πλημμελής διάθεση των λυμάτων, των καυσαερίων και των στερεών ή υγρών αποβλήτων,

— εμφάνιση υγρασίας σε μέρη ή σε επιφάνειες στο εσωτερικό του έργου.

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα Προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και για τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις του είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνον μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσων ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθιστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσιδοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «ακαθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. **Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα**

1.3.1. ***Δομικά έργα***

«Δομικό» έργο νοείται ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολίτικου *μηχανικού*. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. ***Δομικά Προϊόντα***

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή «προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων,

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες ενέχουν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. ***Συνήθης συντήρηση***

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η επαναβαφή, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. ***Προβλεπόμενη χρήση***

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το (τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. ***Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής***

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διατηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόστος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που καλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοικητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. ***Δράσεις***

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί, βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. ***Επιδόσεις***

Επιδόσεις είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος, σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ: «ΥΓΙΕΙΝΗ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται πτυχές των έργων που είναι δυνατόν να αφορούν την υγιεινή, την υγεία και το περιβάλλον, προσδιορίζει προϊόντα και οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις των προϊόντων, όταν απαιτούνται εναρμονισμένα πρότυπα.

Με σκοπό την τεκμηρίωση της καταλληλότητας των προϊόντων, το Παράρτημα I της οδηγίας παρέχει τον εξής ορισμό της Βασικής Απαίτησης που ισχύει στις περιπτώσεις, κατά τις οποίες τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιλαμβάνουν τέτοια απαίτηση:

«Υγιεινή, Υγεία και Περιβάλλον»

Το δομικό έργο πρέπει να μελετάται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε η χρήση του να μην συνιστά απειλή για την υγιεινή ή την υγεία των ενοίκων ή των γειτόνων, ιδίως λόγω ενός από τους εξής παράγοντες:

— έκλυση τοξικών αερίων,

— παρουσία επικίνδυνων αιωρούμενων σωματιδίων ή αερίων στον αέρα,

— εκπομπή επικίνδυνων ακτινοβολιών,

— ρύπανση ή δηλητηρίαση του νερού ή του εδάφους,

— πλημμελής εξάλειψη των λυμάτων, του καπνού, των στερεών ή υγρών αποβλήτων,

— εμφάνιση υγρασίας σε μέρη του έργου ή σε επιφάνειες του εσωτερικού του.

Κατά την επεξεργασία των τεχνικών προδιαγραφών, εναρμονισμένων προτύπων κ.λπ., πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη άλλες οδηγίες σχετικές με την υγιεινή, την υγεία ή το περιβάλλον, π.χ. για την προστασία των εργαζομένων.

Στο παρόν έγγραφο η απαίτηση αναπτύσσεται σε πέντε κεφάλαια που πραγματεύονται ιδιαίτερες πτυχές της.

Περιβάλλον εσωτερικών χώρων,

Ύδρευση,

Διάθεση λυμάτων,

Διάθεση στερεών αποβλήτων,

Εξωτερικό περιβάλλον.

Η προστασία από το θόρυβο καλύπτεται από άλλο Ερμηνευτικό Έγγραφο.

Η οδηγία αφορά όλα τα έργα, συμπεριλαμβανομένων των κτιρίων και των έργων πολιτικού μηχανικού, στις περιπτώσεις που τα έργα αυτά υπόκεινται σε κανονισμούς. Η Βασική Απαίτηση για την Υγιεινή, την Υγεία και το Περιβάλλον ασχολείται με όλα τα έργα αυτού του είδους, από πλευράς υγιεινής ή υγείας των ενοίκων, των χρηστών ή των γειτόνων.

Η φύση των αντίστοιχων απειλών μπορεί να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με τον τύπο των έργων. Το παρόν έγγραφο αναπτύσσει κυρίως τα θέματα που συνδέονται με κτίρια που προορίζονται για κατοικία ή επαγγελματική χρήση, χωρίς να περιορίζει τη διάρκεια χρήσης. Ωστόσο, για μερικές απόψεις της βασικής απαίτησης, σχετικά με έργα εκτός από τα κτίρια και τα ανίστοιχα προϊόντα, ορίζονται στα αντίστοιχα υποκεφάλαια ειδικές διατάξεις. Πάντως, για έργα και προϊόντα που δεν μνημονεύονται στο παρόν ΕΕ, κατά την εκπόνηση εντολών πρέπει να προστίθενται ειδικές διατάξεις, με τον όρο ότι πληρούνται οι βασικοί όροι του παρόντος ΕΕ.

Οι μορφές ρύπανσης και οι ρύποι που λαμβάνονται υπόψη στο παρόν έγγραφο ενδέχεται να αποτελούν την αιτία διαφόρων ανεπιθύμητων επιπτώσεων στην υγεία, από δυσφορία και ενόχληση των αισθήσεων μέχρι σοβαρή βλάβη της υγείας. Οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις αυτές στην υγεία είναι ελλειπείς ή δεν επιτρέπουν τη συναγωγή σαφών συμπερασμάτων. Οι σχετικές απαιτήσεις θα αναθεωρούνται ανάλογα με την εξέλιξη των γνώσεων.

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΥΓΕΙΑ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

3.1. Γενικά

(1) Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Υγεία, Υγιεινή και Περιβάλλον». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα κατά τη διάρκεια μιας οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και τη μελέτη των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, της μελέτης και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

Οι διάφορες δράσεις που λαμβάνονται υπόψη για να εκτιμηθεί κατά πόσον ικανοποιείται η Βασική Απαίτηση αναφέρονται στα επιμέρους τμήματα του Κεφαλαίου 3.3 σε συνδυασμό με τις σχετικές ειδικές πτυχές.

3.3. **Επαλήθευση της ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης**

3.3.0. ***Εισαγωγή***

Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει τη φύση και τους τρόπους ελέγχου των διαφόρων ειδικών πλευρών της Βασικής Απαίτησης, περιγράφει τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές των έργων και προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Όλα τα χαρακτηριστικά των προϊόντων που παρατίθενται στη συνέχεια μπορούν εν γένει να έχουν σημασία όσον αφορά την Υγιεινή, την Υγεία και το Περιβάλλον. Ωστόσο, σε ορισμένα προϊόντα, ένα μόνον ή περισσότερα χαρακτηριστικά είναι συναφή με αυτά και άρα τα υπόλοιπα δεν είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη.

Πρόσθετα χαρακτηριστικά (π.χ. η ευκολία καθαρισμού), μπορούν να ζητηθούν μέσω των εντολών για λόγους υγιεινής σε ειδικές διεργασίες παραγωγής (π.χ. αποθήκευση ή παρασκευή τροφίμων).

3.3.1. ***Περιβάλλον εσωτερικών χώρων***

3.3.1.0. *Εισαγωγή*

Η απαίτηση αφορά τον τρόπο με τον οποίο διασφαλίζεται υγιές περιβάλλον για ενοίκους και χρήστες του έργου.

Κατά τη μελέτη και την κατασκευή του έργου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

— το θερμικό περιβάλλον,

— ο φωτισμός,

— η ποιότητα αέρα,

— η υγρασία,

— ο θόρυβος.

Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο καλύπτει τη θέρμανση, την ψύξη και τον αερισμό.

Ορισμένες πτυχές του θερμικού περιβάλλοντος και φωτισμού καλύπτουν τα Ερμηνευτικά Έγγραφα «Ασφάλεια κατά τη χρήση» και «Εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας».

Άλλες πτυχές του φωτισμού, όπως το ελάχιστο εμβαδόν των παραθύρων έναντι του εμβαδού των δαπέδων χώρων διαμονής ή εργασίας, σχετίζονται ενδεχομένως με τα δομικά προϊόντα, π.χ. οι προκατασκευασμένες κατοικίες.

Η προστασία από τον θόρυβο καλύπτεται από το ΕΕ «Προστασία από τον θόρυβο».

3.3.1.1. *Ποιότητα αέρα*

3.3.1.1.1. Φύση της απαίτησης

Η απαίτηση αφορά την εξάλειψη ή τον έλεγχο των ρύπων στο περιβάλλον εσωτερικών χώρων. Στο κείμενο που ακολουθεί, οι «ρύποι» περιλαμβάνουν την ακτινοβολία γάμμα (αν και δεν πρόκειται ακριβώς για αερομεταφερόμενο ρύπο).

Τα δομικά έργα πρέπει να παρέχουν υγιεινό εσωτερικό περιβάλλον στους ενοίκους και τους χρήστες των κτιρίων, λαμβανομένων υπόψη των ρύπων στους οποίους περιλαμβάνονται:

— οι ρύποι που προέρχονται από το μεταβολισμό του ανθρώπου, όπως οι υδρατμοί, το μονοξείδιο του άνθρακα, οι οσμές του σώματος κ.λπ.,

— τα προϊόντα καύσης, όπως οι υδρατμοί, το μονοξείδιο του άνθρακα, τα οξείδια του αζώτου, το διοξείδιο του άνθρακα, οι υδρογονάνθρακες κ.λπ.,

— ο καπνός από τσιγάρα,

— οργανικές πτητικές ουσίες όπως η φορμαλδεΰδη, οι διαλύτες, κ.λπ.,

— μη ζώντα σωματίδια, π.χ. εισπνεόμενα και μη αιωρούμενα σωματίδια και ίνες,

— ζώντα σωματίδια στα οποία περιλαμβάνονται οι μικροοργανισμοί όπως μικρά έντομα, πρωτόζωα, μύκητες, βακτηρίδια και ιοί,

— το ραδόνιο και ραδιενεργοί ουσίες που εκπέμπτουν ακτινοβολία γάμμα,

— εκπομπές από ηλεκτρικούς και ηλεκτρονικούς εξοπλισμούς (όζον, κ.λπ.).

Τα ανωτέρω μπορούν να προκαλέσουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα, από δυσοσμίες, δυσφορία και όχληση έως δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ρύποι από όλες τις πηγές για την πρόβλεψη μεθόδων ελέγχου της ποιότητας του αέρα, όπως είναι ο αερισμός.

Ανθυγιεινό εσωτερικό αέρα μπορούν να προκαλέσουν ρύποι, τους οποίους δημιουργούν:

— τα δομικά υλικά,

— οι κοινόχρηστες λειτουργίες εξυπηρέτησης των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών καύσης,

— η επίπλωση και οι εξοπλισμοί,

— πηγές που βρίσκονται στον εξωτερικό αέρα,

— το υπέδαφος του κτιρίου,

— διεργασίες και δραστηριότητες που πραγματοποιούνται μέσα στο κτίριο, π.χ. καθαρισμός, συντήρηση, βαφή, στίλβωση, καταπολέμηση ζωϋφίων, μαγείρευμα, κ.λπ.,

— διαβίωση ανθρώπων και ζώων και παρουσία φυτών,

— το δίκτυο θερμού νερού.

3.3.1.1.2. Έλεγχος ρύπων

3.3.1.1.2.1. Οι ρύποι μπορούν να ελεγχθούν με:

Έλεγχο των πηγών

Κατάργηση ή περιορισμός των υλικών που ενδέχεται να ελευθερώσουν ρύπους και που η χρήση τους έχει ως αποτέλεσμα συγκεντρώσεις, οι οποίες υπερβαίνουν τα παραδεκτά όρια.

Εξάλειψη ή περιορισμός της ελευθέρωσης ρύπων στην ατμόσφαιρα με

— Σφράγισμα της πηγής, π.χ. πρόβλεψη κατάλληλων φραγμάτων προς περιορισμό ή εξάλειψη των εκπομπών από την πηγή προς των εσωτερικό αέρα.

— Σχεδιασμό και κατάλληλη συντήρηση των συστημάτων για να μειωθεί η ελευθέρωση ρύπων.

— Σχεδιασμό προϊόντων και κατασκευή έτσι ώστε να αποφεύγονται ή να μειώνονται οι πηγές ρύπων.

— Χρήση μυκητοκτόνων ή άλλων βιοκτόνων για να εξαλειφθούν οι πηγές ζώντων σωματιδίων, όταν δεν επαρκούν τα μέτρα σύμφωνα με τη μελέτη.

Έλεγχος του αέρα με αερισμό, διήθηση ή απορρόφηση

— Μηχανικά συστήματα αερισμού,

— Παθητικά συστήματα αερισμού,

— Καθαρισμός του αέρα εσωτερικών χώρων ή του εισερχόμενου αέρα,

— Απορρόφηση από τον εσωτερικό ή τον εισερχόμενο αέρα.

Έλεγχος της έκθεσης των ανθρώπων με διαδικαστικά μέτρα, π.χ. με απαγόρευση της εισόδου για ένα ορισμένο διάστημα μετά τη βαφή

3.3.1.1.2.2. Οι απαιτήσεις εκφράζονται με διάφορους τρόπους:

Αποδεκτές μέσες και ανώτατες τιμές συγκέντρωσης ειδικών ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων.

Απαγόρευση ή περιορισμό της χρήσης κατονομαζόμενων ουσιών, είτε γενικά είτε για ορισμένες χρήσεις.

Περιορισμούς σχετικά με τα ποσοστά ελευθέρωσης και τη φύση ρύπων από υλικά ή προϊόντα.

Προσδιορισμό αποδεκτών μεθόδων σφράγισης ή πρόβλεψης φραγμάτων.

Προσδιορισμό ρυθμών του αερισμού ή παραμέτρων, που εκφράζουν το ρυθμό ανανέωσης του αέρα εσωτερικών χώρων, π.χ. του ρυθμού εναλλαγής του αέρα ανάλογα με τα χαρακτηριστικά διαρροής του αέρα, κ.λπ.

Προσδιορισμό του κατάλληλου εμβαδού των ανοιγμάτων στο εξωτερικό κέλυφος, πρόβλεψη μηχανικών συστημάτων αερισμού και άλλες περιγραφές σχεδίων και κατασκευών που έχουν αποδειχτεί ικανοποιητικά.

Κατάλληλα επίπεδα παραγόντων που επηρεάζουν τις συγκεντρώσεις, όπως είναι η θερμοκρασία, η υγρασία, κ.λπ., π.χ. η συμπύκνωση *(βλέπε διάταξη 3.3.1.2.2).*

Παραδεκτές μεθόδους μέτρησης ή/και υπολογισμού για τον καθορισμό της ποιότητας του εσωτερικού αέρα και την απόδοση των μεθόδων ελέγχου.

3.3.1.1.3. Τεχνικές προδιαγραφές

3.3.1.1.3.1. Δομικά έργα (κατηγορία Α)

Οι απαιτήσεις σχετικά με την ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων μπορούν να είναι εκφρασμένες με ένα τρόπο υπολογισμού με τον οποίο προσδιορίζονται οι αποδεκτές τιμές συγκέντρωσης ορισμένων ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων ή με απευθείας μέτρηση μερικών ρύπων. Η απόδοση των μεθόδων ελέγχου, π.χ. του αερισμού, μπορεί να προσδιορίζεται με μεθόδους υπολογισμού ή μέτρησης.

Οι απαιτήσεις μπορούν επίσης να λάβουν τη μορφή απαιτήσεων σχεδιασμού για τις κτιριακές εγκαταστάσεις, π.χ. τα συστήματα αερισμού.

Πιθανόν να χρειασθούν εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για να δημιουργηθεί η βάση για τις κατωτέρω μεθόδους:

Μέθοδοι υπολογισμού

Μέθοδοι πρόβλεψης ρυθμών αερισμού που να λαμβάνουν υπόψη τις κλιματικές συνθήκες και την πρόβλεψη αερισμού.

Μέθοδοι υπολογισμού των συγκεντρώσεων ρύπων στους εσωτερικούς χώρους, λαμβανομένων υπόψη της κανονικής φόρτισης της αίθουσας με το προϊόν, της ελευθέρωσης από τα προϊόντα, των ρυθμών εναλλαγής του αέρα, καθώς και της θερμοκρασίας και της υγρασίας του αέρα.

Μέθοδοι εκτίμησης της απόδοσης των μεθόδων ελέγχου που ορίζονται στη *διάταξη 3.3.1.1.2.*

Μέθοδοι μέτρησης

Μέθοδοι για τη μέτρηση των ρυθμών αερισμού σε κτίρια.

Μέθοδοι προσδιορισμού της απόδοσης του αερισμού.

Μέθοδοι εντοπισμού των ρύπων σε εσωτερικούς χώρους και μέτρησης των συγκεντρώσεών τους.

3.3.1.1.3.2. Δομικά προϊόντα (κατηγορία Β)

Ο έλεγχος της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων αφορά τις οικογένειες προϊόντων (συμπεριλαμβανομένων δομικών υλικών) που παρατίθενται κατωτέρω. Επίσης παρατίθενται τα χαρακτηριστικά που είναι αναγκαία για την ικανοποιητική κατάσταση της υγείας, της υγιεινής και του περιβάλλοντος. Για τη μέτρηση αυτών των χαρακτηριστικών ή τον υπολογισμό της απόδοσης όπου το επιτρέπει η τεχνολογία, χρειάζονται εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι αναγκαία η διεξαγωγή επιτόπιων δοκιμών (π.χ. για τις συσκευές καύσης). Τα αντίστοιχα πρότυπα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος.

Τα χαρακτηριστικά των προϊόντων που παρατίθενται για τα υλικά ισχύουν για όλες τις οικογένειες προϊόντων και συστημάτων.

α) *Δομικά υλικά*

Πρόκειται για προϊόντα, τα οποία μπορούν να ελευθερώσουν ρύπους στους εσωτερικούς χώρους. Στα προϊόντα αυτά συγκαταλέγονται τα υλικά δαπέδων, χωρισμάτων, τοίχων και επένδυσης τοίχων, οροφών, τα μονωτικά, οι βαφές και τα βερνίκια, τα συντηρητικά ξυλείας, οι κόλλες, τα υλικά πληρώσεως, οι ατμοστεγείς μεμβράνες, τα ηλεκτρικά καλώδια και τα εξαρτήματά τους, οι επιστρώσεις δαπέδων, η τοιχοποιΐα, τα επιχρίσματα, οι εγκαταστάσεις κ.λπ. Τα χαρακτηριστικά των προϊόντων ισχύουν για όλες τις οικογένειες προϊόντων και τα συστήματα:

— εκπομπή οργανικών πτητικών ενώσεων και ελευθέρωση άλλων ρύπων, λαμβανομένης υπόψη, εάν χρειάζεται, της συγκέντρωσης ρύπων στο προϊόν,

— δυνατότητα ανάπτυξης βλαβερών μικροοργανισμών,

— εκπομπή ραδιενέργειας.

6) *Συστήματα κλιματισμού και αερισμού*

6.1) Υγραντές και αφυγραντές

Στα προϊόντα αυτά περιλαμβάνονται τα στοιχεία εξοπλισμού για τον έλεγχο της υγρασίας που υπάρχει στον αέρα των κτιρίων ή που διοχετεύεται σε αυτά.

— αποτελεσματικός έλεγχος των υδρατμών.

6.2) Συστήματα καθαρισμού του αέρα

Στα προϊόντα αυτά περιλαμβάνονται συσκευές καθαρισμού του αέρα για γενικό αερισμό σε κεντρικά συστήματα, κλιματιστικές συσκευές παραθύρου, αυτόνομες κλιματιστικές μονάδες και φίλτρα χώρου.

— παροχή αέρα και επιδόσεις ως προς τη διαφορά πίεσης

— ικανότητα αφαίρεσης διαφόρων ουσιών από τον αέρα

6.3) Λοιπά μέρη και συστήματα κλιματισμού και αερισμού

Στα προϊόντα αυτά συγκαταλέγονται ειδικώς κατασκευασμένα ανοίγματα αερισμού, ανεμιστήρες απαγωγής αέρα κάθε αίθουσας, παθητικά συστήματα αερισμού που λειτουργούν με το φαινόμενο της καπνοδόχου, μηχανικά συστήματα αερισμού, συστήματα κλιματισμού (π.χ. εναλλάκτες θερμότητας, θάλαμοι μίξης, συστήματα ελέγχου της παροχής, αεραγωγοί και συναφή μέρη. Αντλίες και λοιποί εξοπλισμοί αφαίρεσης των ρύπων από το υπέδαφος).

— παροχή του αέρα, ταχύτητα του αέρα και επιδόσεις ως προς τη διαφορά πίεσης, συμπεριλαμβανομένης των επιδόσεων πλήρων συστημάτων και των μερών τους.

γ) *Εξοπλισμός καύσης*

Σχετικά προϊόντα είναι κάθε είδους εξοπλισμός καύσης που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση χώρων και νερού, καθώς και στη μαγειρική, π.χ.: συσκευές καύσης (με και χωρίς σύνδεση καπναγωγών), των στομίων εισαγωγής αέρα, των μηχανισμών ασφαλείας σε περίπτωση βλάβης και άλλων εξοπλισμών ελέγχου, των καπναγωγών και των καπνοδόχων, κ.λπ.

— ελευθέρωση προϊόντων καύσης από συσκευές κατά τη κανονική χρήση, λαμβανομένης υπόψη της πρόβλεψης αερισμού στα κτίρια,

— διασταδιολόγηση και ακεραιότητα των καπναγωγών,

— αποτελεσματική αφαίρεση των προϊόντων καύσης,

— αποτελεσματικότητα των μηχανισμών ασφαλείας,

— πρόβλεψη επαρκούς παροχής αέρα,

— ακεραιότητα των αγωγών παροχής καυσίμου.

δ) *Φράγματα και μέθοδοι σφράγισης*

δ.1) Φράγματα και επιφανειακές σφραγιστικές επιστρώσεις

Στα σχετικά προϊόντα συγκαταλέγονται οι μεμβράνες και οι σφραγιστικές επιστρώσεις που αποσκοπούν στην παρεμπόδιση των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων, ινών και άλλων ρύπων από τις επιφάνειες, και τα συντηρητικά και τα μυκητοκτόνα κατά της ανάπτυξης μικροοργανισμών και μυκήτων.

— αποτελεσματική μείωση της ελευθέρωσης συγκεκριμένων ρύπων.

δ.2) Σφραγιστικά

Στα σχετικά προϊόντα συμπεριλαμβάνονται οι στόκοι και άλλοι τύποι υλικών και ταινιών που χρησιμοποιούνται για το σφράγισμα κενών και χαραμάδων προς αποφυγή της διόδου αερίων, υγρών και ατμών.

— διαρροή αέρα μετά την εγκατάσταση των ανωτέρω υλικών,

— αποτελεσματικότητα της σφράγισης των κενών.

ε) *Αποθήκευση και παροχή θερμού νερού (με ιδιαίτερη αναφορά στον κίνδυνο της νόσου των Λεγεωναρίων)*

Στα σχετικά προϊόντα συγκαταλέγονται οι δεξαμενές, οι αποσκληρυντές νερού, οι κρουνοί, οι κεφαλές καταιονητήρων, οι παράκυκλοι (ροδέλες), οι δακτύλιοι στεγανότητας, οι βαλβίδες, τα θερμαντικά, οι αντλίες, οι θερμοσίφωνες, οι υδαταποθήκες, οι συσκευές ρύθμισης θερμοκρασίας, οι σωληνώσεις.

— επαρκής και ακριβής έλεγχος θερμοκρασίας,

— σχεδιασμός για εύκολα καθαρισμό και χημική επεξεργασία,

— σχεδιασμός για ελαχιστοποίηση της παραγωγής αερολυμάτων,

— σχεδιασμός για ελαχιστοποίηση της διαστρωμάτωσης του νερού (σε συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη της legionella),

— σχεδιασμός προς αποφυγή των υλικών που δημιουργούν θρεπτικές ουσίες.

3.3.1.2. *Υγρασία*

3.3.1.2.1. Φύση της απαίτησης

Η απαίτηση αφορά την προστασία της υγείας των ενοίκων και των χρηστών από τις επιπτώσεις της υπερβολικά χαμηλής ή υψηλής υγρασίας.

Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε, να μην απειλεί λόγω υγρασίας την υγιεινή, την υγεία και το περιβάλλον ενοίκων και χρηστών. Το έργο πρέπει να πληροί τις σχετικές απαιτήσεις κατά την οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής με τακτική συντήρηση.

Η υγρασία μπορεί να επηρεάζει την υγεία των ενοίκων και των χρηστών του κτιρίου μέσω:

— των επιπτώσεων της υπέρμετρα χαμηλής ή υψηλής σχετικής υγρασίας στον αέρα,

— των έμμεσων επιπτώσεων της υγρασίας που προκαλεί μούχλα στις επιφάνειες και στο εσωτερικό των προϊόντων καθώς και επαυξημένες αποθέσεις ακαρίων οικιακής σκόνης.

3.3.1.2.2. Έλεγχος της υγρασίας

3.3.1.2.2.1. Η υγρασία του αέρα σε ένα έργο μπορεί να ελέγχεται με

— αύξηση ή μείωση της θερμοκρασίας του αέρα (θέρμανση, μόνωση, ψύξη),

— κατάλληλο αερισμό των χώρων (με φυσικά ή μηχανικά μέσα),

— ύγρανση και αφύγρανση του εσωτερικού και του εισερχόμενου αέρα,

— αφαίρεση ή μείωση της υγρασίας στην πηγή ή μόνωση των δραστηριοτήτων που δημιουργούν υγρασία.

3.3.1.2.2.2. Η υγρασία σε επιφάνειες εσωτερικών χώρων ή/και στο εσωτερικό δομικών προϊόντων μπορεί να ελεγχθεί με

Στεγανοποίηση από την εξωτερική υγρασία

— αποφυγή ή παρεμπόδιση της εισχώρησης και διείσδυσης βροχής, χιονιού κ.λπ. στα έργα,

— αποφυγή ή παρεμπόδιση της εισχώρησης και διείσδυσης νερού στο έργο από το έδαφος

— Τοίχοι και στέγες: οι τοίχοι πρέπει να εμποδίζουν την είσοδο της υγρασίας εδάφους στο κτίριο για να μην τη μεταφέρουν από το έδαφος σε οποιοδήποτε τμήμα που θα μπορούσε να υποστεί βλάβες εξαιτίας της. Οι εξωτερικοί τοίχοι και οι στέγες πρέπει επίσης να ανθίστανται στη διείσδυση της βροχής και του χιονιού στο εσωτερικό του κτιρίου. Δεν πρέπει να βλάπτονται από τη βροχή και το χιόνι ούτε να τα μεταφέρουν σε οποιοδήποτε τμήμα που αυτά μπορούν να βλάψουν.

— Επενδύσεις εξωτερικών τοίχων και στεγών:

Τα υλικά επένδυσης μπορούν να είναι,

αδιάβροχα (δεν επιτρέπουν τη δίοδο νερού ή ατμού),

ανθεκτικά στις καιρικές επιδράσεις (απορροφούν το νερό),

ανθεκτικά στην υγρασία (διαπερατά από υδρατμούς).

— Τα δάπεδα που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος δεν πρέπει να αφήνουν την υγρασία εδάφους να φθάνει στις άνω επιφάνειες του δαπέδου, έτσι ώστε αυτό να μην υφίσταται βλάβες λόγω της υγρασίας του εδάφους.

Αποφυγή της συμπύκνωσης στις εσωτερικές επιφάνειες και τα διάκενα

Η επιφανειακή συμπύκωνση προλαμβάνεται με τη διατήρηση της υγρασίας του αέρα κοντά στην επιφάνεια κάτω από τα αποδεκτά επίπεδα. Τούτο επιτυγχάνεται με κατάλληλο συνδυασμό θέρμανσης, μόνωσης και αερισμού.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η μυκητοκτόνος επεξεργασία της επιφάνειας μπορεί να αποτρέψει τη μούχλα. Ωστόσο η επεξεργασία αυτή αποτελεί συνήθως προσωρινό μέτρο που χρησιμοποιείται όταν δεν λαμβάνονται κατά τη μελέτη μέτρα κατά της υγρασίας.

Η συμπύκνωση εντός των διακένων προλαμβάνεται με τη διατήρηση της πίεσης υδρατμών, στο εσωτερικό των δομικών στοιχείων κάτω από την πίεση κορεσμού. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατάλληλη μελέτη των προϊόντων και επιλογή των υλικών. Η απόθεση, αν δεν μπορεί να προληφθεί, πρέπει να κινείται μέσα σε αποδεκτά όρια, λαμβανομένης υπόψη της ευαισθησίας των χρησιμοποιούμενων υλικών, της θέσης τους μέσα στο προϊόν και του χρόνου που απαιτείται για την εξάτμιση.

3.3.1.2.3. Τεχνικές προδιαγραφές

3.3.1.2.3.1. Δομικά έργα (κατηγορία Α)

Εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές απαιτούνται για

Τον έλεγχο της υγρασίας στον αέρα του έργου

Μέθοδοι αναφοράς για τον υπολογισμό του επιπέδου της υγρασίας συναρτήσει των κλιματικών συνθηκών, του ρυθμού παραγωγής υγρασίας, των χρησιμοποιούμενων προϊόντων και των ρυθμών αερισμού, αν τα στοιχεία αυτά χρειάζονται, ανάλογα με τον τύπο του έργου και τη χρήση του έργου ή του χώρου.

Τη στεγανοποίηση από την εσωτερική υγρασία

Μέθοδοι αναφοράς για τον υπολογισμό της αναμενόμενης συμπύκνωσης σε επιφάνειες και προϊόντα εσωτερικών χώρων, τον υπολογισμό της ποσότητας του συμπυκνούμενου νερού και του αναμενόμενου ρυθμού εξάτμισης, την ποσότητα συμπύκνωσης, λαμβανομένων υπόψη, αν χρειάζεται, διαφόρων επιπέδων κλιματικών συνθηκών και ρυθμών αερισμού.

3.3.1.2.3.2. Δομικά προϊόντα (κατηγορία Β)

Ο έλεγχος του θερμικού περιβάλλοντος αφορά τα προϊόντα και τις οικογένειες προϊόντων που παρατίθενται κατωτέρω.

Κατωτέρω παρατίθενται τα αναγκαία χαρακτηριστικά για την ικανοποιητική απόδοση σε σχέση με την υγεία και την υγιεινή.

Εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές απαιτούνται για τη μέτρηση αυτών των χαρακτηριστικών ή τον υπολογισμό της απόδοσης, όπου το επιτρέπει η τεχνολογία, λαμβανομένου υπόψη του τύπου των έργων, της χρήσης τους, της προβλεπόμενης χρήσης των προϊόντων και των συνθηκών κλίματος και υπόγειων νερών.

α) *Εξοπλισμός θέρμανσης (βλέπε επίσης Ερμηνευτικό Έγγραφο «Εξοικονόμηση Ενέργειας και Συγκράτηση Θερμότητας»)*

Στα προϊόντα αυτά συγκαταλέγονται λέβητες και διατάξεις θέρμανσης, θερμαντικά σώματα, θερμοπομποί, διατάξεις ρύθμισης της θέρμανσης

— χαρακτηριστικά παραγωγής και μετάδοσης της θερμότητας.

β) *Εξοπλισμός κλιματισμού και αερισμού*

Προϊόντα: βλέπε κατάλογο διάταξης 3.3.1.1.3, εκτός των υγραντών

— επιδόσεις ως προς την παροχή αέρα και τη διαφορά πίεσης,

— ρυθμός και έλεγχος της παραγωγής και μείωσης υδρατμών αντίστοιχα.

γ) *Μονωτικά υλικά*

Τα προϊόντα χρησιμοποιούνται για τη μόνωση στοιχείων που χωρίζουν θερμαινόμενους χώρους από χώρους, οι οποίοι έχουν χαμηλότερη θερμοκρασία, όπως είναι οι εξωτερικοί τοίχοι ή προς κλιμακοστάσια, τα παράθυρα, οι οροφές και τα ισόγεια δάπεδα.

Θερμικά χαρακτηριστικά και θέματα σχεδιασμού (βλέπε ΕΕ «Εξοικονόμηση Ενέργειας και Συγκράτηση Θερμότητας»).

δ) *Μυκητοκτόνα για επεξεργασία επιφανειών*

— Αποτελεσματικότητα.

ε) *Δομικά προϊόντα*

Στα προϊόντα συγκαταλέγονται όλα τα δομικά στοιχεία που εκτίθενται σε ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις (βροχή, χιόνι, χαλάζι), υπόγεια νερά και άλλες εξωτερικές υγρασίες, όπως είναι οι τοίχοι, τα παράθυρα, οι οροφές και τα δάπεδα ισογείων, καθώς και τα μέρη τους και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την επένδυση και μόνωσή τους, οι υγρομονωτικές μεμβράνες, οι βαφές και τα βερνίκια, τα σφραγιστικά κ.λπ.

ε.1) Τοίχοι, υλικά τοιχοποιίας

— διαπερατότητα υδρατμών,

— αντοχή στην υγρασία,

— υδατοστεγανότητα, ικανότητα διάχυσης νερού,

— θερμικά χαρακτηριστικά (βλέπε ΕΕ «Εξοικονόμηση Ενέργειας και τη Συγκράτηση Θερμότητας»).

ε.2) Τοιχοποιία τύπου πετάσματος, υλικά και συστήματα επένδυσης

— διαπερατότητα υδρατμών,

— υδατοστεγανότητα,

— αντοχή των αρμών στη διείσδυση βροχής και χιονιού.

ε.3) Οροφές, υλικά κατασκευής οροφών

— διαπερατότητα από υδρατμούς,

— ικανότητα προσρόφησης, απορρόφησης, αποβολής υγρασίας,

— αντοχή στην υγρασία,

— υδατοστεγανότητα — διάχυση νερού,

— θερμικά χαρακτηριστικά (βλέπε ΕΕ «Εξοικονόμηση Ενέργειας και Συγκράτηση Θερμότητας»).

ε.4) Δάπεδα ισογείων (συμπαγή, ψευδοδάπεδα), δάπεδα υπογείων

Στα προϊόντα αυτά συγκαταλέγονται το σκυρόδεμα, το σκληρό υπόστρωμα, η μόνωση.

— αντοχή στην υγρασία,

— θερμικά χαρακτηριστικά: (βλέπε ΕΕ για την «Εξοικονόμηση Ενέργειας και τη Συγκράτηση Θερμότητας»).

— διαπερατότητα από υδρατμούς.

ε.5) Υγρομονωτικές στρώσεις και μεμβράνες

Στα προϊόντα αυτά συγκαταλέγονται ο σχιστόλιθος, το πολυαιθυλένιο, το πολυμερές της πίσσας, τα φύλλα χαλκού, τα στεγανά τούβλα, τα εγχυόμενα χημικά υγρά.

— διαπερατότητα από υδρατμούς

— αντοχή στην υγρασία

— υδατοστεγανότητα, διάχυση ύδατος

ε.6) Ατμοστεγείς μεμβράνες

— ατμοδιαπερατότητα

— αντοχή στην υγρασία

ε.7) Μονωτικά υλικά, συμπεριλαμβανομένης της μόνωσης κοιλοτήτων

— ατμοδιαπερατότητα

— απόδοση αρμών

— αντοχή στην υγρασία

— θερμικά χαρακτηριστικά και θέματα σχεδιασμού (βλέπε ΕΕ για την «Εξοικονόμηση Ενέργειας και Συγκράτηση Θερμότητας»).

ε.8) Καλύπτρες

— αντοχή στο νερό

— απόδοση αρμών

ε.9) Στεγανοί συλλεκτήρες

— υδατοστεγανότητα

3.3.2. ***Ύδρευση***

3.3.2.1. *Φύση της απαίτησης*

Η απαίτηση αφορά την προστασία της υγείας των καταναλωτών σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του νερού και της ύδρευσης.

Το νερό που παρέχεται προς κατανάλωση από τους ανθρώπους δεν πρέπει να απειλεί κατά κανένα τρόπο την υγεία των καταναλωτών, όταν χρησιμοποιείται ως:

— νερό πόσιμο και μαγειρικής,

— νερό οικιακής χρήσης,

— νερό χρησιμοποιούμενο για την παραγωγή τροφίμων, τα οποία προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

Εκτός από τις εθνικές απαιτήσεις, τα χαρακτηριστικά του νερού στον κρουνό τελικής λήψης προβλέπονται στην οδηγία 80/778/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1980.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης, οι σωλήνες, τα εξαρτήματα και τα λοιπά τμήματα που έρχονται σε επαφή με το νερό, καθώς και η πρόσθετη επεξεργασία (π.χ. αναθέρμανση, αποσκλήρυνση, απολύμανση κ.λπ.) δεν πρέπει να μεταβάλουν τα χαρακτηριστικά του νερού κατά τρόπο ώστε αυτό να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία των καταναλωτών.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

— προστασία από την ανάμιξη με λύματα ή δυσώδη αέρα, καθώς και από ανάμιξη με ακατάλληλα εξωτερικά υγρά ή άλλες μολυσματικές ουσίες,

— προστασία από τη μόλυνση από ορυκτούς ή οργανισμούς ρύπους, οι οποίοι προέρχονται από μετανάστευση ή/και διάβρωση, όταν ορισμένα τμήματα έρχονται σε επαφή με το νερό,

— προστασία από τη μικροβιολογική μόλυνση,

— προστασία από τη μόλυνση από εξωτερικούς ανόργανους ή οργανικούς ρύπους οφείλονται σε διαπερατότητα ή/και διείσδυση.

3.3.2.2. *Έλεγχος της ύδρευσης*

Η ανάμιξη με νερό ή δυσώδη αέρα που έχει ρυπανθεί μπορεί να εμποδίζεται μέσω του ελέγχου της αναρροής με κατάλληλα στοιχεία ανακοπής.

Η ανάμιξη με εξωτερικά υγρά και άλλες μολυσματικές ουσίες μπορεί να αποφεύγεται με τον έλεγχο της στεγανότητας των προϊόντων που χρησιμοποιούνται ως μέρη των συστημάτων ύδρευσης και με την αποφυγή της διέλευσης των συστημάτων από επικίνδυνες περιοχές.

Η μόλυνση από ανόργανους ή οργανικούς ρύπους, τους οποίους δημιουργούν μέρη των συστημάτων που έρχονται σε επαφή με το νερό μπορεί να παρεμποδιστεί με τον περιορισμό:

— της μετανάστευσης ρύπων από υλικά,

— των ρύπων που προέρχονται από χημική ή μηχανική διάβρωση και από γήρανση.

Η μόλυνση από εξωτερικούς ανόργανους ή οργανικούς ρύπους μπορεί να αποφευχθεί με τον περιορισμό της διαπερατότητας.

Για την παρεμπόδιση της μικροβιολογικής μόλυνσης, μπορούν να χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης χημικών ουσιών, της μελέτης των συστημάτων ύδρευσης έτσι ώστε να αποφεύγονται οι νεκρές ζώνες, της μείωσης των περιεχομένων στο νερό οργανικών υλών κ.λπ. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η χρήση υλικών που δεν ευνοούν υπέρμετρα την ανάπτυξη μικροοργανισμών σε επιφάνειες, οι οποίες έρχονται σε επαφή με το νερό.

3.3.2.3. *Τεχνικές προδιαγραφές δομικών προϊόντων (κατηγορία Β)*

Απαιτούνται εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για να προσδιορισθούν τα εξής χαρακτηριστικά των δομικών προϊόντων:

α) Υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό

— μετανάστευση ρύπων,

— κριτήρια ανάπτυξης μικροοργανισμών (γεωμετρικά σχήματα).

β) Σωλήνες, εξαρτήματα και σύνδεσμοι

— στεγανότητα,

— αντοχή στη διάβρωση,

— αντοχή σε απόξεση,

— διαπερατότητα από τους ρύπους.

γ) Διατάξεις πρόληψης της αναρροής

— αποτελεσματικότητα,

— διακοπή ροής ή πτώση πίεσης,

— μηχανική αντοχή.

δ) Βαλβίδες και κρουνοί

— αντοχή στη διάβρωση,

— αντοχή σε απόξεση,

— μηχανική αντοχή,

— παροχή,

— αποτελεσματικότητα.

ε) Υδαταποθήκες και δεξαμενές

— στεγανότητα,

— αντοχή στη διάβρωση,

— χωρητικότητα.

στ) Συσκευές εν σειρά

— χωρητικότητα,

— κατανάλωση νερού.

ζ) Λοιπά προϊόντα

Οι διατάξεις που προβλέπονται στο *σημείο 3.3.2.2* «Έλεγχος της ύδρευσης» πρέπει να τηρούνται, εφόσον χρειάζεται, για όλα τα προϊόντα που ενσωματώνονται σε έργα ύδρευσης και δεν περιλαμβάνονται στον ανωτέρω κατάλογο.

3.3.3. ***Διάθεση λυμάτων***

3.3.3.1. *Φύση της απαίτησης*

Η απαίτηση αφορά την προστασία του ανθρώπου και του άμεσου περιβάλλοντος από τους ρύπους που μεταφέρονται από τα συστήματα διάθεσης λυμάτων.

Τα δομικά έργα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να μην απειλούν την υγιεινή ή την υγεία των ενοίκων, χρηστών ή γειτόνων τους, καθώς και το περιβάλλον, λόγω ελαττωματικής αποχέτευσης.

Στα λύματα συγκαταλέγονται όλες οι ουσίες που αποκομίζονται μέσω των συστημάτων αποχέτευσης, συμπεριλαμβανομένων των υγρών αποβλήτων, των ομβρίων και του δυσώδους αέρα των συστημάτων.

Σχετικά είναι τα εξής:

— Διαρροή υγρών προς και από τα συστήματα,

— Αντίστροφη ροή της αποχέτευσης στα κτίρια,

— Έκλυση δυσοσμιών,

— Μικροβιολογική μόλυνση.

3.3.3.2. *Έλεγχος της διάθεσης λυμάτων*

Η διαρροή υγρών από τα συστήματα μπορεί να παρεμποδίζεται με τον έλεγχο της υδατοστεγανότητας όλων των μερών των εγκαταστάσεων.

Η αντίστροφη ροή της αποχέτευσης στα κτίρια μπορεί να παρεμποδίζεται με κατάλληλο σχεδιασμό του έργου, συμπεριλαμβανομένης, αν χρειάζεται, της χρήσης διατάξεων ανακοπής της αντίστροφης ροής.

Η έκλυση δυσοσμιών μπορεί να παρεμποδίζεται με τον έλεγχο της αεροστεγανότητας των μερών του συστήματος αποχέτευσης. Τα συστήματα πρέπει να είναι καταλλήλως σχεδιασμένα ή να περιλαμβάνουν ειδικούς μηχανισμούς, ώστε να είναι δυνατή η εισαγωγή καθαρού αέρα στο σύστημα και να μην αναδίδονται δυσοσμίες σε κατοικημένους χώρους ή κοντά σε αυτές. Τα διάφορα μέρη των υπονόμων πρέπει να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αποφεύγονται τα στάσιμα αποχετεύματα.

Η μικροβιολογική μόλυνση αφορά τα είδη υγιεινής και μπορεί να παρεμποδίζεται με τον έλεγχο των χαρακτηριστικών της επιφάνειας των υλικών και του εύκολου καθαρισμού τους.

3.3.3.3. *Τεχνικές προδιαγραφές δομικών προϊόντων (κατηγορία Β)*

Απαιτούνται εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για τον καθορισμό των ακόλουθων χαρακτηριστικών των δομικών προϊόντων:

— Σωλήνες, εξαρτήματα, συνδέσεις, φρεάτια και ενώσεις
  — υδατοστεγανότητα,
  — αντοχή στη διάβρωση,
  — αεροστεγανότητα αποχέτευσης (χωρίς έκλυση δυσοσμίας).

— Διατάξεις πρόληψης της αντίστροφης ροής
  — αποτελεσματικότητα,
  — μηχανική αντοχή.

— Είδη υγιεινής
  — εύκολος καθαρισμός,
  — σχήμα και μέγεθος που να διευκολύνουν τον αυτοκαθαρισμό.

— εξοπλισμοί επεξεργασίας επιτόπου
  — υδατοστεγανότητα,
  — αντοχή στη διάβρωση,
  — αποτελεσματικότητα επεξεργασίας.

— Λοιπά προϊόντα

Για όλα τα προϊόντα που είναι ενσωματωμένα στα έργα αποχέτευσης λυμάτων και δεν περιλαμβάνονται στον ανωτέρω κατάλογο, πρέπει να τηρούνται, όπου έχουν εφαρμογή, οι διατάξεις που περιλαμβάνονται στο *σημείο 3.3.3.2* «Έλεγχος της αποχέτευσης ακαθάρτων».

3.3.4. ***Διάθεση στερεών αποβλήτων***

3.3.4.1. *Φύση της απαίτησης*

Το δομικό έργο πρέπει να είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο κατά τρόπο, ώστε να μην απειλεί την υγιεινή ή την υγεία των ενοίκων, των χρηστών ή των γειτόνων του, λόγω ελαττωματικής διάθεσης στερεών αποβλήτων. Οι αντίστοιχες απαιτήσεις πρέπει να πληρούνται, με τακτική συντήρηση, για μια οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής.

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, η απαίτηση σχετικά με τα στερεά απόβλητα αφορά όλες τις ουσίες ή τα αντικείμενα που έχουν στερεά και ημιστερεά σύσταση και που είναι γενικώς γνωστά ως οικιακά απορρίμματα, συμπεριλαμβανομένων μικρών ποσοτήτων τοξικών υλών, οι οποίες ενδέχεται να παράγονται στα έργα.

Τα βιομηχανικά, τοξικά και επικίνδυνα στερεά απόβλητα εξαιρούνται.

Η απαίτηση αφορά την προστασία των ατόμων μέσα και κοντά στα έργα από ανεπιθύμητες ύλες, ανεπιθύμητα αντικείμενα ή ανεπιθύμητους ζωντανούς οργανισμούς που περιέχονται στα στερεά απόβλητα.

Οι σχετικοί κίνδυνοι ενδέχεται να προέρχονται από:

— διείσδυση ρύπων στα υπόγεια νερά,

— παραγωγή καπνού, ύπαρξη οσμών και υγρών που προκαλούν δυσφορία ή ναυτία, λόγω ζύμωσής τους όταν έρχονται σε επαφή με τον αέρα,

— διασκορπισμό απορριμμάτων από ζώα ή τον άνεμο, με πιθανή εξάπλωση μολύνσεων,

— αναπαραγωγή μυγών, άλλων εντόμων και τρωκτικών, ο ρόλος των οποίων μπορεί να είναι πολύ σημαντικός στη διάδοση ασθενειών.

Πηγή προβλημάτων αποτελεί ο κίνδυνος πυρκαγιάς από ακατάλληλη αποθήκευση στερεών αποβλήτων, καθώς και ο θόρυβος από σταθερό ή κινητό εξοπλισμό αποθήκευσης, αποκομιδής και επεξεργασίας.

3.3.4.2. *Έλεγχος της διάθεσης στερεών αποβλήτων*

Η παραγωγή και έκλυση καπνού, οσμών και υγρών, καθώς και ο διασκορπισμός των απορριμμάτων μπορούν να ελέγχονται με την κατάλληλη στεγανή εφαρμογή όλων των λειτουργικών μερών και των καλυμμάτων τους, που έχουν σχέση με την αποθήκευση, την αποκομιδή και την επεξεργασία στερών αποβλήτων.

Οι ζυμώσεις μπορούν να περιορίζονται με την κατάλληλη συσκευασία των απορριμμάτων σε κάδους αποθήκευσης και με την ελαχιστοποίηση του χρόνου διατήρησής τους στα διάφορα στάδια της διάθεσης.

Τα σχετικά μέρη των έργων πρέπει να είναι σχεδιασμένα κατά τρόπο ώστε να αποφεύγονται τα κατάλοιπα απορριμμάτων κατά τη χρήση και μετά την κένωση, καθώς επίσης να διευκολύνεται ο καθαρισμός.

3.3.4.3. *Τεχνικές προδιαγραφές δομικών προϊόντων (κατηγορία Β)*

Τεχνικές προδιαγραφές της κατηγορίας Β χρειάζονται για τις ακόλουθες οικογένειες προϊόντων:

— Προϊόντα αποθήκευσης: κάδοι απορριμμάτων (σταθερά στοιχεία), συμπληρωματικά αυτών, προϊόντα για την αποθήκευση χύμα με τροφοδότηση από τους οχετούς απόρριψης:
  — κατάλληλο γεωμετρικό σχήμα και μέγεθος για εύκολο καθαρισμό,
  — στεγανότητα κάδων και καλυμμάτων.

— Προϊόντα αποκομιδής: καταπακτές, συστήματα αποκομιδής με οχετούς:
  — στεγανότητα.

3.3.5. ***Εξωτερικό περιβάλλον***

3.3.5.0. *Γενικά*

Οι επιπτώσεις των δομικών προϊόντων στο περιβάλλον αποτελούν μία από τις καίριες πλευρές της εναρμόνισης των προτύπων. Τα δομικά προϊόντα πρέπει να εμποδίζουν τις εκλύσεις ρύπων και τις ροές αποβλήτων, την εξάπλωσή τους στο περιβάλλον και τις συνεπακόλουθες μεταβολές της περιβαλλοντικής ποιότητας, με συνέπεια κινδύνους για την υγεία των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών, καθώς και για την ισορροπία των οικοσυστημάτων. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο κάθε φάσης του κύκλου ζωής των δομικών υλικών:

— ανάκτηση, παραγωγή, κατασκευαστική διαδικασία,

— κτίρια εν χρήσει,

— κατεδάφιση, αποξήλωση αποβλήτων υλικών, αποτέφρωση ή επαναχρησιμοποίησή τους.

Προς αποφυγή μελλοντικών ζημιών στο περιβάλλον, πρέπει να εκτιμάται συνολικά ο κύκλος των δομικών προϊόντων. Σύμφωνα με το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας, το παρόν έγγραφο περιορίζεται στα «εν χρήσει έργα».

Για τα λοιπά στάδια του κύκλου ζωής όπως αυτός περιγράφεται ανωτέρω, εφόσον δεν υφίσταται κοινοτική νομοθεσία, εναπόκειται στα κράτη μέλη, με τήρηση πάντοτε της Συνθήκης και λαμβανομένου υπόψη του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας, να ορίζουν απαιτήσεις, εφόσον το κρίνουν αναγκαίο, για δομικά προϊόντα με σκοπό να περιορίζεται η φθορά του περιβάλλοντος.

3.3.5.1. *Φύση της απαίτησης*

Το δομικό έργο δεν πρέπει να εκλύει ρύπους σε ποσότητες που ενδέχεται να ενοχλήσουν της υγεία και τις συνθήκες υγιεινής των ενοίκων, των χρηστών ή γειτόνων.

Η απαίτηση αφορά την προστασία ανθρώπων και την πρόληψη των επιπτώσεων στο άμεσο περιβάλλον από την ρύπανση του αέρα, του εδάφους και του νερού. Οι ρυπάνσεις αυτές μπορούν να προκληθούν από:

— δομικά υλικά,

— συστήματα εξυπηρέτησης των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών καύσης,

— εγκαταστάσεις.

3.3.5.2. *Έλεγχος των επιπτώσεων των δομικών έργων στο εξωτερικό περιβάλλον*

Οι επιπτώσεις των δομικών έργων στο εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να ελέγχονται με:

— περιορισμό της διασποράς των ρύπων,

— περιορισμό των εκπομπών ρύπων,

— περιορισμό της χρήσης υλικών, συστημάτων εξυπηρέτησης των κτιρίων ή εγκαταστάσεων που εκπέμπουν ρύπους.

Οι απαιτήσεις για την πρόληψη ή τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων στην ατμόσφαιρα, το έδαφος και το νερό μπορούν να εκφράζονται με

— μεθόδους μετρήσεων ή υπολογισμού, όπου χρειάζεται, της απόσπασης, διασποράς ή εκπομπής των ρύπων,

— κατάλληλο σχεδιασμό των έργων.

3.3.5.3. *Τεχνικές προδιαγραφές δομικών προϊόντων (κατηγορία Β)*

Απαιτούνται τεχνικές προδιαγραφές για να καθορισθούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

— Δομικά υλικά που χρησιμοποιούνται στα θεμέλια, πασσάλους, εξωτερικούς τοίχους, εξωτερικές πλάκες, στέγες, κοκκώδη υλικά.

  — ελευθέρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα, το έδαφος και το νερό, λαμβανομένης υπόψη της συγκέντρωσης των ρύπων στο προϊόν, εάν χρειάζεται,

  — μείωση ρυπογόνων παραγόντων με σφράγιση.

— Δοχεία αποθήκευσης ρυπαντικών ουσιών και σφραγιστικά συστήματα

  — ελευθέρωση ρύπων στο έδαφος, το νερό και την ατμόσφαιρα,

  — στεγανότητα,

  — αποτελεσματικότητα συστημάτων συναγερμού.

— Εξοπλισμός καύσης, καπναγωγοί, καπνοδόχοι.

  — ελευθέρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα.

— Συστήματα εξυπηρέτησης και συστήματα: κλιματισμού και αερισμού, φράγματα και σφραγιστικά συστήματα, συστήματα σωληνώσεων.

  — ελευθέρωση ρύπων στο έδαφος, το νερό και την ατμόσφαιρα.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. **Γενικά**

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία.

  Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14 και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές και τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος.

  Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ Κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την (τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) των αντίστοιχων προϊόντων.

4.2. **Επιδόσεις των προϊόντων**

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο σημείο 4.1.(2) για τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφων αυτών.

4.3. **Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων**

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίσουν ότι μέσα σε παραδεκτά πλαίσια επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ενός προϊόντος, όπως καθορίζει η σχετική τεχνική προδιαγραφή.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του Παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΕΣ

		Σελίδα
I A	Περιβάλλον εσωτερικών χώρων — Ποιότητα του αέρα	96-99
I B	Περιβάλλον εσωτερικών χώρων — Υγρασία	100-102
II.	Ύδρευση	103
III.	Διάθεση λυμάτων	104
IV.	Διάθεση στερεών αποβλήτων	105
V.	Εξωτερικό περιβάλλον	105

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I A

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 1

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Ρύπανση από δομικά υλικά	Περιορισμός της χρήσης υλικών που εκπέμπουν κατονομαζόμενους ρύπους σε εκείνα που ικανοποιούν παραδεκτά πρότυπα επιδόσεων	Περιορισμός των υλικών που εκπέμπουν κατονομαζόμενους ρύπους σε καθορισμένες περιστάσεις και ποσότητες	Δομικά υλικά και υλικά που χρησιμοποιούνται στα δομικά προϊόντα	Εκπομπή πτητικών οργανικών ενώσεων και άλλων ρύπων Δυνατότητα ανάπτυξης μικροοργανισμών Εκπομπή ραδιενέργειας
		Συγκέντρωση των ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων υπό καθορισμένες περιστάσεις		
		Μέθοδοι μελέτης, κατασκευής ή εγκατάστασης		
	Πρόβλεψη φραγμάτων προς περιορισμό των εκπομπών στον αέρα εσωτερικών χώρων	Συγκέντρωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων	Σφραγιστικές επιστρώσεις	Αποτελεσματικότητα στη μείωση της εκπομπής
		Μέθοδοι μελέτης κατασκευής ή εγκατάστασης	Σφραγιστικά	Αποτελεσματικότητα πλήρωσης των κενών

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 2

Ρύπανση από δομικά υλικά	Αραίωση ή αφαίρεση των ρύπων με αερισμό	α) Συγκέντρωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων β) Ρυθμός εναλλαγής αέρα γ) Χαρακτηριστικά διαρροής του αέρα στα κτίρια Μέθοδοι σχεδιασμού, κατασκευής ή εγκατάστασης Πρόβλεψη και επιλογή θέσης στομίων προσαγωγής αέρα και επιφάνειας ανοίγματος και πρόβλεψη διατάξεων μηχανικού αερισμού	Κλιματισμός και αερισμός	Επιδόσεις ως προς τη ροή αέρα, την ταχύτητα του αέρα και διαφορά πίεσης Ευκολία καθαρισμού και συντήρησης

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 3

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Ρύπανση από το υπέδαφος	Σφράγισμα διόδων αέρα από το υπέδαφος	Συγκέντωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων Αποτελεσματικότατα σφραγίσματος	Σφραγιστικά, μαστίχες Μεμβράνες	Αποτελεσματικότητα στη σφράγιση κενών Αποτελεσματικότητα στη μείωση της διαφυγής ρύπων
	Αερισμός χώρων κάτω από δάπεδα	Συγκέντωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων Ρυθμός εναλλαγής αέρα στους χώρους κάτω από δάπεδα	Μέρη συστημάτων αερισμού κάτω από δάπεδα	Επιδόσεις ως προς τη ροή του αέρα Ευκολία καθαρισμού και συντήρησης
	Αφαίρεση των ρύπων από το υπέδαφος κοντά στο κτίριο	Συγκέντρωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων	Μέρη εξοπλισμού απομάκρυνσης ρύπων	Επιδόσεις ως προς τη ροή του αέρα Ευκολίες καθαρισμού και συντήρησης
	Αραίωση ή αφαίρεση των ρύπων με αερισμό	Βλέπε Πίνακα I A — 2		
Ρύποι από τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά	Αραίωση ή αφαίρεση των ρύπων με αερισμό	Βλέπε Πίνακα I A — 2		

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 4

Ρύπανση από την αποθήκευση και παροχή νερού	Αποφυγή βακτηρίων legionella και άλλων επιβλαβών μικροοργανισμών σε αερολύματα	Επίπεδα των βακτηρίων legionella σε συστήματα	Αποθήκευση και παροχή θερμού ύδατος	Έλεγχος θερμοκρασίας Ελαχιστοποίηση αερολυμάτων Ελαχιστοποίηση στρωματοποίησης Αποφυγή υλικών που ευνοούν τις θρεπτικές ουσίες Συστήματα σχεδιασμού για πιό εύκολο καθαρισμό
	Συστήματα σχεδιασμού για πιό εύκολη δοκιμή, καθαρισμό και χημική επεξεργασία	Απουσία θρεπτικών ουσιών στα συστήματα		
	Συστήματα σχεδιασμού για τη διατήρηση σταθερών θερμοκρασιών στις οποίες δεν αναπτύσσονται τα βακτήρια legionella	Θερμοκρασία ψυχρού ύδατος Θερμοοκρασία αποθήκευσης θερμού ύδατος Περιορισμός στρωματοποίησης Υλικά συστημάτων		
	Συστήματα σχεδιασμού για να αποφεύγονται τα λιμνάζοντα ύδατα	Απουσία νεκρών απολήξεων		

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 5

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Ρύπανση από εξοπλισμό καύσης	Αποφυγή επιβλαβών συγκεντρώσεων προϊόντων καύσης με την πρόβλεψη επαρκών καπναγωγών, εσωτερικών αγωγών, καπνοδόχων και στομίων προσαγωγής αέρα, καθώς και με τον έλεγχο της διαφυγής προϊόντων καύσης και καπναερίων από τον εξοπλισμό καύσης	Συγκέντρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα εσωτερικών χώρων Μέθοδοι μελέτης, κατασκευής ή εγκατάστασης	Συσκευές καύσης (συνδεδεμένες ή μη με καπναγωγούς)	Έλεγχος εκπομπής ρύπων κατά την κανονική χρήση
			Μηχανισμοί ασφαλούς διακοπής και εξοπλισμός ελέγχου	Αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία
			Στόμια προσαγωγής αέρα	Σωστός ρυθμός προσαγωγής του αέρα και διαστάσεις
			Καπναγωγοί και εσωτερικοί αγωγοί καπνοδόχων	Διαστάσεις Ιδιότητες θερμικές και ροής Αποτελεσματικότητα στην αφαίρεση των προϊόντων καύσης

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 6

Ρύπανση από: συστήματα εξυπηρέτησης κτιρίων, συστήματα αερισμού, συστήματα κλιματισμού	Παρεμπόδιση ανάπτυξης επιβλαβών οργανισμών και εκπομπής ρύπων	Επιλογή κατάλληλων υλικών Συγκέντρωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων Μέθοδοι σχεδιασμού, κατασκευή και εγκατάσταση	Συστήματα καθαρισμού του αέρα	Αποτελεσματικότητα στον καθαρισμό του αέρα Ρυθμός εναλλαγής του αέρα και επιδόσεις ως προς τη διαφορά πίεσης
	Έλεγχος υγρασίας στον αέρα εσωτερικών χώρων	Επίπεδο υγρασίας στον αέρα εσωτερικών χώρων	Υγραντές Αφυγραντές	Αποτελεσματικός έλεγχος υδρατμών

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ — 7

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Ρύπανση από τον εξωτερικό αέρα	Καθαρισμός εισερχόμενου αέρα	Συγκέντρωση ρύπων σε καθαρισμένο αέρα εσωτερικών χώρων Σχεδιασμός και επιλογή στομίων εισόδου και απόρριψης αέρα	Φίλτρα	Αποτελεσματικότητα στον καθαρισμό του αέρα Ρυθμός παροχής του αέρα και επιδόσεις ως προς τη διαφορά πίεσης
	Σφράγισμα μη ελεγχόμενων διόδων αέρα	Συγκέντρωση ρύπων στον αέρα εσωτερικών χώρων	Σφραγιστικά υλικά	Αποτελεσματικότητα σφραγίσματος κενών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I B

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΥΓΡΑΣΙΑ — 1

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Υγρασία στον αέρα αιθουσών	Πρόβλεψη παραδεκτών τιμών σχετικής υγρασίας του αέρα	Πρόβλεψη κατάλληλης θερμοκρασίας αέρα	Εξοπλισμός θέρμανσης	Απόδοση (βλέπε πίνακα I A)
		Πρόβλεψη κατάλληλης εναλλαγής αέρα και υγρασίας εισερχομένου αέρα ή του αέρα εσωτερικών χώρων	Εξοπλισμός κλιματισμού και αερισμού, συμπεριλαμβανομένων των αφυγραντών	Βλέπε πίνακα I A — 2
		Αφαίρεση ή μείωση υγρασίας στην πηγή ή απομόνωση των δραστηριοτήτων που δημιουργούν υγρασία		
		Πρόβλεψη κατάλληλων ελέγχων και οργάνων	Εξοπλισμός ελέγχου	Αποτελεσματικότητα, αξιοπιστία και ορθότητα

ΥΓΡΑΣΙΑ — 2

Υγρασία σε επιφάνειες εσωτερικών χώρων και σε προϊόντα για εσωτερικούς χώρους	Αποφυγή μούχλας σε επιφάνειες εσωτερικών χώρων ή προϊόντα εσωτερικών χώρων	Πρόβλεψη κατάλληλης θερμοκρασίας αέρα	Εξοπλισμός θέρμανσης/ψύξης	Απόδοση (βλέπε πίνακα I A)
	Περιορισμός της αύξησης των ακαρίων από οικιακή σκόνη	Κατάλληλη εναλλαγή του αέρα και υγρασία εισερχόμενου ή εσωτερικού αέρα	Εξοπλισμός κλιματισμού και αερισμού, συμπεριλαμβανομένων των υγραντών, αφυγραντών	Βλέπε πίνακα I A — 2
	Περιορισμός της συγκέντρωσης στις επιφάνειες και της συγκέντρωσης στα διάκενα	Πρόβλεψη κατάλληλης μόνωσης και σχεδιασμού, αποφυγή θερμογεφυρών	Μονωτικά στοιχεία όπως τοίχοι, παράθυρα, οροφές και ισόγεια	Θερμικά χαρακτηριστικά (βλέπε ΕΕ αριθ. 6) Αεροστεγανότητα
		Αποφυγή ζωτικής βάσης για τη μούχλα	Μυκητοκτόνα για επεξεργασία επιφανειών	Αποτελεσματικότητα

ΥΓΡΑΣΙΑ — 3

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Υγρασία σε επιφάνειες εσωτερικών χώρων, και σε προϊόντα για εσωτερικούς χώρους	Αποφυγή εισχώρησης και διείσδυσης κατακρημνισμάτων (κατάλληλος σχεδιασμός) (βροχής, χιονιού) και υπόγειων νερών στα έργα		Τοίχοι, υλικά τοιχοποιίας	Διαπερατότητα υδρατμών, αντοχή στην υγρασία Ικανότητα απορρόφησης/αποβολή υγρασίας Υδατοστεγανότητα, διάχυση νερού. Για τα θερμικά χαρακτηριστικά (βλέπε ΕΕ αριθ. 6)
			Τοιχοποιία τύπου πέσματος Επιχρίσματα Συστήματα επικάλυψης	Διαπερατότητα υδρατμών Υδατοστεγανότητα Αντοχή αρμών στη διείσδυση βροχής και χιονιού
			Οροφές. Υλικά οροφών	Διαπερατότητα υδρατμών Ικανότητα απορρόφησης/αποβολή υγρασίας Αντοχή στην υγρασία Υδατοστεγανότητα — διάχυση νερού Θερμικά χαρακτηριστικά (βλέπε ΕΕ αριθ. 6)

ΥΓΡΑΣΙΑ — 4

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Υγρασία σε επιφάνειες εσωτερικών χώρων και σε προϊόντα			Δάπεδα ισογείων (συμπαγή, ψευδοδάπεδα)	Αντοχή στην υγρασία Θερμικά χαρακτηριστικά Διαπερατότητα υδρατμών
			Υδρομονωτικές στρώσεις, μεμβράνες	Διαπερατότητα υδρατμών Αντοχή στην υγρασία Υδατοστεγανότητα — διάχυση ύδατος
			Ατμοστεγείς μεμβράνες	Διαπερατότητα υδρατμών Αντοχή στην υγρασία
			Μονωτικά υλικά	Διαπερατότητα υδρατμών Απόδοση αρμών Αντοχή στην υγρασία Θερμικά χαρακτηριστικά και θέματα σχεδιασμού
			Επιχρίσματα	Αντοχή στο νερό Απόδοχη αρμών
			Μονωτικές ταινίες	Αδιαπερατότητα στο νερό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΥΔΡΕΥΣΗ

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Ύδρευση	Ορθή χρήση των προϊόντων στα συστήματα και αποτελεσματική συντήρηση	Προσδιορισμός του σχεδιασμού και της εγκατάστασης των συστημάτων		
	Αποφυγή ανάμιξης με μολυσμένο νερό	Αποφυγή αντίστροφης ροής	Διατάξεις πρόληψης της αντίστροφης ροής	Αποτελεσματικότητα Πτώση ροής της πίεσης, μηχανική αντοχή
	Αποφυγή ανάμιξης με εξωτερικές μολυσματικές ουσίες	Παράκαμψη επικίνδυνων περιοχών Έλεγχος στεγανότητας	Σωλήνες, εξαρτήματα, σύνδεσμοι	Αντοχή στην τριβή και τη διάβρωση Διαπερατότητα στους ρύπους
	Αποφυγή μόλυνσης του νερού από ρύπους παραγόμενους από περιεχόμενες στο νερό ύλες	Περιορισμός μετανάστευσης από υλικά	Όλα τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό	Μετανάστευση ρύπων Κριτήρια ανάπτυξης μικροοργανισμών (γεωμετρικό σχήμα)
		Περιορισμός των ρύπων από χημική ή μηχανική διάβρωση και γήρανση	Όλα τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό	Αντίσταση στη διάβρωση και την τριβή
	Αποφυγή υπέρμετρης ανάπτυξης μικροβίων	Ορθός σχεδιασμός για την αποφυγή νεκρών Ζωνών	Δοχεία, δεξαμενές, σωλήνες, εξαρτήματα και σύνδεσμοι	Σχήμα Στεγανότητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΔΙΑΘΕΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Διάθεση λυμάτων	Ορθή χρήση προϊόντων στα συστήματα και αποτελεσματική συντήρηση	Προσδιορισμός σχεδιασμού και εγκατάστασης των συστημάτων		
	Αποφυγή διαρροών από το σύστημα	Έλεγχος υδατοστεγανότητας	Σωλήνες, εξαρτήματα, σύνδεσμοι, ανθρωποθυρίδες, ενώσεις	Υδατοστεγανότητα Αντοχή στη διάβρωση Αεροστεγανότητα οχετών
	Αποφυγή αντίστροφης ροής στην αποχέτευση	Κατάλληλος σχεδιασμός ή κατάλληλη χρήση διατάξεων πρόληψης της αντίστροφης ροής	Διατάξεις πρόληψης αντίστροφης ροής	Αποτελεσματικότητα Μηχανική αντοχή
	Αποφυγή ανάδοσης δυσοσμιών	Κατάλληλος σχεδιασμός Έλεγχος αεροστεγανότητας καλυμμάτων	Καλύμματα και λοιποί μηχανισμοί κλεισίματος	Αεροστεγανότητα
	Πρόληψη μικροβιολογικής μόλυνσης	Εξασφάλιση εύκολου καθαρισμού	Είδη υγιεινής	Εύκολος καθαρισμός Γεωμετρικό σχήμα που να διευκολύνει τον αυτοκαθαρισμό
			Εξοπλισμός επεξεργασίας επί τόπου	Υδατοστεγανότητα Αντοχή στη διάβρωση Αποτελεσματικότητα επεργασίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Διάθεση στερεών αποβλήτων	Πρόληψη της όχλησης από την αποθήκευση και την αποκομιδή στερεών αποβλήτων	Έλεγχος στεγανότητας και καθαριότητα	Προϊόντα αποθήκευσης	Σχήμα και μέγεθος για εύκολο καθαρισμό
			Καλύματα Δοχεία Προϊόντα αποκομιδής	Στεγανότητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Πεδίο προς έλεγχο	Απαιτήσεις για τα έργα		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις επιδόσεων	Προϊόντα ή οικογένεια προϊόντων	Χαρακτηριστικά
Επίπτωση στο εξωτερικό περιβάλλον	Παρεμπόδιση της έκπλυσης του εδάφους, της εκπομπής και του διασκορπισμού ρύπων	Μέθοδοι μέτρησης ή υπολογισμού της έκπλυσης, εκπομπής και διασκορπισμού ρύπων	Δομικά υλικά: για θεμέλια, πασσάλους, εξωτερικούς τοίχους, εξωτερικά δάπεδα, στέγες, κοκκώδη υλικά	— Ελευθέρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα, το έδαφος και το νερό, λαμβανομένης υπόψη της συγκέντρωσης των ρύπων στα προϊόντα, εάν χρειάζεται — Μείωση του παράγοντα ελευθέρωσης με σφράγιση
			Δοχεία αποθήκευσης ρυπογόνων ουσιών και σφραγιστικά συστήματα	— Ελευθέρωση ρύπων στο έδαφος, το νερό και την ατμόσφαιρα — Στεγανότητα-αποτελεσματικότητα του συστήματος συναγερμού
		Σωστός σχεδιασμός	Εξοπλισμός καύσης καπναγωγοί και καπνοδόχοι	— Ελευθέρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα
	Παρεμπόδιση με αποτελεσματικές μεθόδους σφράγισης, αφαίρεσης καθαρισμού και συντήρησης	Μέθοδοι σφραγίσματος, αφαίρεσης, καθαρισμού και συντήρησης	Εγκαταστάσεις και συστήματα: κλιματισμού και αερισμού, φράγματα και σφραγιστικά συστήματα, συστήματα αγωγών	— Ελευθέρωση ρύπων στο έδαφος, το νερό και την ατμόσφαιρα

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ

Βασική Απαίτηση αριθ. 4

«ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	107
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	107
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	107
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα	108
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ»	109
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ»	110
3.1.	Γενικά	110
3.2.	Δράσεις	111
3.3.	Επαλήθευση της ικανοποίησης της βασικής απαίτησης	111
4.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ	121
4.1.	Γενικά	121
4.2.	Επιδόσεις των προϊόντων	121
4.3.	Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων	122
5.	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	122
5.1.	Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση	122
5.2.	Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση	122
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Γλωσσάριο		123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Δελτία ανάλυσης ανά κίνδυνο		124

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία».

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά «Η ασφάλεια κατά τη χρήση». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή: «Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε η χρήση του να μη συνεπάγεται απαράδεκτους κινδύνους κατά το χειρισμό ή λειτουργία του, όπως ολίσθηση, πτώση, σύγκρουση, έγκαυμα, ηλεκτροπληξία, τραυματισμός από έκρηξη.»

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις του είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 30 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνον μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσων ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθιστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσδιοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «ακαθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. **Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα**

1.3.1. *Δομικά έργα*

«Δομικό έργο» νοείται, ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολιτικού μηχανικού. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. *Δομικά Προϊόντα*

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή «προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων.

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες ενέχουν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. *Συνήθης συντήρηση*

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επαναβαφή, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. *Προβλεπόμενη χρήση*

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το(τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. *Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής*

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διατηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόστος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που καλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοικητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. *Δράσεις*

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. *Επιδόσεις*

Επιδόσεις είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ»

Ο ορισμός της βασικής απαίτησης που δίδεται στο Παράρτημα 1 της οδηγίας (*βλέπε σημείο 1.1.(3)* ανωτέρω) περιορίζεται στους κινδύνους του βίαιου και άμεσου σωματικού τραυματισμού, τους οποίους διατρέχουν, για οποιονδήποτε λόγο, άτομα εντός ή πλησίον των έργων.

Οι λοιποί κίνδυνοι που επίσης αφορούν την υγεία των χρηστών (ασθένεια, δηλητηρίαση κ.λπ.) καλύπτονται από τη βασική απαίτηση «Υγιεινή, υγεία και περιβάλλον».

Η έννοια του απαράδεκτου κινδύνου ερμηνεύεται ως εξής:

Τα έργα (συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού που τα συναπαρτίζουν) παρουσιάζουν κινδύνους ατυχημάτων, οι οποίοι πρακτικώς και οικονομικώς είναι αδύνατο να εξαλειφθούν τελείως.

Σκοπός του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου δεν είναι να απαριθμηθούν διεξοδικώς οι κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν για τους χρήστες των δομικών έργων.

Το αποδεκτό ενός κινδύνου εκτιμάται βάσει της σοβαρότητας του ατυχήματος, της πιθανότητάς του να συμβεί και της δυνατότητας προσφυγής σε αποτρεπτικά μέτρα τεχνικώς και οικονομικώς εύλογα.

Μια τέτοια εκτίμηση προϋποθέτει «κανονική» ή «κανονικά προβλέψιμη» χρήση του έργου. Η εν λόγω «κανονικά προβλέψιμη χρήση» περιλαμβάνει τη χρήση από ηλικιωμένα ή μειονεκτούντα άτομα και παιδιά, αλλά όχι τη συνειδητή και ηθελημένη έκθεση των χρηστών σε κινδύνους. Προϋποθέτει επίσης τη λογική και υπεύθυνη συμπεριφορά των χρηστών ή, όταν οι χρήστες είναι παιδιά, των υπεύθυνων για την προστασία τους.

Η απαίτηση αυτή, έτσι όπως διατυπώνεται, αφορά τις εξής τρεις μεγάλες οικογένειες κινδύνων:

α) ολισθήσεις, πτώσεις, προσκρούσεις,

6) εγκαύματα, ηλεκτροπληξίες, έκρηξη,

γ) ατυχήματα που οφείλονται στην κίνηση οχημάτων.

Η πρώτη οικογένεια αφορά ουσιαστικά τους τραυματισμούς ως επακόλουθο:

— Ολισθήσεων και προσκρούσεων μετά από πτώση:

χρηστών του έργου, σε συνδυασμό με απώλεια της ισορροπίας, π.χ. πτώση, σκόνταμα ή ολίσθηση.

— Άμεσων προσκρούσεων ή επαφών ως αποτέλεσμα:

— προσκρούσεων χρηστών σε σταθερά ή κινητά μέρη του έργου,

— προσκρούσεων κινητών μερών του έργου σε χρήστες του έργου ή άλλα παρακείμενα έργα,

— προσκρούσεων πιπτόντων αντικειμένων τα οποία αποτελούν τμήμα έργου σε χρήστες του.

Στην τελευταία αυτή κατηγορία πρέπει να προστεθούν οι κίνδυνοι σωματικών ατυχημάτων που οφείλονται σε επαφή ή μετατόπιση των κινητών μερών ενός κτιρίου, δηλαδή μαγκωμάτων, συνθλίψεων, κοπών, κ.λπ.

Η δεύτερη οικογένεια αφορά τον κίνδυνο εγκαυμάτων, ζεματισμάτων, ηλεκτροπληξίας, τραυματισμών από έκρηξη.

Κατά κανόνα, οι κίνδυνοι αυτοί συνδέονται με την ύπαρξη, επαφή ή χρήση ειδικού εξοπλισμού ή εγκαταστάσεων σε κτίριο.

Στην κατηγορία αυτή πρέπει να λαμβάνονται ειδικώς υπόψη τα εξής:

— ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός (ηλεκτροπληξία, εγκαύματα, εκρήξεις),

— θερμικές εγκαταστάσεις και σχετικός εξοπλισμός (εγκαύματα, εκρήξεις),

— εγκαταστάσεις και εξοπλισμός ύδρευσης (εγκαύματα, ζεματίσματα).

Η τρίτη οικογένεια αφορά τον κίνδυνο ατυχημάτων που οφείλονται στην κίνηση οχημάτων, με αποτέλεσμα τον τραυματισμό επιβατών, πεζών, κ.λπ.

Περιλαμβάνονται εν προκειμένω προσκρούσεις οχημάτων σε κατασκευές ευρισκόμενες στο άκρο του καταστρώματος οδών (διατάξεις παθητικής ασφαλείας* [1]), οδικός εξοπλισμός).

Πρέπει να γίνει σαφές ότι, για τον σκοπό του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου, οι κίνδυνοι αυτοί αφορούν ζητήματα που προκύπτουν από την κατασκευή των έργων και όχι από άλλους παράγοντες, όπως είναι η ασφάλεια των οχημάτων, οι κανόνες οδήγησης κ.λπ.

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ»

3.1. Γενικά

(1) Το παρόν προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Ασφάλεια κατά την χρήση». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα για μια οικονομικά εύλογη διάρκειας ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και τη μελέτη των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

[1] *Σημείωση:* Οι όροι που σημειώνονται στο κείμενο με * εξηγούνται στο γλωσσάριο που παρατίθεται ως Παράρτημα 1 του παρόντος ΕΕ.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, της μελέτης και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

Οι δράσεις οι οποίες λαμβάνονται υπόψη για την εκτίμηση της ικανοποίησης της βασικής απαίτησης αναφέρονται στα υποκεφάλαια του κεφαλαίου 3.3 σε σχέση προς τον συγκεκριμένο κίνδυνο που αφορούν.

3.3. **Επαλήθευση της ικανοποίησης της βασικής απαίτησης**

3.3.0. *Εισαγωγή*

Στο παρόν κεφάλαιο, την ανάλυση των διαφόρων κινδύνων συνοδεύουν περιγραφές των σχετικών απαιτήσεων επιδόσεων των έργων. Σκοπός αυτών των περιγραφών είναι να χρησιμεύσουν ως γενικό πλαίσιο για την καλύτερη κατανόηση των ουσιωδών χαρακτηριστικών των προϊόντων.

Το Ερμηνευτικό Έγγραφο καταστρώθηκε έχοντας ιδίως κατά νου τα κτίρια και τους δρόμους. Ωστόσο, οι γενικές αρχές ισχύουν για όλα τα δομικά έργα και, κατά την ανάπτυξη εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η χρήση των προϊόντων σε έργα όλων των ειδών.

Για ειδικά έργα είναι δυνατόν να καταρτίζονται πρόσθετες εξειδικευμένες απαιτήσεις.

Στα ακόλουθα τμήματα υπάρχουν αναφορές σε άλλες οδηγίες της ΕΚ, οι οποίες αφορούν ειδικά δομικά έργα και πρϊόντα. Τα πρότυπα για την εφαρμογή των εν λόγω οδηγιών πρέπει επίσης να προβλέπουν τα χαρακτηριστικά ασφαλείας που επισημαίνονται στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο.

Δελτία ανάλυσης

Για κάθε κίνδυνο έχει εκπονηθεί δελτίο ανάλυσης, στο οποίο συνοψίζονται οι αιτίες του κινδύνου, οι απαιτούμενες επιδόσεις του έργου, οι σχετικές ομάδες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά αυτών των προϊόντων που είναι απαραίτητο να προβλέπονται στους κανονισμούς των κρατών μελών για την ικανοποίηση της απαίτησης. Αυτά τα δελτία ανάλυσης επισυνάπτονται στο Ερμηνευτικό Έγγραφο ως Παράρτημα 2.

3.3.1. *Πτώση*

Ο κίνδυνος «πτώσης» καλύπτει το ενδεχόμενο κακώσεων, όπως π.χ. το διάστρεμμα, οι οποίες ενδέχεται να προκληθούν χωρίς πρόσκρουση. Εξάλλου, η πτώση ενδεχομένως να έχει ως συνέπεια την άμεση πρόσκρουση και τον τραυματισμό λόγω επαφής, θέματα που πραγματεύεται το *τμήμα 3.3.2.*

3.3.1.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ο κίνδυνος πτώσης μπορεί να υποδιαιρεθεί σε:

πτώση μετά από ολίσθηση,

πτώση μετά από σκόνταμα ή παραπάτημα, και

πτώση λόγω διαφορετικού επιπέδου.

α) Πτώση μετά από ολίσθηση

Ο κίνδυνος αυτός συνδέεται με την ικανότητα συντονισμού των κινήσεων αυτού που βαδίζει, τον τύπο υποδημάτων και την κατάσταση της επιφάνειας του δαπέδου ή του οδοστρώματος. Όσον αφορά τα δομικά προϊόντα, ο ουσιαστικός παράγοντας είναι η ολισθηρότητα του δαπέδου ή του οδοστρώματος.

6) Πτώση μετά από σκόνταμα/παραπάτημα

Ο κίνδυνος αυτός αφορά τον τραυματισμό ή θάνατο ως αποτέλεσμα πτώσης μετά από σκόνταμα και μπορεί να προκύψει ως συνέπεια κακής ορατότητας ή ανωμαλίας επιφανειών δαπέδων, συμπεριλαμβανομένων των απότομων μικρομεταβολών της στάθμης, της ολισθηρότητάς τους και άλλων απρόσμενων εμποδίων.

γ) Πτώση λόγω διαφορετικού επιπέδου και απότομων ανοιγμάτων

Ο κίνδυνος αυτός προκύπτει από σημαντικές απότομες διαφορές της στάθμης του δαπέδου, οι οποίες μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές πτώσεις, όταν δεν υπάρχουν κατάλληλα στηθαία ασφαλείας ή όταν τα χρησιμοποιούμενα κλιμακοστάσια, οι μόνιμα εγκατεστημένες κλίμακες ή ράμπες είναι ακατάλληλες.

3.3.1.2. Επιδόσεις των έργων

Πτώση μετά από ολίσθηση

Οι απαιτούμενες επιδόσεις του έργου αφορούν το όριο της ολισθηρότητας του δαπέδου ή του οδοστρώματος/πεζοδρομίου και τον περιορισμό των απότομων μεταβολών της ολισθηρότητας.

Η ολισθηρότητα εξαρτάται επίσης από τα ενδογενή επιφανειακά χαρακτηριστικά του δαπέδου, καθώς και από περιστάσεις όπως είναι η ύπαρξη νερού η λιπαρής ουσίας στην επιφάνεια.

Πτώση μετά από σκόνταμα/παραπάτημα

Για να αποφεύγονται οι πτώσεις από σκόνταμα οι επιφάνειες δαπέδου στους κοινόχρηστους χώρους του έργου πρέπει να είναι ομαλές, χωρίς απότομες μικρομεταβολές της στάθμης, μεταβολές ολισθηρότητας ή χαμηλά εμπόδια.

Για να αποφεύγονται οι πτώσεις από σκόνταμα ή παραπάτημα λόγω κακής ορατότητας, απαιτούνται πρότυπα για τον ελάχιστο φωτισμό, έτσι ώστε οι άνθρωποι να μπορούν να κινούνται ασφαλώς στο εσωτερικό ενός κτιρίου, ακόμη και όταν χρειάζεται να χρησιμοποιήσουν οδεύσεις διαφυγής. Επιπλέον, στις οδεύσεις διαφυγής απαιτείται ασφαλής και επαρκής φωτισμός, ικανός να λειτουργεί ακόμα και εάν διακόπτεται το ηλεκτρικό ρεύμα.

Πτώσεις λόγω διαφορετικού επιπέδου ή απότομων ανοιγμάτων

Ελέγχονται το γεωμετρικό σχήμα και οι διαστάσεις διαφόρων μέσων κάθετης μετατόπισης στα κτίρια. Ανάλογα με το είδος του έργου ισχύουν διαφορετικές απαιτήσεις. Διέπονται από κανόνες θέματα όπως η κλίση, οι διαστάσεις των βαθμίδων, το πλάτος των κλιμάκων, όπως επίσης των πλατύσκαλων και των χειρολισθήρων (κουπαστές).

Ελέγχεται η μέγιστη κλίση στις ράμπες η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ασφάλεια και την άνεση των χρηστών με ειδικές ανάγκες.

Για την προστασία από τις πτώσεις απαιτείται η λήψη προστατευτικών μέτρων για κάθε σημαντική απότομη διαφορά της στάθμης του δαπέδου. Τα προσβάσιμα ανοίγματα στις επιφάνειες δαπέδων ή οδοστρωμάτων/πεζοδρομίων πρέπει, ει δυνατόν, να καλύπτονται με σχάρες ή δικτυωτά κιγκλιδώματα. Το ύψος των στηθαίων ασφαλείας, των προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, των παραπέτων και άλλων παρομοίων προστατευτικών διατάξεων ενδεχομένως να προδιαγράφεται σε συνάρτηση προς το βάθος του ανοίγματος. Το μέγεθος των διακένων πρέπει να περιορίζεται αρκετά ώστε να προστατεύονται τα παιδιά από την πτώση ή την παγίδευση, ενώ πρέπει να αποθαρρύνεται η επιλογή μορφολογικών χαρακτηριστικών που ενδέχεται να διευκολύνουν την αναρρίχηση. Απαιτείται ελάχιστο όριο αντίστασης στις οριζόντιες δυνάμεις.

Το άνοιγμα των παραθύρων των άνω ορόφων ενδεχομένως να ενέχει ειδικούς κινδύνους αφενός για χρήστες όπως είναι τα παιδιά και, αφετέρου, κατά τον καθαρισμό των παραθύρων.

3.3.1.3. Βασικά χαρακτηριστικά των προϊόντων

Πτώση μετά από ολίσθηση

Όταν η επιφάνεια του δαπέδου ή του οδοστρώματος/πεζοδρομίου είναι η άνω πλευρά προκατασκευασμένου προϊόντος, η ολισθηρότητα του έργου χαρακτηρίζεται από την ολισθηρότητα του προϊόντος, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο τοποθέτησής του.

Πρέπει να καθιερωθούν εναρμονισμένα πρότυπα για τον ορισμό της μεθόδου (ενιαίας, εφόσον αυτό είναι δυνατό) και των συνθηκών ποσοτικοποίησης της ολισθηρότητας, λαμβάνοντας υπόψη διάφορες παραμέτρους:

— για δάπεδο ή άλλες συναφείς επιφάνειες: χωρίς ή με διαφόρων ειδών υπόδηση,

— κατάσταση της επιφάνειας, π.χ. στεγνή, υγρή, παγωμένη, γλοιώδης, στιλβωμένη.

Απαιτούνται κλάσεις ολισθηρότητας. Για την ταξινόμηση αυτή πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι απαιτήσεις σχετικά με την ολισθηρότητα υπάρχουν μόνο για ορισμένες ειδικές εφαρμογές.

Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παλαίωση λόγω χρήσης, καιρικών συνθηκών και συντήρησης.

Πτώση μετά από σκόνταμα/παραπάτημα

Τα προϊόντα που παρέχουν κατάλληλο φωτισμό είναι τα φωτιστικά σώματα και οι μονάδες φωτισμού έκτακτης ανάγκης. Τα χαρακτηριστικά τους (απόδοση, πυκνότητα φωτισμού και ισχύς) εναρμονίζονται στο πλαίσιο της οδηγίας για την χαμηλή τάση. Εάν υπάρξει ανάγκη, ενδέχεται να συμπληρωθούν οι απαιτήσεις της οδηγίας αυτής με τις απαιτήσεις της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα.

Πτώση λόγω διαφορετικού επιπέδου ή απότομων ανοιγμάτων

Υπάρχουν πολλοί τύποι κλιμάκων, με σημαντικότερες παραμέτρους την κλίση, το πλάτος (πάτημα) και το ύψος των βαθμίδων και άλλες διαστάσεις.

Πρέπει να εναρμονισθεί ο τρόπος καθορισμού των χαρακτηριστικών διαστάσεων.

Στην περίπτωση απότομων ανοιγμάτων, τα σχετικά χαρακτηριστικά των στηθαίων ασφαλείας, των προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και των παραπέτων είναι τα εξής:

— το ύψος τους από το δάπεδο,

— η δυνατότητα αναρρίχησης παιδιών σε αυτά,

— το μέγεθος των διακένων τους, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος διέλευσης και πτώσης των παιδιών ή παγίδευσής τους,

— η αντοχή τους σε οριζόντιες δυνάμεις.

Για παράθυρα και θύρες:

— μάνδαλοι ασφαλείας και στροφείς (μεντεσέδες).

3.3.2. *Άμεσες προσκρούσεις*

3.3.2.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ο κίνδυνος αφορά τον τραυματισμό ή θάνατο από τυχηματικές ή μή τυχηματικές επαφές (προσκρούσεις/συγκρούσεις) μεταξύ έργου ή μέρους του (σοιχείου/-ων) έργου και των χρηστών εντός ή πέριξ του έργου.

Αφορά ειδικότερα:

— Προσκρούσεις/συγκρούσεις κ.λπ. των χρηστών με τα στοιχεία ή τμήματα του έργου με τα οποία έρχονται συνήθως σε επαφή ή μετατοπίζουν (π.χ. θύρες, παράθυρα, αυτόματες θύρες γκαράζ, κ.λπ.)

— Προσκρούσεις/συγκρούσεις κ.λπ. των χρηστών με τα στοιχεία του κτιρίου ως αποτέλεσμα ατυχημάτων (όπως στην *3.3.1*, π.χ. πτώση μέσα από εύθραυστο στοιχείο) ή ειδικών περιστάσεων (π.χ. διακοπής φωτισμού)

— Προσκρούσεις από πίπτοντα αντικείμενα, που αποτελούν τμήμα του έργου, στους χρήστες.

Στους ανωτέρω κινδύνους δεν περιλαμβάνεται ο κίνδυνος που προέρχεται από την κίνηση οχημάτων, ο οποίος εξετάζεται ιδιαιτέρως στο σημείο 3.3.6.

3.3.2.2. Επιδόσεις των έργων

Στα χαρακτηριστικά του έργου ή των στοιχείων του, τα οποία επιδρούν στο μέγεθος του κινδύνου περιλαμβάνονται τα εξής:

— διαστάσεις (π.χ. ελεύθερο ύψος),

— ύπαρξη αιχμηρών ή κοφτερών άκρων,

— φύση των επιφανειών (σκληρότητα, τραχύτητα κ.λπ.),

— συμπεριφορά σε πρόσκρουση (π.χ. αντοχή, ικανότητα παρεμπόδισης της διέλευσης πιπτόντων ατόμων ή αντικειμένων, ιδιότητες θρυμματισμού, μέγεθος θραυσμάτων κ.λπ.),

— δυνάμεις που ενδέχεται να ασκηθούν στο ανθρώπινο σώμα, π.χ. από θύρα αυτόματης λειτουργίας.

Το μέγεθος του κινδύνου εξαρτάται επίσης από την ύπαρξη μηχανισμών ασφαλείας ή τη λήψη προφυλακτικών μέτρων προς περιορισμό ή αποσόβηση της πρόσβασης σε επικίνδυνα στοιχεία.

Ο κίνδυνος αυτός ελαχιστοποιείται με την ικανοποίηση ορισμένων απαιτήσεων σχεδιασμού του έργου, παρά με ιδιαίτερες απαιτήσεις για τα συστατικά προϊόντα. Μεγαλύτερη σημασία έχει δηλαδή η χρήση των προϊόντων στο έργο, παρά οι εγγενείς ιδιότητές τους.

Οι διάφοροι επιμέρους κίνδυνοι (αιτίες) συνοψίζονται στον πίνακα II του Παραρτήματος 2, παράλληλα με τις απαιτήσεις για τα έργα και τις συνακόλουθες απαιτήσεις για τα προϊόντα.

3.3.2.3. Βασικά χαρακτηριστικά των προϊόντων

Στις στήλες 4 και 5 του δελτίου κινδύνου II στο Παράρτημα 2 απαριθμούνται τα προϊόντα και τα χαρακτηριστικά προϊόντων για τα οποία απαιτούνται εναρμονισμένα πρότυπα κατηγορίας Β.

Συνοπτικά, χρειάζεται εναρμόνιση των ακόλουθων τεχνικών προδιαγραφών:

— για προϊόντα που λειτουργούν αυτόματα (όπως θύρες):

  — δυνάμεις που ασκούνται στο ανθρώπινο σώμα,

  — χαρακτηριστικά μηχανισμών ασφαλείας·

— για θύρες/προστατευτικά κιγκλιδώματα/παράθυρα με υαλόφραξη/υαλοπίνακες

  — ορισμός των διαστάσεων της υαλόφραξης/υαλοπινάκων σε θύρες, κ.λπ.,

  — δυνατότητα διάκρισης διαφανών αντικειμένων·

— για κλιμακοστάσια/πλατύσκαλα/ανοίγματα θυρών

  — ορισμός/μέτρηση ελεύθερου ύψους·

— για ελικοειδή κλιμακοστάσια

  — καθορισμός διαστάσεων·

— για φωτιστικά σώματα

  — ορισμός/μέτρηση απαιτούμενης ισχύος, φωτεινή απόδοση (*βλέπε 3.3.1.3* «Πτώση μετά απο σκόνταμα/παραπάτημα»)·

— για σήματα οδεύσεων διαφυγής

  — ορισμός/μέτρηση διαστάσεων του σήματος,

  — ορισμός/μέτρηση του ευδιάκριτου, του ευανάγνωστου των σημάτων·

— για παλινδρομικές θύρες

  — ορισμός των διαστάσεων των διαφανών στοιχείων, μέτρηση του ευδιάκριτου των στοιχείων αυτών·

— για προϊόντα χωρίς συγκεκριμένη δομική χρήση, τα οποία ενέχουν κινδύνους προξένησης ατυχημάτων κατά την εγκατάσταση χρήση:

— μηχανική αντοχή και ευστάθεια.

Υπάρχουν επίσης γενικές απαιτήσεις για όλα τα πρότυπα που συνδέονται με την εξάλειψη του κινδύνου κοπής από τις κοφτερές ακμές προσεγγίσιμων προϊόντων και την ελαχιστοποίηση των κινδύνων επαφών με δυνάμει επικίνδυνα τμήματα προϊόντων.

Στην περίπτωση αυτού του κινδύνου αλληλεπικαλύπτονται οι απαιτήσεις βάσει άλλων οδηγιών (π.χ. οδηγία για τους ανελκυστήρες, οδηγία για τις μηχανές, οδηγία για τους χώρους εργασίας) και με τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα — π.χ. σχετικά με την πυρασφάλεια και τις εξόδους κινδύνου. Εάν υπάρξει ανάγκη, οι απαντήσεις για προϊόντα που καλύπτονται από ειδικές οδηγίες θα συμπληρωθούν από τις απαιτήσεις της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα.

3.3.3. *Εγκαύματα*

3.3.3.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ο κίνδυνος των εγκαυμάτων μπορεί να προκύψει από τις ακόλουθες αιτίες:

— επαφή με θερμά μέρη του έργου ή των εγκαταστάσεων,

— επαφή με θερμά υγρά, από ψεκασμό ή εμβύθιση,

— θερμική επίπτωση πηγών ακτινοβολίας.

Στις ανωτέρω περιπτώσεις, ο κίνδυνος εγκαυμάτων συνδέεται με τη θερμική ροή που δέχεται ο χρήστης. Η σοβαρότητα του εγκαύματος που προκαλείται στο χρήστη εξαρτάται από τη θερμοκρασία των αντικειμένων ή των μέσων με τα οποία έρχεται σε επαφή, καθώς και από τις συνθήκες ανταλλαγής θερμότητας, όπως είναι η φύση των αντικειμένων ή των μέσων.

Ωστόσο, εάν ληφθεί υπόψη το σημερινό επίπεδο των σχετικών γνώσεων, ο απλούστερος τρόπος έκφρασης των απαιτήσεων ασφαλείας είναι το κριτήριο της θερμοκρασίας (θερμοκρασία επιφάνειας, θερμοκρασία ρευστών, θερμοκρασία θερμαντικού σώματος). Γενικά ο κίνδυνος σχετίζεται με την προσεγγισιμότητα* των σχετικών μερών των έργων.

3.3.3.2. Επιδόσεις των έργων

Πρόκειται κυρίως για τις εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό θέρμανσης των εσωτερικών χώρων των έργων, την προετοιμασία, αποθήκευση και διανομή θερμού νερού ή άλλων ρευστών. Περιλαμβάνονται επίσης ορισμένα τμήματα του εξοπλισμού φωτισμού και των μηχανολογικών ή ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, τα οποία σε κανονική ή μη κανονική λειτουργία ενδέχεται να προκαλέσουν εγκαύματα στους χρήστες.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα μέσα περιορισμού του κινδύνου είναι η μείωση των πιθανοτήτων επαφής ή ο περιορισμός της επιφανειακής θερμοκρασίας των προσεγγίσιμων τμημάτων ή της θερμοκρασίας των σχετικών ρευστών, ή και ο συνδυασμός των μέσων αυτών.

Σε άλλες περιπτώσεις, η προβλεπόμενη χρήση των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού ενδέχεται να καθιστά αδύνατη την καθιέρωση τεχνικώς και οικονομικώς εύλογων ρυθμίσεων και η αποσόβηση του κινδύνου αυτού εξαρτάται από την εκπαίδευση των χρηστών.

Οι ανωτέρω παράγοντες ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαφοροποίηση των «ενεργών» από τα «μη ενεργά» τμήματα ορισμένων ειδών εξοπλισμού ή προϊόντων.

Για την επιφανειακή θερμοκρασία, πρέπει να καθιερωθεί μικρός αριθμός κλάσεων θερμοκρασίας, αντίστοιχων προς τα διάφορα επίπεδα προστασίας.

3.3.3.3. Βασικά χαρακτηριστικά των προϊόντων

Οι κανονισμοί, κώδικες σχεδιασμού και κώδικες πρακτικής για τα έργα αναφέρουν γενικώς ορισμένα χαρακτηριστικά των προϊόντων, όπως τα εξής:

— ορισμούς μερικών από τα στοιχεία εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται,

— τεχνικά χαρακτηριστικά των σχετικών συσκευών ή εγκαταστάσεων,

— ειδικές διατάξεις ασφαλείας, ενσωματωμένες ή όχι στις συσκευές που διατίθενται στην αγορά.

Πρέπει να καθιερωθούν, βάσει των κατωτέρω, εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές κατηγορίας Β σχετικά με τον εξοπλισμό παραγωγής, διανομής και ανάκτησης θερμότητας, απομάκρυνσης του καπνού και των θερμών αερίων, καθώς και σχετικά με τα διάφορα συστήματα παρακολούθησης, ρύθμισης ή περιορισμού της θερμοκρασίας:

1. Συσκευές, εξοπλισμός και συστήματα παραγωγής, διανομής και εκπομπής θερμότητας:

— Ορισμοί και ορολογία σχετικά με τις συσκευές και τον εξοπλισμό που σχεδιάζονται για να ενσωματωθούν σε εγκαταστάσεις θέρμανσης και παραγωγής θερμού νερού.

— Διατύπωση χαρακτηριστικών των επιδόσεων αυτών των προϊόντων.

— Μέτρηση επιπέδων θερμοκρασίας που μπορούν να επιτευχθούν κατά την κανονική, ή υπό κανονικές συνθήκες προβλέψιμη λειτουργία από τα ενεργά και τα μη ενεργά προσεγγίσιμα τμήματα.

— Ορισμός της προσεγγισιμότητας των θερμών μερών και μέθοδοι δοκιμών για το χαρακτηριστικό αυτό.

— Στεγανότητα των σχετικών τμημάτων και συνδέσεων.

— Μέθοδοι δοκιμών ή μετρήσεων για τον έλεγχο ή την επαλήθευση των χαρακτηριστικών αυτών.

Ο εξοπλισμός για το αέριο που εμπίπτει σε αυτήν την κατηγορία πρέπει να χαρακτηρίζεται σύμφωνα με τις ίδιες μεθόδους.

2. Τα προαναφερόμενα συστήματα μπορούν να περιλαμβάνουν μηχανισμούς ρύθμισης, όπως είναι οι εξής:

— θερμοστάτες,

— διατάξεις ρύθμισης ροής,

— διατάξεις διακοπής της παροχής ηλεκτρισμού,

— διατάξεις παρακολούθησης της θερμοκρασίας,

— ανακουφιστικές βαλβίδες εκτόνωσης της πίεσης,

— κ.λπ.

Ενδέχεται να χρειάζεται η ακόλουθη εναρμόνιση:

— εναρμονισμένοι ορισμοί

— διατύπωση των σχετικών επιδόσεων, όπως είναι η πιστότητα (βρόχος υστέρησης), η ευαισθησία και η σταθερότητα της θερμοκρασίας,

— μέθοδοι μετρήσεων ή δοκιμών αυτών των επιδόσεων,

— κατά περίπτωση, εκπόνηση κλάσεων επιδόσεων για τα προϊόντα (π.χ. προς διαφοροποίηση των αστοχοστεγών διατάξεων* από άλλες διατάξεις).

3. Για τα συστήματα θέρμανσης με ακτινοβολία και γενικώς τον εξοπλισμό παραγωγής θέρμανσης χρειάζεται εναρμόνιση των ορισμών, των μεθόδων δοκιμών και/ή μεθόδων υπολογισμού των επιπτώσεων της θερμότητας σε διάφορες αποστάσεις από τη συσκευή.

Τα περισσότερα από αυτά τα προϊόντα καλύπτονται από άλλες ειδικές οδηγίες, (όπως για τις συσκευές αερίων, χαμηλής τάσης, μηχανές κ.λπ.). Στις περιπτώσεις αυτές η εναρμόνιση συνεχίζεται στο πλαίσιο των προαναφερομένων οδηγιών και, εάν υπάρξει ανάγκη, θα συμπληρωθεί μέσω της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα.

3.3.4. *Ηλεκτροπληξία και ηλεκτρικά πλήγματα*

3.3.4.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ο κίνδυνος αυτός ενδέχεται να προκύψει από:

— κεραυνό που πλήττει το έργο ή τους χρήστες του,

— την τάση του ρεύματος συστημάτων παροχής ηλεκτρισμού σε τμήματα των έργων με τα οποία ενδέχεται να έρθει σε επαφή ο χρήστης.

Ο κίνδυνος κεραυνοπληξίας ενός έργου εξαρτάται από τις γεωγραφικές συνθήκες και το ύψος του έργου ως προς τον περίγυρό του.

Ο κίνδυνος από την τάση του ρεύματος ενός συστήματος παροχής ηλεκτρισμού σε τμήματα των έργων με τα οποία ο χρήστης ενδέχεται να έρθει σε επαφή εξαρτάται από τον σχεδιασμό του ίδιου του συστήματος, από το μέγεθος της τάσης και τις συνθήκες χρήσης (π.χ. την ύπαρξη υγρασίας).

Για συστήματα παροχής με υψηλότερη τάση, ο κίνδυνος υπάρχει επίσης σε μια ορισμένη απόσταση από τα ηλεκτροφόρα τμήματα του συστήματος.

3.3.4.2. Επιδόσεις των έργων

Κεραυνός

Προς προφύλαξη των έργων και των χρηστών από τους κεραυνούς, ενδεχομένως να επιβάλλεται ο εφοδιασμός των έργων με σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, το οποίο να περιλαμβάνει κατάλληλους συλλεκτήριους αγωγούς, αγωγούς καθόδου (απαγωγής) και γείωσης.

Συστήματα παροχής ηλεκτρισμού

Οι απαιτήσεις για τα έργα είναι οι εξής:

— αποσόβηση της επαφής με τμήματα ηλεκτρικών συστημάτων των οποίων η τάση υπερβαίνει ένα ορισμένο μέγεθος· ή αποσόβηση της δυνατότητας προσέγγισης σε ορισμένη απόσταση των τμημάτων του συστήματος που έχουν μια ορισμένη τάση·

— μέτρα που παρεμποδίζουν να καθίστανται ηλεκτροφόρα υπό ειδικές συνθήκες — όπως π.χ. λόγω υγρασίας — προσεγγίσιμα τμήματα του έργου (συμπεριλαμβανομένου του συστήματος παροχής ηλεκτρισμού).

Διατάξεις για την οδική κυκλοφορία

Τα συστήματα παροχής ηλεκτρισμού σε εξοπλισμό οδικής σηματοδότησης και οδικού φωτισμού απαιτούν προστατευτικά μέτρα προς αποτροπή της επαφής (π.χ. με την πρόσκρουση οχημάτων) μεταξύ των χρηστών και των τμημάτων εκείνων των έργων που είναι ή ενδέχεται να καταστούν ηλεκτροφόρα.

3.3.4.3. Επιδόσεις των έργων

Κεραυνός

Στα κράτη μέλη ισχύουν διαφορετικά πρότυπα για τα στοιχεία των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας. Χρειάζεται εναρμόνιση.

Συστήματα παροχής ηλεκτρισμού

Στο πεδίο των συστημάτων υψηλής και χαμηλής τάσης έχει ήδη επιτευχθεί σημαντική εναρμόνιση από τη CENELEC που καθορίζεται σε έγγραφα εναρμόνισης.

Τα συστήματα παροχής ηλεκτρισμού στον οικοδομικό τομέα περιλαμβάνουν συστήματα τόσο υψηλής όσο και χαμηλής τάσης. Τα συστήματα χαμηλής τάσης καλύπτονται ήδη από την οδηγία ΕΟΚ 73/23/ΕΟΚ της 19ης Φεβρουαρίου 1973. Οι απαιτήσεις αυτής της οδηγίας πρέπει να συμπληρωθούν, εάν υπάρχει ανάγκη, με τις απαιτήσεις της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα.

Διατάξεις για την οδική κυκλοφορία

Πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ηλεκτρικών πληγμάτων από σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας, σήματα λωρίδων κυκλοφορίας, διατάξεις μεταβαλλόμενων ενδείξεων, φορατές κυκλοφορίας, εξοπλισμό παρακολούθησης κυκλοφορίας, εξοπλισμό μεταφοράς και παροχής ηλεκτρισμού σε εξοπλισμό οδικής κυκλοφορίας.

Βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να εναρμονιστούν είναι τα εξής:

— επίπεδα μόνωσης και αυτόματης διακοπής, ή

— (αβλαβείς) τάσεις.

3.3.5. *Εκρήξεις*

3.3.5.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ακριβολογώντας θα έπρεπε να γίνεται διάκριση μεταξύ εκρήξεων και εκτονώσεων. Οι πρώτες προκύπτουν από ταχύτατη θερμική/χημική αντίδραση, ενώ οι δεύτερες προκαλούνται από εκτόνωση σε σύστημα που περιέχει αέριο υπό πίεση. Ωστόσο, στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο, ο όρος «έκρηξη» δηλώνει τον κίνδυνο από αμφότερα τα φαινόμενα, τόσο της έκρηξης όσο και της εκτόνωσης.

Ο κίνδυνος εκρήξεων σε δομικά έργα πρέπει να εξετάζεται από δύο απόψεις. Αφενός, τα ακόλουθα δίκτυα κοινής ωφελείας ή κοινόχρηστες εγκαταστάσεις ενδέχεται να δημιουργήσουν κίνδυνο για τους χρήστες:

— αγωγοί παροχής καυσίμων (αέριο, πετρέλαιο),

— εγκαταστάσεις παραγωγής θερμότητας (λέβητες, θερμαντήρες, ταχυθερμοσίφωνες),

— εγκαταστάσεις θέρμανσης και αποθήκευσης θερμότητας (σωλήνες, λέβητες, θερμαντήρες ύδατος με εναποθηκευτή, και θερμαντήρες/θερμαντικά σώματα νερού, ατμού ή πετρελαίου),

— εγκαταστάσεις υπό πίεση (ατμού, αερίου, πεπιεσμένου αέρα).

Αφετέρου, οι ίδιοι οι χρήστες μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο έκρηξης με χειρισμό ή χρήση εκρήξιμων υλικών, όπως σε:

— εκαταστάσεις αποθήκευσης, πλήρωσης ή μεταφοράς υγρών καυσίμων,

— εγκαταστάσεις αποθήκευσης εκρηκτικών υλών,

— αντλιοστάσια υγρών αποβλήτων,

— πειραματικά εργαστήρια.

3.3.5.2. Επιδόσεις των έργων

Οι απαιτήσεις ελαχιστοποίησης του κινδύνου έκρηξης για τους χρήστες στην πρώτη περίπτωση αφορούν την ασφάλεια λειτουργίας των δικτύων κοινής ωφελείας ή των κοινόχρηστων εγκαταστάσεων. Ανάλογα με το είδος των εγκαταστάσεων και τις πιέσεις και θερμοκρασίες για τις οποίες έχουν σχεδιασθεί, πρέπει να προβλέπονται δομικά υλικά, εξοπλισμός και εγκαταστάσεις διανομής κατάλληλα για τα υλικά που πρόκειται να αποθηκευτούν ή να μεταφερθούν. Όλα τα αφαιρέσιμα συνδετικά εξαρτήματα για αγωγούς, σωλήνες και άλλες συνδέσεις πρέπει να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να εξασφαλίζουν τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων υπό οιεσδήποτε συνθήκες λειτουργίας.

Σωλήνες ή αγωγοί για εύφλεκτα ή εκρήξιμα υλικά οι οποίοι οδηγούν σε κλειστά κτίρια πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με διάταξη διακοπής ή κλεισίματος σε απόσταση ασφαλείας.

Προς αποφυγή υπερβολικών πιέσεων ή θερμοκρασιών οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι εφοδιασμένες με διατάξεις που περιορίζουν ή μειώνουν τις πιέσεις ή τις θερμοκρασίες ή, εάν χρειάζεται, διακόπτουν, κλείνουν ή σταματούν αυτόματα τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις ή τους αντίστοιχους αγωγούς.

Εν προκειμένω, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

— η οδηγία του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με τις συσκευές καύσης αερίων καυσίμων (90/396/ΕΟΚ),

— η οδηγία του Συμβουλίου για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με τα δοχεία απλής πίεσης (87/404/ΕΟΚ).

Εάν η συγκεκριμένη χρήση ενέχει κίνδυνο έκρηξης, οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι τοποθετημένες, κατασκευασμένες και εξοπλισμένες έτσι ώστε να προστατεύουν τους περιβάλλοντες χώρους, εφόσον οι κανονισμοί των κρατών μελών προβλέπουν αυτόν τον κίνδυνο. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να πληρούν απαιτήσεις ελαχιστοποίησης του κινδύνου για τους χρήστες και άλλους εφόσον είναι εφικτό.

Καταρχήν πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για να παρεμποδίζεται όσο το δυνατό περισσότερο η δημιουργία επικίνδυνης και εκρήξιμης ατμόσφαιρας λόγω της διαφυγής αερίων, αναθυμιάσεων, καυσαερίων, ή καύσιμης σκόνης. Αν δεν είναι δυνατόν να αποσοβηθεί η δημιουργία αυτής της περιβάλλουσας ατμόσφαιρας, λόγω τοπικών ή λειτουργικών συνθηκών, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να προβλέπονται τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Το είδος και η έκταση αυτών των μέτρων εξαρτάται από την πιθανότητα δημιουργίας επικίνδυνης και εκρήξιμης ατμόσφαιρας. Ένα από τα μέτρα αυτά μπορεί να είναι η χρήση υλικών που δεν συντελούν στη συσσώρευση στατικού ηλεκτρισμού.

3.3.5.3. Βασικά χαρακτηριστικά των προϊόντων

Οι απαιτήσεις για μεμονωμένα δομικά προϊόντα (σωλήνες, αγωγούς, δοχεία, δεξαμενές, χειριστήρια και διακόπτες κ.λπ.) όσον αφορά την ασφάλειά τους ως προς τις εκρήξεις προκύπτουν από τις απαιτήσεις για τα δομικά έργα και από τους τομείς όπου πρόκειται να χρησιμοποιηθούν (π.χ. θλιπτική αντοχή, θερμική αντίσταση, στεγανότητα, αντίσταση σε εξωτερικές προσκρούσεις). Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες οδηγίες και μεταγενέστερες τροποποιήσεις τους:

— Οδηγία του Συμβουλίου για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα δοχειά απλής πίεσης (87/404/ΕΟΚ),

— Οδηγία του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με το ηλεκτρολογικό υλικό που χρησιμοποιείται σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα (76/117/ΕΟΚ),

— Οδηγία του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με το ηλεκτρολογικό υλικό που δύναται να χρησιμοποιηθεί σε ατμόσφαιρα υπέχουσα τον κίνδυνο εκρήξεως και που απαιτεί ορισμένους τύπους προστασίας (79/196/ΕΟΚ και 90/487/ΕΟΚ),

— Οδηγία του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με το ηλεκτρολογικό που χρησιμοποιείται σε εκρηκτικό περιβάλλον ορυχείων με εύφλεκτα αέρια (82/130/ΕΟΚ),

— Οδηγία του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές καύσης αερίων καυσίμων (90/396/ΕΟΚ).

Είναι αναγκαία η περαιτέρω εναρμόνιση σε ευρωπαϊκό επίπεδο σχετικά με τις απαιτήσεις που μνημονεύονται στην πρώτη πρόταση αυτής της παραγράφου, όπως προβλέπεται λεπτομερώς στο παράρτημα 2, πίνακα V (στήλες 4 και 5).

3.3.6. *Ατυχήματα από την κίνηση οχημάτων*

3.3.6.1. Περιγραφή του κινδύνου

Ο κίνδυνος αυτός προκύπτει κατά τη χρήση έργων από ανθρώπους που ευρίσκονται εντός οχημάτων και αφορά τον τραυματισμό ή θάνατο ως αποτέλεσμα ατυχήματος. Οι συνέπειες ενδέχεται να είναι σοβαρές για τους επιβάτες οχημάτων, τους παρευρισκόμενους και το περιβάλλον. Ο κίνδυνος δεν εξαρτάται μόνο από την κατάσταση της επιφάνειας επί της οποίας κινείται το όχημα, αλλά και από τα χαρακτηριστικά του οχήματος, την ικανότητα του οδηγού, την αποτελεσματικότητα των σημάτων και των σημάνσεων, και την καταλληλότητα των προστατευτικών φραγμών και του υπόλοιπου σχετικού εξοπλισμού. Για το σκοπό του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου, εξετάζονται μόνο θέματα που προκύπτουν από την κατασκευή των έργων και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων τους.

Τα οχήματα ενδέχεται:

— να πέσουν από μη προστατευόμενες παρυφές ή γέφυρες, κ.λπ.,

— να συγκρουστούν με οδικό εξοπλισμό, φραγμούς, ή εμπόδια παραπλεύρως της οδού,

— να συγκρουστούν με άλλους χρήστες των έργων ή, ιδίως, με οχήματα, του αντιθέτου ρεύματος σε κεντρική λωρίδα,

— να ανατραπούν ή με άλλο τρόπο να καταστούν ασταθή σε βαθμό που να αποβούν επικίνδυνα για τους επιβάτες του οχήματος ή άλλους χρήστες του έργου.

3.3.6.2. Επιδόσεις του έργου

Οι επιδόσεις του έργου περιλαμβάνουν τον περιορισμό της ολισθηρότητας της επιφάνειας οδήγησης, τη σαφή διαρρύθμιση, το ευδιάκριτο και το ευανάγνωστο των σημάτων οδικής ασφάλειας, των σημάνσεων και του λοιπού οδικού εξοπλισμού υπό διάφορες συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων και των καιρικών μεταβολών.

Ο οδικός εξοπλισμός πρέπει να παρέχει ασφάλεια σε περίπτωση σύγκρουσης οχημάτων (παθητική ασφάλεια*).

Λαμβανομένων υπόψη:

— των ιδιαιτέρων οδικών συνθηκών,

— των ταχυτήτων,

— του είδους των άκρων των δρόμων και του τύπου κινδύνων (π.χ. φέροντα στοιχεία δομικών κατασκευών, δένδρα, στύλοι, τοίχοι, κτίρια κ.λπ.),

— της μάζας των οχημάτων,

προσφέρονται διάφορες δυνατότητες μόνιμα εγκατεστημένων διατάξεων οδικής ασφάλειας*· Οι διατάξεις αυτές πρέπει να παρέχουν επαρκή ασφάλεια σε προσκρούσεις, αντίσταση κατά της διάτρησης, καθώς και αποδεκτές ιδιότητες αναπήδησης υπό οιεσδήποτε εύλογες συνθήκες.

3.3.6.3. Σχετικά χαρακτηριστικά των προϊόντων

Η ολισθηρότητα της επιφάνειας οδήγησης εξαρτάται από τα υλικά που χρησιμοποιούνται (αδρανή, μέθοδος στρώσης), συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που χρησιμεύουν για τη σήμανση της οδού (βαφών, πλαστικών ενώσεων, συγκολλημένων φύλλων και καρφιών διαγράμμισης).

Επιπλέον είναι επιθυμητές απαιτήσεις σχετικά με την αντιολισθητική αντίσταση στοιχείων ενσωματωμένων στο κατάστρωμα των οδών (εσχάρες φρεατίων, ανθρωποθυρίδες, κ.λπ.).

Πρέπει να οριστούν η μέθοδος και οι συνθήκες μέτρησης της αντιολισθητικής αντίστασης και η τιμή λειασμένου λίθου*. Πρέπει να εξεταστεί η καθιέρωση κλάσεων για αμφότερα τα χαρακτηριστικά.

Χρειάζεται εναρμόνιση τεχνικών προδιαγραφών για τα σήματα, η οποία να περιλαμβάνει τα μεγέθη, το χρώμα (συντεταγμένες Χ/Ψ), τη φωτεινότητα, την αντανάκλαση*, το ευανάγνωστο των γραμμάτων ([1]).

Η εναρμόνιση των προϊόντων οδικής σήμανσης, περιλαμβανομένων των καρφιών διαγράμμισης, πρέπει να βασίζεται στα θέματα της αντιολισθητικής αντίστασης, του ευανάγνωστου των σημάτων ημέρα και νύχτα, της αντανάκλασης* και του χρώματος. Σε συνάρτηση με αυτά, πρέπει να εναρμονιστούν οι προϋποθέσεις ή η μέτρηση της φωτεινότητας και της ανθεκτικότητας.

Κατά την εναρμόνιση πρέπει να ληφθούν υπόψη διαφορετικές συνθήκες φθοράς, καιρού και φωτοαντιθέσεων, έτσι ώστε τα κράτη μέλη να είναι σε θέση να επιλέξουν από διαφορετικά επίπεδα ή κλάσεις προϊόντων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του (μόνιμου) εξοπλισμού των οδών (π.χ. στύλοι, στούλοι φωτισμού, ιστοί, πάσσαλοι, στύλοι σήμανσης) πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή πρόσκρουσης ως προς την ασφάλεια απότμησής* τους. Χρειάζεται εναρμόνιση του ορισμού και των μετρήσεων/υπολογισμών των χαρακτηριστικών μεγεθών των δοκιμών (μάζα οχήματος, ταχύτητα πρόσκρουσης, χαρακτηριστικά πρόσκρουσης όπως σημείο ή γωνία επαφής, δείκτης σφοδρότητας επιτάχυνσης*, κ.λπ.).

Είναι γνωστό ότι προσφέρονται διάφορα συστήματα προστασίας που μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης από γέφυρα ή πρανές καθώς και πρόσκρουσης σε εμπόδιο ή σε άλλο όχημα. Στα συστήματα αυτά περιλαμβάνονται:

— περιφράξεις ασφαλείας,

— φραγμοί ασφαλείας* (από χάλυβα, σκυρόδεμα, πλαστικό),

— απορροφητήρες πρόσκρουσης*,

— παραπέτα γεφυρών.

Πρέπει να εναρμονιστούν οι δοκιμές πρόσκρουσης. Η ασφάλεια πρόσκρουσης μπορεί να προσδιορίζεται, για διάφορες κλάσεις, ως προς τα εξής θέματα:

— μάζα του οχήματος,

— ταχύτητα πρόσκρουσης,

— γωνία μεταξύ αυτοκινήτου/φορτηγού και διάταξης ασφαλείας,

— δυναμική μετατόπιση της διάταξης ασφαλείας,

([1]) Η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων επεσήμανε την πρόθεσή της να προτείνει νομοθεσία σχετικά με τα οδικά σήματα («Λευκή Βίβλος για τις Μεταφορές» COM(92) 494 τελικό, 2 Δεκεμβρίου 1992, παράγραφος 374). Στην οδηγία για τα δομικά προϊόντα ορίζεται ότι «πρέπει να θεσπισθούν εναρμονισμένα πρότυπα στη μεγαλύτερη δυνατή έκταση και όσο το δυνατό γρηγορότερα.» Προκειμένου να τηρηθεί η διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 της οδηγίας για τα δομικά προϊόντα και για να περιορισθούν ενδεχόμενες αντιφάσεις με οιεσδήποτε μελλοντικές προτάσεις της Επιτροπής, στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο δεν εξετάζονται θέματα μορφής, επιλογής χρωμάτων και πικτογραμμάτων των σημάτων οδικής κυκλοφορίας.

— δείκτης σφοδρότητας επιτάχυνσης ή παρόμοιοι δείκτες,

— όριο πλάγιας ολίσθησης,

— όριο αναπήδησης.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΡΙΣΗ

4.1. **Γενικά**

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14, και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας, των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές, τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και, αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την(τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) του αντίστοιχου προϊόντος.

4.2. **Επιδόσεις των προϊόντων**

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο σημείο 4.1 παράγραφος 2 για τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφων αυτών.

4.3. **Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων**

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίσουν ότι μέσα σε παραδεκτά πλαίσια επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ενός προϊόντος, όπως καθορίζει η σχετική τεχνική προδιαγραφή.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του Παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Δείκτης σφοδρότητας επιτάχυνσης (Acceleration Severity Index = ASI)

Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται ως μέτρο για τη διαπίστωση της σφοδρότητας προσκρούσεων οχημάτων σε διατάξεις εξοπλισμού οδών. Με τον δείκτη αυτό λαμβάνεται υπόψη η μείωση της ταχύτητας των οχημάτων κατά διαμήκη, εγκάρσια και κάθετη κατεύθυνση σε σύγκριση προς ανώτατες ανεκτές τιμές.

Προσεγγισιμότητα

Η προσεγγισιμότητα έργου ή προϊόντος ως προς συγκεκριμένο κίνδυνο αφορά στη δυνατότητα του χρήστη να προσεγγίσει έργο ή προϊόν ενδέχεται να προκύψει κίνδυνος.

Ανάλογα με τον συγκεκριμένο κίνδυνο, η έννοια αυτή μπορεί να αφορά πρόσωπο ή τμήμα μόνο του σώματός του (π.χ. χέρι, δάκτυλο) ή ακόμα και αντικείμενο που μεταχειρίζεται, και ισχύει για τη δυνατότητα επαφής (πλήγματα, θερμές επιφάνειες, κ.λπ.) ή κρίσιμες αποστάσεις (ηλεκτροπληξίες, ακτινοβολίες, κ.λπ.)

Ασφάλεια απότμησης

Παθητική ασφάλεια του εξοπλισμού οδών, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η σχετική διάταξη του εξοπλισμού αποσπάται, θραύεται ή λυγίζει και υποχωρεί σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος σε αυτήν.

Απορροφητήρας πρόσκρουσης

Διάταξη μετωπικής παθητικής ασφάλειας που συνήθως τοποθετείται στην αρχή κρασπέδων με σκοπό την εξασθένηση της πρόσκρουσης οχήματος, μέσω της απορρόφησης κινητικής ενέργειας λόγω παραμόρφωσης ή μεταφοράς ορμής.

Αστοχοστεγείς διατάξεις

Διάταξη ασφαλείας ονομάζεται «αστοχοστεγής διάταξη» όταν σε περίπτωση αστοχίας της αυτομάτως μεταπίπτει στη «θέση ασφαλείας».

Παθητική ασφάλεια

Ασφάλεια που πρέπει να παρέχει ο εξοπλισμός οδού στην περίπτωση προσκρούσεων οχημάτων, προς προστασία των ανθρώπων από τον τραυματισμό.

Τιμή λειασμένου λίθου (Polished Stone Value = PSV)

Δείκτης τριβής σκύρων μετά από δοκιμή επιταχυνόμενης λείανσης, ο οποίος αποτελεί μέτρο της αντίστασης του υλικού στη λείανση.

Αντανάκλαση

Ανάκλαση κατά την οποία οι ακτίνες κατά κανόνα ανακλώνται με κατεύθυνση προσεγγίζουσα την αντίθετη της κατεύθυνσης των προσπιπτουσών ακτίνων. Χαρακτηρίζεται από τον συντελεστή φωτεινής έντασης και τον συντελεστή αντανάκλασης επίπεδης επιφάνειας.

Διάταξη οδικής ασφάλειας

Γενικός όρος για όλες τις διατάξεις καθοδήγησης και προστασίας των οχημάτων επί της οδού. Στο παρόν έγγραφο, ο όρος καλύπτει τους φραγμούς ασφάλειας και τους απορροφητήρες πρόσκρουσης.

Φραγμοί ασφάλειας

Αρκετά ογκώδης φραγμός κατά μήκος οδού, του οποίου η αποστολή είναι να παρεμποδίζει όχημα εκτός ελέγχου να ξεφύγει από την πορεία του και να περιορίζει τον συνακόλουθο τραυματισμό των επιβατών οχημάτων και χρηστών της οδού ή ζημίες.

Ιδιότητες θρυμματισμού

Πρόκειται για γενική έκφραση που περιγράφει τη θραύση ή τον θρυμματισμό υλικού (π.χ. γυαλιού) μετά από πρόσκρουση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΔΕΛΤΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΑ ΚΙΝΔΥΝΟ

		Σελίδα
I A	Πτώση μετά από ολίσθηση	125
I B	Πτώση μετά από σκόνταμα/παραπάτημα	125
I Γ	Πτώση λόγω διαφορετικού επιπέδου και απότομων ανοιγμάτων	125
II.	Άμεσες προσκρούσεις	127
III.	Εγκαύματα	128
IV.	Ηλεκτροπληξίες και ηλεκτρικά πλήγματα	129
V.	Εκρήξεις	130
VI.	Ατυχήματα από την κίνηση οχημάτων	131

ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ι Α — ΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΟΛΙΣΘΗΣΗ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Ολίσθηση κατά το βάδισμα	Περιορισμός ολισθηρότητας του δαπέδου ή του οδοστρώματος/πεζοδρομίου υπό διάφορες συνθήκες	Ολισθηρότητα δαπέδου/οδοστρώματος/πεζοδρομίου για υποδήματα και γυμνά πόδια	Επιστρώσεις δαπέδων και οδοστρωμάτων/πεζοδρομίων	Ολισθηρότητα

ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ι Β — ΠΤΩΣΗ ΑΠΟ ΣΚΟΝΤΑΜΑ/ΠΑΡΑΠΑΤΗΜΑ

Κακή ορατότητα	Πρόβλεψη κατάλληλου φωτισμού στους εσωτερικούς χώρους κυκλοφορίας και στις οδεύσεις διαφυγής	Ελάχιστη φωτεινότητα στις οριζόντιες οδεύσεις, τα κλιμακοστάσια και τις ράμπες	Φωτιστικά σώματα, Μονάδες φωτισμού έκτακτης ανάγκης	Ηλεκτρική ισχύς, φωτεινή ισχύς Καθυστέρηση ως την έναρξη λειτουργίας Απόδοση ανά W
	Πρόβλεψη φωτισμού ασφαλείας στις οδεύσεις διαφυγής	Ελάχιστη διάρκεια μετά από γενική διακοπή ηλεκτρισμού	Φωτιστικά σώματα	Ηλεκτρική ισχύς

ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ι Γ — ΠΤΩΣΗ ΛΟΓΩ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΤΟΜΩΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

Απότομα ανοίγματα	Προστασία σε όλες τις απότομες διαφορές στάθμης του δαπέδου και σε κάθετα ανοίγματα	Πρόβλεψη φραγμών κατάλληλου ύψους, αρτιότητας, αντοχής και αντίστασης στην αναρρίχηση	Προστατευτικά κιγκλιδώματα, στηθαία ασφαλείας παραπέτα	Ύψος χωρίς ανοίγματα που να επιτρέπουν τη δίοδο σφαίρας διαμέτρου ... mm/Αντίσταση σε οριζόντιο φορτίο στην κορυφή χωρίς στοιχεία που να εμφανίζουν βαθμίδα μεταξύ ... και ... επάνω από το επίπεδο του δαπέδου
	Ασφάλεια στα προσεγγίσιμα ανοίγματα σε εξωτερικούς τοίχους	Πρόβλεψη κιγκλιδωμάτων ή άλλων φραγμών επαρκούς ύψους και αντοχής/δεν επιτρέπονται απροστάτευτα ανοίγματα υπεράνω από ορισμένα επίπεδα	Άνοιγμα παραθύρων και θυρών	Μάνδαλοι ασφαλείας και στροφείς (μεντεσέδες)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ι Γ — ΠΤΩΣΗ ΛΟΓΩ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΤΟΜΩΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Διαφορετικό επίπεδο	Παροχή ασφαλών μέσων κάθετης κυκλοφορίας (κλιμακοστασίων)	Περιορισμός του μη διακοπτόμενου ύψους	Κλιμακοστάσια, ευθύγραμμες σειρές βαθμίδων	Βαθμίδες με τις ίδιες διαστάσεις σε όλο το κλιμακοστάσιο Σχήμα βαθμίδων Κλίση σε μοίρες Μέγιστο ύψος βαθμίδων (ρίχτι) Ελάχιστο πλάτος βαθμίδων (πάτημα) Ελάχιστο πλάτος κλίμακας
			Ανοιχτές αντιβαθμίδες	Ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ διαδοχικών βαθμίδων και μέγιστο άνοιγμα
			Πλατύσκαλα	Τουλάχιστον ίσο πλάτος και ελάχιστο βάθος
			Χειρολισθήρες	Ύψος υπεράνω της γραμμής κλίσης βαθμίδων
			Κιγκλιδώματα	Χωρίς ανοίγματα που να επιτρέπουν τη δίοδο σφαίρας διαμέτρου ... mm
			Κυκλικές κλίμακες	Ισχύουν τα ανωτέρω ως προς την γραμμή κλίσης βαθμίδων σε απόσταση όχι μικρότερη των ... mm από το χείλος των βαθμίδων
			Μόνιμα εγκατεστημένες βοηθητικές κλίμακες	Ισχύουν τα ανωτέρω

ΚΙΝΔΥΝΟΣ II — ΑΜΕΣΕΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Πρόσκρουση κεφαλής — σε οροφή, κλιμακοστάσιο και πλατύσκαλο — σε ανοίγματα θυρών και θύρες	Ελαχιστοποίηση κινδύνου τραυματισμού κεφαλής και (ως αποτέλεσμα) ενδεχόμενης πτώσης λόγω πρόσκρουσης σε ουρανό κλιμακοστασίου ή σε ανώφλι ανοίγματος θύρας	Πρόβλεψη ελάχιστου ελεύθερου ύψους με προδιαγραφή ύψους ουρανού στα κλιμακοστάσια και τα πλατύσκαλα ή στα πλαίσια θυρών	Ίσιες σκάλες/ράμπτες Ελικοειδείς σκάλες Θύρες και πλαίσια θυρών	Ελεύθερο ύψος Ελεύθερο ύψος Ύψος
Συγκρούσεις/προσκρούσεις με άτομα/αντικείμενα κατά την μετακίνηση εντός του έργου	Ελαχιστοποίηση κινδύνου σύγκρουσης με την πρόβλεψη κατάλληλων συνθηκών ορατότητας α) κατά την κανονική χρήση β) σε περίπτωση γενικός διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος	Πρόβλεψη ελάχιστης φωτεινότητας για τις περιπτώσεις (α) και (β) και κατάλληλα σήματα για την περίπτωση (β)	Φωτιστικά σώματα (α, β) Σήματα οδεύσεων διαφυγής (β) Ηλεκτρικοί συσσωρευτές Εφεδρικές μονάδες ηλεκτροδότησης (β)	Ισχύς Απόδοση φωτός Ένταση φωτός Μέγεθος και/ή φωτεινότητα συμβόλων Χωρητικότητα Ισχύς
	Ελαχιστοποίηση κινδύνου με ευδιάκριτες προειδοποιήσεις Ελαχιστοποίηση του κινδύνου συμπιέσεως σε αυτόματες θύρες	Κατάλληλη διαφάνεια θυρών	Παλινδρομικές θύρες Αυτόματες πόρτες	Μέγεθος διάφανου στοιχείου, Ευδιάκριτο διάφανο στοιχείο Επιδόσεις προστατευτικών διατάξεων ασφαλείας
Πλήγμα από όχημα εντός έργου	Περιορισμός του κινδύνου τραυματισμού/θανάτου από πρόσκρουση σε/σύγκρουση με όχημα	Πρόβλεψη φραγμών/προστατευτικών στηθαίων επαρκούς ύψους και αντοχής (kN/m)	Προστατευτικά στηθαία/φραγμοί	Ύψος Οριζόντια αντίσταση σε ασκούμενες δυνάμεις
Προσκρούσεις σε «προεξοχές» σε εξωτερικούς χώρους ή σε χώρους κυκλοφορίας	Ελαχιστοποίηση κινδύνου σύγκρουσης με σταθερές ή κινητές προεξοχές εντός και πέριξ κτιρίων	Σχεδιασμός προς αποφυγή επικίνδυνων εμποδίων	Βλέπε 3	Βλέπε 3
Πρόσκρουση με εύθραυστα στοιχεία	Ελαχιστοποίηση κινδύνων τραυματισμού (κοπής) ή θανάτου από σύγκρουση με εύθραυστα στοιχεία θυρών, παραθύρων, κιγκλιδωμάτων, στεγών	Περιορισμοί χρήσης εύθραυστων στοιχείων όπως μέγεθος υαλοπινάκων(m), είδος και θέση υαλοπινάκων, προειδοποιητικές ετικέτες ή σημάνσεις	Εύθραυστα στοιχεία των υαλοπινάκων/υάλου (και πλαστικών) παραθύρων θυρών στηθαίων ασφαλείας κιγκλιδωμάτων στοιχείων για στέγες	Μέγεθος υαλοπινάκων Διαστάσεις υαλοπινάκων θυρών κ.λπ. Ιδιότητες θρυμματισμού/συμπεριφορά και αντίσταση έναντι πρόσκρουσης

ΚΙΝΔΥΝΟΣ III — ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Επαφή με θερμές επιφάνειες	Να μην προκαλείται έγκαυμα λόγω επαφής με τέτοια επιφάνεια	Θερμοκρασία ρευστών θέρμανσης — αέρας — υγρά — ατμός (στην περίπτωση αυτή του ατμού) Θερμοκρασία προσβάσιμων μερών	1. Συστήματα θέρμανσης	Αξιοπιστία ως προς τη διατήρηση της θερμοκρασίας των ρευστών κάτω από την απαιτούμενη μέγιστη θερμοκρασία (πίεση κορεσμένου ατμού)
			2. Γεννήτριες θερμότητας	Πίεση
			3. Θερμοπομποί (και άλλα τμήματα του 1)	Θερμοκρασία προσβάσιμων μερών
			4. Διατάξεις ασφαλείας για 1., 2., 3.	Πιστότητα Ευαισθησία
	Αποσόβηση επαφής με θερμές επιφάνειες	Αδυναμία πρόσβασης ή προειδοποιητική διάταξη	Γεννήτριες θερμότητας, Θερμοπομποί, Καπναγωγοί	Δυνατότητα πρόσβασης σε θερμά μέρη
Επαφή με θερμό νερό (θερμά ρευστά) — ψεκασμός — βύθιση	Να μην προκαλείται έγκαυμα λόγω επαφής με θερμό νερό (ρευστά, χημικά)	— Μέγιστη θερμοκρασία νερού στο σημείο παροχής	— Διατάξεις ασφαλείας για περιορισμό της θερμοκρασίας στο χώρο παραγωγής — Ασφαλιστικές βαλβίδες ανάμειξης μετά την παραγωγή — Κρουνοί ανάμειξης στον τόπο παροχής	Πιστότητα, ευαισθησία, αξιοπιστία Πιστότητα, ευαισθησία, σταθερότητα θερμοκρασίας Πιστότητα, ευαισθησία, σταθερότητα θερμοκρασίας
		— Περιορισμός κινδύνου ψεκασμού με θερμό υγρό	— Συστήματα θέρμανσης	Υδατοστεγανότητα του συστήματος
		— Περιορισμός κινδύνου πτώσης σε φρέατα/δεξαμενές	— Περίφραξη Στηθαία ασφαλείας	Στερέωση Ύψος Μηχανική αντίσταση
Επίπτωση θερμής ακτινοβολίας — θερμαστρών — λαμπτήρων	Αποτροπή πρόκλησης εγκαύματος κατά τη στάση ή τη διάβαση πλησίον τέτοιας συσκευής		Θερμαντικά σώματα ή συσκευές ακτινοβολίας	Επίπτωση του μεγέθους θερμοκρασίας μιας επιφάνειας αναφοράς για δοκιμές (μέθοδος δοκιμής)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ IV — ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Κεραυνός	Προστασία του έργου και των χρηστών από την κεραυνοπληξία	Αποτελεσματικότητα των συλλεκτήριων διατάξεων του αντικεραυνικού συστήματος, της αντοχής γείωσης	Μέρη αντικεραυνικών συστημάτων όπως: συλλεκτήριοι αγωγοί, αγωγοί καθόδου, σύνδεσμοι, ηλεκτρόδια γείωσης	Πρόκειται να προσδιοριστούν
Τάση συστημάτων παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	— Αποκλεισμός δυνατότητας επαφής με τμήματα των συστημάτων παροχής ηλεκτρισμού του βρίσκονται υπό τάση (άνω των X volt) υπό κανονικές συνθήκες — Αποκλεισμός της δυνατότητας προσέγγισης σε ορισμένη απόσταση, των μερών με τάση υψηλότερη των Y Volt — Αποκλεισμός της δυνατότητας ηλεκτροφόρτισης προσεγγίσιμων των μερών του συστήματος υπό ειδικές συνθήκες (υγρασία, κ.λπ.)		Μέρη συστημάτων χαμηλής τάσης, συμπεριλαμβανομένων των ρευματοδοτών, συστημάτων υψηλής τάσης, αντικεραυνικής θωράκισης, ενσωματωμένων ηλεκτρικών συσκευών	Προσεγγισιμότητα* ηλεκτροφόρων τμημάτων, διαστάσεις, κ.λπ.
Τάση συστήματος παροχής ηλεκτρισμού σε σύστημα οδικής σηματοδότησης, οδικού φωτισμού, κ.λπ.	— Αποκλεισμός δυνατότητας ηλεκτροφόρτισης προσεγγίσιμων τμημάτων δια επαφής (άμεση επαφή ανθρώπων) ή αναπήδησης (έμμεση επαφή οχημάτων)	Προστασία από κινδύνους προερχόμενους από τον ηλεκτρισμό υπό οιεσδήποτε εύλογες συνθήκες	Οδικοί σηματοδότες, σήματα διευθέτησης σε λωρίδες κυκλοφορίας, διατάξεις μεταβλητών ενδείξεων, φορατές κυκλοφορίας, εξοπλισμός παρακολούθησης κυκλοφορίας, εξοπλισμός μεταβίβασης, τροφοδοτικά	Μόνωση, τάση, διατάξεις διακοπής

ΚΙΝΔΥΝΟΣ V — ΕΚΡΗΞΕΙΣ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Εκρήξεις	Συσκευές που δημιουργούν φωτιά, συνδέσεις, καπνοδόχοι, βοηθητικά συστήματα καυσίμων, καπναγωγοί, αγωγοί, δεξαμενές και σωληνώσεις εύφλεκτων αερίων και υγρών	Αξιοπιστία κατά τη λειτουργία και στη φωτιά	Σωλήνες, συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού και των συνδέσεών τους	Πίεση, θερμοκρασία, στεγανότητα, αντίσταση στις εξωτερικές επιδράσεις
	Σωλήνες και συνδέσεις για εύφλεκτα αέρια	Ορατότητα, δυνατότητα προσπέλασης, επιδεκτικότητα συνδέσεων, εξαερισμοί, απόφραξη από ασφαλή απόσταση, παρεμπόδιση ηλεκτρικών σπινθήρων	Υλικά σύνδεσης	Στεγανότητα, εκκένωση, αντοχή, ευελιξία, πίεση, εσωτερική διάμετρος
Εκτονώσεις	Μη εξαεριζόμενα συστήματα θερμού νερού	Θερμοκρασία, χωρητικότητα αποθήκευσης, γενική διαρρύθμιση, ασφαλείς συνθήκες εργασίας	Θερμοστάτες, θερμικοί διακόπτες, ανακουφιστικές βαλβίδες θερμότητας, μετρητές, προσβάσεις, ανακουφιστικές βαλβίδες εκτόνωσης της πίεσης	Αξιοπιστία, ευαισθησία, θερμοκρασία
	Συστήματα αποθήκευσης		Ατμολέβητες, συσκευές λήψης αέρα, δοχεία αερίου	Αξιοπιστία, Πίεση
Εκρήξιμη ατμόσφαιρα (τμήματος) έργου	Κίνδυνος εκρήξιμης ατμόσφαιρας	Παρεμπόδιση επικίνδυνης και εκρήξιμης ατμόσφαιρας	Δοχεία, περιέκτες, εξαρτήματα, εγκαταστάσης πλήρωσης και κένωσης, συνδέσεις σωλήνων	Στεγανότητα, πίεση, θερμοκρασία

ΚΙΝΔΥΝΟΣ VI — ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

1. Αιτία	Απαιτήσεις στο συνολικό έργο		Χαρακτηριστικά προϊόντων	
	2. Λειτουργικές (ποιοτικές)	3. Επιδόσεις (ποσοτικές)	4. Σχετικά προϊόντα	5. Βασικά χαρακτηριστικά
Ολίσθηση οχημάτων (ντεραπάρισμα)	Αποφυγή τραυματισμού ή θανάτου μετά από ολίσθηση επί οδού (κατά την ποδηλασία, την οδήγηση δικύκλου με κινητήρα, τη μεταφορά με αυτοκίνητο ή λεωφορείο ή με οποιοδήποτε όχημα με κινητήρα)	Περιορισμένη ολισθηρότητα του οδοστρώματος, ομαλότητα οδοστρώματος, αποστράγγιση, υφή	Υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του οδοστρώτος: λίθοι λιθοστρωσίας, κ.λπ. Οδικές σημάνσεις, ανθρωποθυρίδες, εσχάρες φρεατίων, κ.λπ.	Τιμή λειασμένου λίθου Αντίσταση σε ολίσθηση (ντεραπάρισμα)
Ολίσθηση οχημάτων και/ή λάθος οδήγησης	Αποφυγή αιφνιδιασμού ή αποπροσαναλισμού λόγω δυσανάγνωστων ή εσφαλμένα τοποθετημένων σημάτων δίπλα ή υπεράνω της οδού	Ευδιάκριτα σήματα υπό όλες τις καιρικές συνθήκες	Οδικά σήματα, οδικές σημάνσεις περιλαμβανομένων των καρφιών διαγράμμισης και των οπτικών μέσων καθοδήγησης (στύλων σήμανσης, ενδείξεων κινδύνου με διαγράμμιση «ψαροκόκκαλου» διαγραμμίσεων, ενδείξεων απόστασης κ.λπ.).	Μέγεθος Χρώμα (συντεταγμένες χ/ψ) Φωτεινότητα Ευανάγνωστο γραμμάτων Αντανάκλαση
	Αποφυγή τραυματισμού ή θανάτου μετά από ολίσθηση επί οδού (κατά την ποδηλασία, την οδήγηση δικύκλου με κινητήρα, την μεταφορά με αυτοκίνητο ή λεωφορείο ή με οποιοδήποτε όχημα με κινητήρα)	Πρόβλεψη ασφάλειας του οδικού εξοπλισμού υπό οιεσδήποτε εύλογες συνθήκες	Στύλοι, στύλοι φωτισμού, ιστοί, στύλοι σήμανσης, φάροι καθοδήγησης	Ασφάλεια απότμησης, Ασφάλεια πρόσκρουσης προσδιοριζόμενη με δοκιμή πρόσκρουσης οχήματος (μάζα οχήματος, ταχύτητα, γωνία, δείκτη σφοδρότητας επιτάχυνσης) ή συναφή δοκιμή
	Αποφυγή τραυματισμού ή θανάτου λόγω πτώσης σε πρανές ή γέφυρα ή λόγω πρόσκρουσης σε εμπόδιο δίπλα στο δρόμο ή με όχημα από την αντίθετη πλευρά κεντρικής λωρίδας	Πρόβλεψη φραγμών κατάλληλου ύψους, ασφάλειας πρόσκρουσης, αντίστασης διάρρηξης και ιδιοτήτων αναπήδησης, κατά το δυνατόν υπό οιεσδήποτε εύλογες συνθήκες	Φράχτες ασφαλείας, φραγμοί ασφαλείας, Απορροφητήρες πρόσκρουσης, Στηθαία γεφυρών	Ασφάλεια πρόσκρουσης κ.λπ. προσδιοριζόμενη με δοκιμή πρόσκρουσης οχήματος (μάζα οχήματος, ταχύτητα, γωνία, δυναμική μετατόπιση, δείκτη σφοδρότητας της επιτάχυνσης) ή με συναφή δοκιμή κατά μήκος πλευρικού φραγμού, όριο αναπήδησης

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ

Βασική Απαίτηση αριθ. 5

«ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	134
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	134
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	134
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα	135
1.3.1.	Δομικά έργα	135
1.3.2.	Δομικά προϊόντα	135
1.3.3.	Συνήθης συντήρηση	135
1.3.4.	Προβλεπόμενη χρήση	135
1.3.5.	Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής	135
1.3.6.	Δράσεις	136
1.3.7.	Επιδόσεις	136
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ»	136
2.1.	Πεδίο εφαρμογής	136
2.2.	Χαρακτήρας της απαίτησης	136
2.3.	Ορισμοί μεγεθών ακουστικών ιδιοτήτων	137
2.3.1.	Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου από το εξωτερικό του έργου	137
2.3.2.	Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου μεταξύ περίκλειστων χώρων	137
2.3.3.	Προστασία έναντι κτυπογενούς θορύβου	138
2.3.4.	Προστασία έναντι θορύβου εξοπλισμού	138
2.3.5.	Προστασία έναντι υπερβολικού αντηχητικού θορύβου	138
2.3.6.	Προστασία του περιβάλλοντος έναντι θορύβου που παράγεται από πηγές οι οποίες ευρίσκονται στο εσωτερικό έργων ή συνδέονται με έργα	139
2.3.7.	Σταθερά «Κ»	139
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ»	139
3.1.	Γενικά	139
3.2.	Δράσεις	140
3.3.	Επαλήθευση της ικανοποίησης της βασικής απαίτησης	140

Σελίδα

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ 141

4.1. Γενικά 141

4.2. Διατάξεις σχετικά με τα έργα ή μέρη τους 142

4.2.1. Υπολογιστικές μέθοδοι 142

4.2.2. Εργαστηριακές μέθοδοι 142

4.2.3. Περιγραφικές μέθοδοι 142

4.2.4. Μέθοδοι επαλήθευσης βασιζόμενες σε επιτόπου δοκιμές (κατά και μετά την κατασκευή) 143

4.3. Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα 143

4.3.1. Γενικά 143

4.3.2. Οι ακουστικές ιδιότητες και η έκφρασή τους 143

4.3.3. Οικογένειες προϊόντων 145

4.3.4. Επιδόσεις των προϊόντων 146

4.3.5. Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων 147

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ 147

5.1. Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 147

5.2. Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση 147

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΘΟΡΥΒΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία».

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά «Η προστασία από τον θόρυβο». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση το προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή:

«Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε ο θόρυβος που γίνεται αισθητός από τους ενοίκους ή τους γείτονες να διατηρείται σε επίπεδο που να μη θέτει σε κίνδυνο την υγεία και που να επιτρέπει τον ύπνο, την ανάπαυση και την εργασία των προσώπων αυτών υπό ικανοποιητικές συνθήκες.»

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα Προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και για τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις του είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνου μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσον ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθοριστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσδιοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «ακαθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα

1.3.1. *Δομικά έργα*

«Δομικό έργο» νοείται ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολιτικού μηχανικού. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. *Δομικά Προϊόντα*

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή «προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων.

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες ενέχουν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. *Συνήθης συντήρηση*

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επαναβαφή, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. *Προβλεπόμενη χρήση*

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το (τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. *Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής*

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διατηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόστος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που καλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοικητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. *Δράσεις*

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί, βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. *Επιδόσεις*

Επιδόσεις είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ»

2.1. **Πεδίο εφαρμογής**

Η ανώτερω απαίτηση ενδέχεται να αφορά οιοδήποτε έργο, εντός ή πλησίον του οποίου ευρίσκονται άνθρωποι, εφόσον η υγεία τους ενδέχεται να επηρεαστεί από το επίπεδο του θορύβου στον οποίο εκτίθενται. Η απαίτηση ολοκληρώνεται περαιτέρω με την έννοια της άνεσης κατά τον ύπνο, την ανάπαυση και τις ενεργές δραστηριότητες.

Σε άλλες κοινοτικές οδηγίες ορίζονται, ή θα οριστούν, μέτρα προστασίας από τον θόρυβο, δεδομένου ότι για ορισμένα μηχανήματα, οχήματα κ.λπ. ισχύουν οριακές τιμές εκπομπής θορύβου. Αυτό ισχύει επίσης για την προστασία των εργαζομένων στον τόπο εργασίας τους, όσον αφορά τη στάθμη θορύβου στην οποία εκτίθενται.

2.2. **Χαρακτήρας της απαίτησης**

Η απαίτηση αφορά τον τρόπο που οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τις ακουστικές συνθήκες του περιβάλλοντός τους στο βαθμό που τα δομικά έργα διαδραματίζουν ρόλο ως προς την αντίληψη αυτή.

Η βασική απαίτηση «Προστασία από τον θόρυβο» καλύπτει τα ακόλουθα πέντε είδη προστασίας:

— Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου από το εξωτερικό του έργου

— Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου από άλλον περίκλειστο χώρο,

— Προστασία έναντι κτυπογενούς θορύβου,

— Προστασία έναντι θορύβου εξοπλισμού,

— Προστασία έναντι υπερβολικού αντηχητικού θορύβου,

— Προστασία του περιβάλλοντος εναντίον θορύβου που παράγεται από πηγές οι οποίες ευρίσκονται στο εσωτερικό έργων ή συνδέονται με έργα.

2.3. **Ορισμοί μεγεθών ακουστικών ιδιοτήτων**

Στους ορισμούς των ακουστικών ιδιοτήτων χρησιμοποιούνται οι εξής μονάδες:

όγκος V:	m^3
επιφάνεια S:	m^2
ισοδύναμη επιφάνεια απορρόφησης A:	m^2
χρόνος αντήχησης T:	s
στάθμη ηχητικής πίεσης L:	dB ref 20 μPa

2.3.1. *Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου από το εξωτερικό του έργου*

Η προστασία αυτή χαρακτηρίζεται από τη μόνωση η οποία προστατεύει περίκλειστο χώρο από τον θόρυβο που επικρατεί στο εξωτερικό του και είναι δυνατόν να υπολογισθεί με τον τύπο:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

όπου

K: σταθερά *(βλέπε 2.3.7)*

και, κατά ζώνες συχνότητας,

L_1: στάθμη ηχητικής πίεσης έμπροσθεν της πρόσοψης

L_2: μέση στάθμη ηχητικής πίεσης στο χώρο λήψης

T: χρόνος αντήχησης στο χώρο λήψης

Η μόνωση αυτή εκφράζεται με μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

2.3.2. *Προστασία έναντι αερόφερτου θορύβου μεταξύ περίκλειστων χώρων*

Η προστασία αυτή χαρακτηρίζεται από τη μόνωση μεταξύ δύο περίκλειστων χώρων η οποία είναι δυνατόν να υπολογισθεί με τον τύπο:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

όπου

K: σταθερά *(βλέπε 2.3.7)*

και, κατά ζώνες συχνότητας,

L_1: μέση στάθμη ηχητικής πίεσης στο χώρο της πηγής,

L_2: μέση στάθμη ηχητικής πίεσης στο χώρο λήψης

T: χρόνος αντήχησης στο χώρο λήψης

Η μόνωση αυτή εκφράζεται με μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

2.3.3. *Προστασία έναντι κτυπογενούς θορύβου*

Η απαίτηση αυτή αφορά κυρίως την προστασία από θόρυβο, τον οποίο δημιουργούν προσκρούσεις στα έργα ή σε μέρη τους. Πρόκειται για τους θορύβους που οφείλονται στη μετατόπιση αντικειμένων ή κίνηση προσώπων επί δαπέδων, κλιμάκων, κ.λπ.

Η προστασία από αυτό το είδος θορύβου χαρακτηρίζεται από τη στάθμη της ηχητικής πίεσης που μεταβιβάζει το έργο ή μέρος του έργου, και είναι δυνατόν να υπολογισθεί με τον τύπο:

$$L_1 - 10 \lg T - K$$

όπου

K: σταθερά *(βλέπε 2.3.7)*

και, κατά ζώνες συχνότητας,

L_1: μέση στάθμη ηχητικής πίεσης στο χώρο λήψης, όταν το υπό δοκιμή δάπεδο του χώρου λήψης διεγείρεται από τυποποιημένη πηγή κτυπογενούς ήχου.

T: χρόνος αντήχησης στο χώρο λήψης

Η μετάδοση αυτή εκφράζεται με μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

2.3.4. *Προστασία έναντι θορύβου εξοπλισμού*

Η προστασία αυτή χαρακτηρίζεται από τη στάθμη της μεταδιδόμενης ηχητικής πίεσης, η οποία είναι δυνατόν να υπολογισθεί με τον τύπο:

$$L_p - 10 \lg T - K$$

όπου

K: σταθερά *(βλέπε 2.3.7)*

και, κατά ζώνες συχνότητας,

L_p: μετρούμενη στάθμη ηχητικής πίεσης

T: χρόνος αντήχησης στο χώρο λήψης.

Αυτή η στάθμη θορύβου εκφράζεται με μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

2.3.5. *Προστασία έναντι υπερβολικού αντηχητικού θορύβου*

Ο θόρυβος στο εσωτερικό ενός χώρου αποτελεί συνάρτηση, αφενός, του επιπέδου ακουστικής ισχύος των πηγών θορύβου και των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της αίθουσας, τα οποία δεν εξαρτώνται από τα προϊόντα, και, αφετέρου, του συντελεστή ηχοαπορρόφησης των υλικών των τοίχων και των επίπλων. Η προστασία αυτή χαρακτηρίζεται από τον χρόνο αντήχησης T της αίθουσας ή από την ισοδύναμη επιφάνεια απορρόφησης.

Η ισοδύναμη επιφάνεια απορρόφησης είναι δυνατόν να υπολογισθεί με τον τύπο:

$$\Sigma S_i \, a_i + \Sigma A_j$$

όπου

S_i: εμβαδόν της επιφάνειας με δείκτη i

και, κατά ζώνες συχνότητας,

a_i: συντελεστής ηχοαπορρόφησης της επιφάνειας με δείκτη i

A_j: ισοδύναμη επιφάνεια ηχοαπορρόφησης άλλων επιφανειών εκτός των S_i.

Η ανωτέρω ισοδύναμη επιφάνεια ηχοαπορρόφησης και ο χρόνος αντήχησης T εκφράζονται, ανάλογα με την περίπτωση, με τα αντίστοιχα μοναδικά αριθμητικά μέτρα ή σε ζώνες συχνότητας.

2.3.6. *Προστασία του περιβάλλοντος έναντι θορύβου, που παράγεται από πηγές οι οποίες ευρίσκονται στο εσωτερικό έργων ή συνδέονται με έργα*

Έργο θεωρείται εν προκειμένω κάθε είδος κτιρίου, π.χ. χώροι ψυχαγωγίας, βιομηχανικά συγκροτήματα, καθώς και τα έργα πολιτικού μηχανικού, π.χ. οδοί, φράγματα, γέφυρες.

Η εν λόγω προστασία χαρακτηρίζεται γενικά από τη στάθμη ηχητικής πίεσης, μετρούμενη στην κατάλληλη θέση. Η στάθμη αυτή εκφράζεται με το αντίστοιχο μοναδικό αριθμητικό μέτρο, δηλαδή το Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης, ενίοτε αναπροσαρμοσμένη κατά τρόπο ώστε να λαμβάνεται υπόψη ο χαρακτήρας του θορύβου.

Δεδομένου ότι αυτή η στάθμη θορύβου καθορίζεται τόσο από την πηγή όσο και από την επίδραση του έργου στη μετάδοση του ήχου, καθώς και του ότι η οδηγία δεν αναφέρεται στην εκπομπή θορύβου από τις πηγές αυτές, αυτή η στάθμη θορύβου δεν αποτελεί, αυτή καθαυτή, στοιχείο περιγραφής των έργων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη μελέτη και την αξιολόγηση αυτών των έργων, εφόσον αφορούν ακουστικά χαρακτηριστικά των έργων, πρέπει να είναι συνεπείς προς τις μεθόδους που προδιαγράφονται για τα προϊόντα τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί για τα έργα.

2.3.7. *Η σταθερά «Κ»*

Η σταθερά αυτή, που σχετίζεται με τον χρόνο αντήχησης Τ, επιτρέπει τη διόρθωση των αποτελεσμάτων υπολογισμών και μετρήσεων, προς εξουδετέρωση των συνεπειών της απορρόφησης, π.χ. λόγω επίπλων, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των απαιτήσεων και των αποτελεσμάτων άσχετα από την εσωτερική κατάσταση των χώρων.

Συνήθως χρησιμοποιούνται τέσσερις τύποι, ανάλογα με τη μέτρηση.

$10 \lg T/T_O$ και $K = -10 \lg T_O$

$10 \lg S/A$ και $K = +10 \lg (S/0.16\,\gamma)$

$10 \lg A_O/A$ και $K = +10 \lg (A_O/0.16\,\gamma)$

$10 \lg 4\,(S \text{ συν } \Theta/A)$ και $K = +10 \lg (4\,S \text{ συν } \Theta/0.16\,\gamma)$

όπου

T_O: χρόνος αντήχησης αναφοράς 0,5 s για τις κατοικίες

S: εμβαδόν χωρίσματος

γ: όγκος χώρου λήψης

A_O: εμβαδόν απορρόφησης αναφοράς, 10 m^2 για τις κατοικίες

Θ: γωνία, εκφρασμένη σε βαθμούς, πρόσπτωσης του ήχου ως προς την κάθετο στην επιφάνεια της πρόσοψης

και, κατά ζώνες συχνότητας,

Τ: χρόνος αντήχησης στο χώρο λήψης

Α: ισοδύναμη επιφάνεια απορρόφησης στο χώρο λήψης

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΘΟΡΥΒΟ»

3.1. **Γενικά**

(1) Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Προστασία από τον θόρυβο». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα για μια οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και το σχεδιασμό των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, του σχεδιασμού και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

Όλες οι δράσεις *(βλέπε 1.3.6)* που λαμβάνονται υπόψη στο παρόν έγγραφο σχετίζονται με τον θόρυβο.

Η συμπεριφορά των δομικών έργων και προϊόντων όσον αφορά την προστασία από τον θόρυβο εκφράζεται είτε ως μόνωση ή μετάδοση θόρυβου, είτε ως στάθμη ηχητικής πίεσης ή ισχύος.

Για τους δύο πρώτους τρόπους, ο χαρακτηρισμός του προϊόντος προϋποθέτει την επιλογή, ως αναφοράς, αντιπροσωπευτικών πηγών θορύβου.

3.3. **Επαλήθευση της ικανοποίησης της βασικής απαίτησης**

Στους εθνικούς κανονισμούς, η απαίτηση αυτή διατυπώνεται επί του παρόντος κατά τρεις διαφορετικούς τρόπους, μεμονωμένους ή σε συνδυασμό:

— ελάχιστη απαιτούμενη επίδοση του έργου, εκφρασμένη αριθμητικά ή γενικά,

— ελάχιστη απαιτούμενη ακουστική επίδοση των προϊόντων,

— μέγιστη στάθμη θορύβου στην οποία επιτρέπεται να εκτίθενται οι άνθρωποι που ευρίσκονται εντός ή πλησίου του έργου.

Στο παρόν τμήμα διατυπώνονται οι θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη όσον αφορά τις μεθόδους αξιολόγησης των ακουστικών επιδόσεων και οι μέθοδοι επαλήθευσης της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις.

Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες μέθοδοι ή συνδυασμοί αυτών:

α) *Υπολογιστικές μέθοδοι*

Μέθοδοι βασισμένες σε διαδικασίες που επιτρέπουν τον προσδιορισμό των επιδόσεων ολόκληρου του έργου βάσει των εναρμονισμένων δοκιμών για τις επιδόσεις των προϊόντων

β) *Δοκιμές σε υπόδειγμα*

Μέθοδοι βασισμένες σε δοκιμές που διεξάγονται είτε σε υπόδειγμα σε φυσικό μέγεθος είτε σε προσομοίωμα που ενσωματώνει όλα τα σημαντικά χαρακτηριστικά.

γ) *Περιγραφικές μέθοδοι*

Μέθοδοι βασισμένες στην περιγραφή σχεδίων τα οποία έχουν αποδειχθεί ικανοποιητικά. Εφαρμόζονται για στοιχεία ή συνδυασμό στοιχείων και πρέπει να περιγράφονται γενικώς, π.χ. για είδος υλικού, επιφανειακή μάζα, κ.λπ.

δ) *Μέθοδοι επαλήθευσης βασιζόμενες σε επιτόπου δοκιμές (κατά και μετά την κατασκευή των έργων)*

Για κάθε δοκιμή χρησιμοποιούνται δύο προσεγγίσεις, ανάλογα με τις διαφορετικές απαιτήσεις στα κράτη μέλη: περισσότερο περίπλοκη προσέγγιση (για την κατασκευή) και προσέγγιση ολιγότερο περίπλοκη, και κατά συνέπεια μικρότερης ακριβείας (για τη μέτρηση).

Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από τα κράτη μέλη οιαδήποτε μέθοδος για να επαληθεύεται η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης. Καμμία από τις μεθόδους αυτές δεν επιτρέπεται να δημιουργήσει φραγμούς για τη χρήση προϊόντων τα οποία πληρούν τις αντίστοιχες εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές.

Η εναρμόνιση των εθνικών ρυθμίσεων σχετικά με τα έργα θα μπορούσε να διευκολύνει την εφαρμογή εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών για τα προϊόντα.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Γενικά

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14, και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας, των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές, τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος. Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ Κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και, αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την (τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) του αντίστοιχου προϊόντος.

4.2. **Διατάξεις σχετικά με τα έργα ή μέρη τους**

4.2.1. *Υπολογιστικές μέθοδοι*

Οι υπολογιστικές μέθοδοι για τον προσδιορισμό των ακουστικών χαρακτηριστικών των έργων ή μερών έργων, είναι χρήσιμες για τη μελέτη των έργων και τη διαπίστωση των απαιτουμένων ιδιοτήτων των προϊόντων.

Οι μέθοδοι αυτές παρέχουν, κατά περίπτωση, τη δυνατότητα να καλυφθούν οι ακόλουθες πτυχές:

— μόνωση έναντι εξωτερικού θορύβου,

— μόνωση έναντι θορύβου από άλλο περίκλειστο χώρο,

— μετάδοση κτυπογενούς ήχου,

— στάθμες ηχητικής πίεσης από τον εξοπλισμό,

— χρόνο αντήχησης ή επιφάνεια απορρόφησης,

— στάθμη ηχητικής πίεσης εκτός του έργου που προέρχεται από πηγές εντός ή συνδεόμενες με το έργο.

Οι μέθοδοι αυτοί μπορούν να εφαρμοστούν για τις επιδόσεις ολόκληρου ή μέρους του έργου.

Οι ακουστικές ιδιότητες των έργων, ή μερών έργων, μπορούν επίσης να εκφραστούν από σύνολο μοναδικών τιμών, καλουμένων μοναδικών αριθμητικών μέτρων, καθεμία εκ των οποίων είναι αντιπροσωπευτική για την προστασία έναντι θορύβου από συγκεκριμένη προαναφερόμενη πηγή της απαίτησης. Τα μοναδικά αριθμητικά μέτρα για τα έργα πρέπει να εκφράζονται κατά εναρμονισμένο τρόπο σε μονάδες που είναι οι ίδιες, ή συμβατές, με τις μονάδες που χρησιμοποιούνται στις εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για τα προϊόντα που αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.3.

4.2.2. *Εργαστηριακές μέθοδοι*

Οι ακουστικές μετρήσεις διενεργούνται σε πρωτότυπα φυσικού μεγέθους των μερών των έργων, όπως π.χ. τοίχοι, διαχωριστικοί τοίχοι, δάπεδα, οροφές και στέγες, καθώς και σε εγκαταστάσεις, όπως π.χ. συστήματα εξαερισμού. Στην περίπτωση αυτή συνεργάζονται διαφορετικά προϊόντα, όπως, για παράδειγμα, σε τοίχο οπτοπλίνθων με εσωτερικό επίχρισμα από τη μία πλευρά και επένδυση από μονωτικό υλικό και εξωτερικό επίχρισμα από την άλλη. Οι δοκιμές είναι δυνατόν να διενεργούνται σε πειραματικό εργαστήριο ή σε φυσικού μεγέθους προσομοιώματα που να περιλαμβάνουν όλα τα σημαντικά, κατά περίπτωση, χαρακτηριστικά.

Στις τεχνικές προδιαγραφές είναι δυνατόν, κατά περίπτωση, να ποσοτικοποιούνται τα εξής:

— μείωση του άμεσα αερόφερτου ήχου από στοιχείο δεδομένου εμβαδού,

— μείωση του άμεσα αερόφερτου ήχου από στοιχείο μικρού μεγέθους,

— μείωση του πλευρικά αερόφερτου ήχου από δομικό στοιχείο,

— άμεση μετάδοση κτυπογενούς θορύβου,

— πλευρική μετάδοση κτυπογενούς θορύβου,

— μείωση μεταδιδόμενου κτυπογενούς θορύβου,

— αντίσταση ροής αέρα,

— δυναμική ακαμψία,

— ηχοαπορρόφηση από επίπεδα στοιχεία,

— στάθμες εκπομπής δομόφερτου θορύβου από μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό.

Πρέπει να καθιερωθεί πρότυπο σχετικά με τα χαρακτηριστικά των φραγμών, λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά εθνικά πρότυπα.

4.2.3. *Περιγραφικές μέθοδοι*

Πρέπει να χρησιμοποιούνται οι εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για τα προϊόντα.

4.2.4. *Μέθοδοι επαλήθευσης βασιζόμενες σε επιτόπου δοκιμές (κατά και μετά την κατασκευή)*

Για κάθε δοκιμή χρησιμοποιούνται δύο προσεγγίσεις, προκειμένου να ικανοποιούνται οι διαφορετικές απαιτήσεις στα κράτη μέλη: περισσότερο περίπλοκη προσέγγιση (για την κατασκευή) και προσέγγιση ολιγότερο περίπλοκη, και κατά συνέπεια μικρότερης ακρίβειας (για τη μέτρηση).

Οι εν λόγω μέθοδοι καθιστούν δυνατή την μέτρηση των ακόλουθων ιδιοτήτων:

— μόνωση έναντι εξωτερικού θορύβου,

— μόνωση μεταξύ δύο περίκλειστων χώρων,

— μετάδοση κτυπογενούς θορύβου,

— στάθμη ηχητικής πίεσης από εξοπλισμό,

— χρόνος αντήχησης και επιφάνεια απορρόφησης,

— στάθμη ηχητικής πίεσης εκτός του έργου που προέρχεται από πηγές εντός ή συνδεόμενες με το έργο.

4.3. **Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα**

4.3.1. *Γενικά*

Για τα προϊόντα που επηρεάζουν τα ακουστικά χαρακτηριστικά των έργων, οι εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που εκπονούνται με βάση το παρόν έγγραφο θα καταστήσουν δυνατό τον χαρακτηρισμό των προϊόντων κατά εναρμονισμένο τρόπο, ούτως ώστε να είναι δυνατόν να εκτιμούνται (όσον αφορά την απαίτηση «προστασία από τον θόρυβο») οι επιδόσεις των έργων τα οποία καλύπτονται από την παρούσα απαίτηση και στα οποία τα προϊόντα προορίζονται να ενσωματωθούν μονίμως.

Εξυπακούεται ότι προς τούτο πρέπει να εναρμονισθούν συγκεκριμένοι ορισμοί, ποσότητες, μονάδες και σύμβολα.

Οι ακουστικές επιδόσεις των προϊόντων εκφράζονται είτε ως ακουστικές ιδιότητες, είτε ως χαρακτηριστικά των προϊόντων, π.χ. επιφανειακή μάζα, οι οποίες έχουν σημασία για τις ακουστικές επιδόσεις. Οι ιδιότητες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε άμεσα για τις περιγραφικές μεθόδους που προαναφέρονται στην *παράγραφο 3.3* όσον αφορά τα έργα, είτε για τον υπολογισμό των ακουστικών επιδόσεων των έργων.

Ανάλογα με το είδος του προϊόντος και τη χρήση του, ενδεχομένως να χρειασθεί, κατά περίπτωση, να αναφέρεται σε εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες ιδιότητες:

— Διαστάσεις,

— Πυκνότητα,

— Ελαστικότητα,

— Επιφανειακή μάζα,

— Δυναμική ακαμψία,

— Αντίσταση σε ροή αέρα.

Οι επόμενες παράγραφοι του παρόντος κεφαλαίου πραγματεύονται μόνον τις ακουστικές ιδιότητες.

4.3.2. *Οι ακουστικές ιδιότητες και η έκφρασή τους*

Οι ιδιότητες, τα σύμβολα και οι μονάδες που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των προϊόντων, καθώς και οι μέθοδοι για την μέτρηση ή εκτίμηση διά υπολογισμού των τιμών αυτών, πρέπει να ενοποιηθούν με την εκπόνηση εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών.

4.3.2.1. Ακουστικές ιδιότητες των δομικών προϊόντων

Εργαστηριακές ακουστικές μετρήσεις διενεργούνται επίσης σε προϊόντα όπως π.χ. φατνώματα, πόρτες, παράθυρα, βαλβίδες.

Οι ιδιότητες και τα αντίστοιχα σύμβολα πρέπει, χωρίς να επιτρέπουν οιαδήποτε παρερμηνεία, να είναι αντιπροσωπευτικά των εργαστηριακών μετρήσεων ή των εκτιμήσεων βάσει υπολογισμών, σύμφωνα με εναρμονισμένη μέθοδο.

Τα ακουστικά χαρακτηριστικά των προϊόντων που απαιτούνται δυνάμει της βασικής απαιτήσεως είναι επίσης δυνατόν να προκύψουν βάσει των υπολογιστικών μεθόδων που περιγράφονται στο σημείο 3.3.

Οι εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές είναι δυνατόν, κατά περίπτωση, να ποσοτικοποιούν τα εξής μεγέθη για τα δομικά προϊόντα:

— Μείωση του άμεσα αερόφερτου ήχου,

— Μείωση του πλευρικά αερόφερτου ήχου,

— Μείωση του μεταδιδόμενου κτυπογενούς θορύβου,

— Άμεση μετάδοση κτυπογενούς θορύβου,

— Πλευρική μετάδοση κτυπογενούς θορύβου,

— Ιδιότητες ηχοαπορρόφησης διαφόρων προϊόντων,

— Ακουστικά χαρακτηριστικά προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις νερού,

— Ακουστικά χαρακτηριστικά προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις εκροής ακαθάρτων,

— Στάθμες ηχητικής ισχύος μόνιμα εγκατεστημένων στοιχείων εξοπλισμού.

Όπου είναι δυνατόν πρέπει να καθιερωθούν μέθοδοι υπολογισμού για την εκτίμηση των ακουστικών χαρακτηριστικών των προϊόντων βάσει των ιδιοτήτων των υλικών.

4.3.2.2. Ακουστικές ιδιότητες των προϊόντων που χρησιμοποιούνται στα έργα πολιτικού μηχανικού

Για τα προϊόντα αυτά είναι αναγκαίο να οριστούν ορισμένες ιδιότητες για τον καθορισμό των σχετικών ακουστικών χαρακτηριστικών τους, χωριστά ή σε συνδυασμό:

— ηχομόνωση,

— ηχοαπορρόφηση (ή ηχοανάκλαση),

— διασκορπισμός ήχου,

— ηχητική ακτινοβολία,

— απόσβεση.

Εν συνεχεία είναι ουσιώδης η αναφορά σε εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές.

4.3.2.3. Μοναδικά αριθμητικά μέτρα ηχοπροστασίας για τα προϊόντα

Είναι δυνατόν να προσδιοριστούν μοναδικά αριθμητικά μέτρα ηχοπροστασίας για τα κατωτέρω αναφερόμενα ζητήματα, επειδή αποτελούν σημαντική πληροφορία όσον αφορά την βασική απαίτηση «προστασία από τον θόρυβο».

Πρόκειται για δείκτες που χαρακτηρίζουν τις επιδόσεις των προϊόντων μέσω μοναδικής τιμής, ανάλογα προς το είδος θορύβου από τον οποίο επιδιώκεται προστασία και σύμφωνα με την απαίτηση κατά τον τρόπο που διατυπώνεται στο κεφάλαιο 2.

Τα μοναδικά αριθμητικά μέτρα υπολογίζονται συνήθως με βάση τα αποτελέσματα μετρήσεων που προέκυψαν για διάφορες ζώνες συχνότητας.

Είναι δυνατόν να εκπονηθούν εναρμονισμένα πρότυπα για τα ζητήματα που αναφέρονται κατωτέρω. Εκτός αντίθετης μνείας, πρέπει να είναι δυνατή η εφαρμογή τους για την εργαστηριακή δοκιμή των επιδόσεων των προϊόντων. Τα μοναδικά αριθμητικά μέτρα ηχοπροστασίας πρέπει να εκφράζονται κατά εναρμονισμένο τρόπο.

1. Μοναδικά αριθμητικά μέτρα για τη μόνωση έναντι αερόφερτου θορύβου

   α) Μόνωση μεταξύ περίκλειστου χώρου και εξωτερικού χώρου· (δηλαδή μόνωση με προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του κελύφους του κτιρίου).

   β) Μόνωση μεταξύ περίκλειστων χώρων· (δηλαδή μόνωση με εσωτερικά δομικά στοιχεία).

2. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο για την μετάδοση κτυπογενούς θορύβου.

3. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο για τη μείωση της μετάδοσης κτυπογενούς θορύβου από επίστρωση δαπέδου.

4. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο για την ηχοαπορρόφηση.

   Η μέθοδος πρέπει να χαρακτηρίζει τις απορροφητικές ιδιότητες των δομικών προϊόντων και να είναι συνεπής προς τις μεθόδους για τον καθορισμό αριθμητικού μέτρου ηχομόνωσης.

5. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο για τον θόρυβο από εξοπλισμό.

   Η μέθοδος (ή μέθοδοι) πρέπει να χαρακτηρίζει την ηχητική ισχύ ή την στάθμη ηχητικής πίεσης του μόνιμα εγκατεστημένου εξοπλισμού.

6. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο του θορύβου από κρουνούς και συσκευές που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις υδροδότησης και από προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις εκροής ακαθάρτων.

7. Μοναδικό αριθμητικό μέτρο για τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε έργα πολιτικού μηχανικού.

   Είναι αναγκαίο να καθοριστούν ένα ή περισσότερα μέτρα για τον χαρακτηρισμό των ακουστικών ιδιοτήτων των προϊόντων που χρησιμοποιούνται στα έργα πολιτικού μηχανικού, όπως π.χ. φραγμοί και οδοστρώματα.

4.3.3. *Οικογένειες προϊόντων*

Οι σχετικές ιδιότητες κάθε είδους προϊόντων οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη στις τεχνικές προδιαγραφές καθορίζονται, κατά περίπτωση, στους καταλόγους των *σημείων 4.3.1 και 4.3.2.*

Τα ακουστικά χαρακτηριστικά του προϊόντος προκύπτουν είτε κατόπιν εναρμονισμένης δοκιμής που διενεργείται από κατάλληλο εργαστήριο, είτε με τη χρήση εναρμονισμένων μεθόδων υπολογισμού. Ταξινομούνται ως εξής ανάλογα με τη λειτουργία που επιτελούν:

Παράθυρα

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση άμεσα αερόφερτου ήχου, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αεριθμητικό μέτρο που έχει υπολογιστεί για τον εσωτερικό και εξωτερικό θόρυβο.

Πόρτες

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση άμεσα αερόφερτου ήχου, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο και μοναδικό αριθμητικό μέτρο που έχει υπολογιστεί για τον εσωτερικό θόρυβο.

Εφόσον είναι αναγκαίο, υπολογίζεται μοναδικό αριθμητικό μέτρο για τον εξωτερικό θόρυβο.

Επιστρώσεις δαπέδων, πλάκες κολυμβητών επιστρώσεων

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση του μεταδιδόμενου κτυπογενούς θορύβου, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

Για επιστρώσεις που προσφέρουν ηχοαπορροφητικές ιδιότητες:

— συντελεστής ηχοαπορρόφησης, μετρούμενος και εκφραζόμενος σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

Κατασκευαστικά μέρη:

α) Εγκαταστάσεων νερού:

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— στάθμη του ήχου που παράγεται από το κατασκευαστικό μέρος, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

β) Στομίων αεραγωγών:

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση άμεσου ήχου, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο υπολογιζόμενο για τον εξωτερικό θόρυβο.

γ) Συστημάτων εξαερισμού (κατοικίες):

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση πλευρικού ήχου από το κατασκευαστικό μέρος, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο που υπολογίζεται για τον εσωτερικό θόρυβο,

— στάθμη ηχητικής ισχύος διαφόρων διατάξεων, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

δ) Λοιπού μόνιμου εξοπλισμού:

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— στάθμη ηχητικής ισχύος του κατασκευαστικού μέρους, μετρούμενη και εκφραζόμενη σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

Προϊόντα για φραγμούς θορύβου

Τα ακουστικά δεδομένα είναι τα εξής:

— μείωση άμεσα αερόφερτου ήχου, συντελεστής ηχοαπορρόφησης ή ηχοανάκλασης, και διασκορπισμός ήχου, που μετρούνται και εκφράζονται σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, καθώς και μοναδικό αριθμητικό μέτρο.

Λοιπά δομικά προϊόντα (περιλαμβανομένων κατασκευαστικών στοιχείων, μεμονωμένων ή συναρμολογούμενων συνόλων, για τοίχους ή διαχωριστικούς τοίχους, στέγες, δάπεδα, οροφές):

Τα αρμόζοντα ακουστικά δεδομένα, μετρούμενα και εκφραζόμενα σύμφωνα με εναρμονισμένο πρότυπο, που θα καθορισθούν από τα απαριθμούμενα στα *σημεία 4.3.1 και 4.3.2,* ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται το προϊόν.

Ενδέχεται να είναι αναγκαίο να ληφθεί υπόψη η συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών αυτών.

4.3.4. *Επιδόσεις των προϊόντων*

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο σημείο 4.1 παράγραφος 2 για τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφων αυτών.

4.3.5. *Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων*

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της Οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίσουν ότι μέσα σε παραδεκτά πλαίσια επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ενός προϊόντος, όπως καθορίζει η σχετική τεχνική προδιαγραφή.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του Παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ

Βασική Απαίτηση Αριθ. 6

«ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	ΓΕΝΙΚΑ	149
1.1.	Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	149
1.2.	Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων	149
1.3.	Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα	150
2.	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ»	151
2.1.	Χρήσεις ενέργειας εξεταζόμενες στο παρόν ερμηνευτικό έγγραφο	151
2.2.	Ειδική ορολογία	151
3.	ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ»	152
3.1.	Γενικά	152
3.2.	Δράσεις	153
3.3.	Επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης	154
4.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ	155
4.1.	Γενικά	155
4.2.	Διατάξεις σχετικά με τα έργα ή μέρη αυτών	156
4.3.	Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα	158
5.	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	163
5.1.	Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική Βασική Απαίτηση	163
5.2.	Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική Βασική Απαίτηση	163

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. **Σκοπός και πεδίο εφαρμογής**

(1) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο αφορά την οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1988 για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν τα δομικά προϊόντα, ονομαζόμενη στο εξής «η οδηγία.»

(2) Το άρθρο 3 της οδηγίας ορίζει ότι σκοπός των Ερμηνευτικών Εγγράφων είναι να συγκεκριμενοποιήσουν τις βασικές απαιτήσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι δεσμοί μεταξύ των βασικών απαιτήσεων που περιέχει το Παράρτημα Ι της οδηγίας και των εντολών για την εκπόνηση εναρμονισμένων προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις ή για την αναγνώριση άλλων τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της οδηγίας.

Εφόσον κριθεί αναγκαίο, οι διατάξεις του παρόντος Ερμηνευτικού Εγγράφου θα εξειδικευθούν περαιτέρω σε κάθε συγκεκριμένη εντολή. Κατά την εκπόνηση των εντολών θα ληφθούν υπόψη, εφόσον χρειάζεται, άλλες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, καθώς και άλλων συναφών με τα δομικά προϊόντα οδηγιών.

(3) Το παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο πραγματεύεται τις πτυχές των έργων, τις οποίες μπορεί να αφορά η «εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας». Προσδιορίζει προϊόντα ή οικογένειες προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους που συνδέονται με τις ικανοποιητικές επιδόσεις τους.

Για κάθε προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος, οι εντολές θα υποδεικνύουν ποιά από τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στις εναρμονισμένες προδιαγραφές, μέσω σταδιακής διαδικασίας με τους CEN/CENELEC/ΕΟΤΕ, οι οποίες θα επιτρέπουν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος να μεταβληθούν ή να συμπληρωθούν, εάν χρειασθεί.

Το Παράρτημα 1 της οδηγίας δίδει τον ακόλουθο ορισμό για τη βασική απαίτηση που ισχύει εφόσον και όταν τα έργα υπόκεινται σε κανονισμούς που περιέχουν την απαίτηση αυτή:

«Το δομικό έργο, καθώς και οι εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και αερισμού, πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε η απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρησιμοποίηση του έργου να είναι χαμηλή, ανάλογα με τα κλιματικά δεδομένα του τόπου αλλά και τους χρήστες.»

(4) Σύμφωνα με το ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου 1985 (Νέα Προσέγγιση) και με το Προοίμιο της οδηγίας, αυτή η ερμηνεία της βασικής απαίτησης δεν αποσκοπεί στη μείωση των υπαρχόντων και δικαιολογημένων επιπέδων προστασίας των έργων στα κράτη μέλη.

1.2. **Επίπεδα ή κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και σχετικές επιδόσεις των προϊόντων**

1.2.1. Εφόσον διαπιστωθούν διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας και οι οποίες είναι δικαιολογημένες σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο, οι κλάσεις για βασικές απαιτήσεις και για τις επιδόσεις των σχετικών προϊόντων ενδέχεται να αποδειχθούν αναγκαίες. Σκοπός των κλάσεων αυτών είναι να επιτευχθεί ελεύθερη κυκλοφορία και ελεύθερη χρήση των δομικών προϊόντων.

Κλάσεις που είδους αυτού θα καθοριστούν τότε είτε στο ερμηνευτικό έγγραφο είτε με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας. Εάν με τη διαδικασία αυτή διαπιστωθεί ότι η διαβάθμιση των επιδόσεων ενός προϊόντος αποτελεί τον τρόπο για να εκφραστεί το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις του έργου, η Επιτροπή θα ζητήσει με εντολή της από την CEN, CENELEC ή τον ΕΟΤΕ να εκπονήσει την κατάλληλη πρόταση.

Το φάσμα των επιπέδων όσον αφορά τις απαιτήσεις που θα καλύψουν οι κλάσεις εξαρτάται από τα αντίστοιχα υπάρχοντα και δικαιολογημένα επίπεδα που επικρατούν στα κράτη μέλη.

Εάν ένα κράτος μέλος καθορίσει σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας μόνον μία ή μερικές κλάσεις για να τηρηθούν στην επικράτειά του (ή σε τμήμα της), προβαίνει στον καθορισμό αυτό επί τη βάσει μόνον των διαφορών που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας.

1.2.2. Κλάσεις (ή επίπεδα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης στην τυποποίηση προς εξυπηρέτηση όσων ασχολούνται με την κατάρτιση προδιαγραφών, των παραγωγών και των πωλητών και στην περίπτωση που δεν διαπιστωθούν δικαιολογημένες διαφορές, όπως εκείνες που ορίζει το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας. Σε ορισμένα προϊόντα, οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) καθιστούν πιό εύκολη τη χρήση του προτύπου για το συσχετισμό των επιδόσεων του προϊόντος με την προβλεπόμενη χρήση του.

Οι κλάσεις (ή τα επίπεδα) επιδόσεων των προϊόντων ενδέχεται λοιπόν να προσδιοριστούν, βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας, από τους οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι θα κρατούν την Επιτροπή και τη Μόνιμη Επιτροπή ενήμερες σχετικά με την πρόοδο των εργασιών αυτών στο πλαίσιο εκτέλεσης των εντολών.

1.2.3. Κάθε φορά που καθορίζονται κλάσεις για έργα ή προϊόντα, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μία κλάση, η οποία να ονομάζεται κλάση «ακαθορίστων επιδόσεων», όταν και εφόσον ένα τουλάχιστον κράτος μέλος δεν έχει καμμία νομική απαίτηση επί του θέματος.

1.3. **Σημασία γενικών όρων χρησιμοποιούμενων στα Ερμηνευτικά Έγγραφα**

1.3.1. *Δομικά έργα*

«Δομικό έργο» νοείται ό,τι κατασκευάζεται ή προκύπτει από κατασκευαστικές εργασίες και στηρίζεται στο έδαφος. Ο όρος καλύπτει τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα πολιτικού μηχανικού. Στα Ερμηνευτικά Έγγραφα τα «δομικά έργα» αναφέρονται και ως «έργα». Στα δομικά έργα περιλαμβάνονται π.χ.: κατοικίες, γραφεία, βιομηχανικά, εμπορικά, νοσηλευτικά, εκπαιδευτικά, αγροτικά κτίρια, κτίρια ψυχαγωγίας, γέφυρες, δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα αγωγών, στάδια, κολυμβητήρια, προβλήτες, εξέδρες, αποβάθρες, κλεισιάδες, διώρυγες, φράγματα, πύργοι, δεξαμενές, σήραγγες, κ.τλ.

1.3.2. *Δομικά Προϊόντα*

(1) Ο όρος αφορά τα προϊόντα που παράγονται για να ενσωματωθούν μόνιμα στα έργα και διατίθενται για το σκοπό αυτό στην αγορά. Οι όροι «δομικά προϊόντα» ή «προϊόντα», όταν χρησιμοποιούνται στα ερμηνευτικά έγγραφα, περιλαμβάνουν υλικά, στοιχεία και μέρη (μεμονωμένα ή σε σύνολα) προκατασκευασμένων συστημάτων ή εγκαταστάσεων που καθιστούν τα έργα ικανά να πληρούν τις βασικές απατήσεις.

(2) Μόνιμη ενσωμάτωση ενός προϊόντος στα έργα σημαίνει:

— ότι η αφαίρεσή του υποβαθμίζει τις ικανότητες επιδόσεων των έργων.

— ότι η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση του προϊόντος είναι εργασίες οι οποίες αποτελούν κατασκευαστικές δραστηριότητες.

1.3.3. *Συνήθης συντήρηση*

(1) Συντήρηση είναι ένα σύνολο προληπτικών και άλλων μέτρων, τα οποία λαμβάνονται ούτως ώστε τα έργα να πληρούν όλες τις λειτουργίες τους κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται ο καθαρισμός, η επαναβαφή, η συντήρηση λειτουργικών συστημάτων, η επισκευή, η αντικατάσταση τμημάτων του έργου ανάλογα με τις ανάγκες, κ.τλ.

(2) Η συνήθης συντήρηση περιλαμβάνει εν γένει επιθεωρήσεις και διενεργείται όταν το κόστος της παρέμβασης που πρέπει να πραγματοποιηθεί δεν είναι δυσανάλογο προς την αξία του συγκεκριμένου μέρους των έργων, συνυπολογιζόμενων των παρεπόμενων εξόδων.

1.3.4. *Προβλεπόμενη χρήση*

Η προβλεπόμενη χρήση ενός προϊόντος αφορά το(τους) ρόλο(ους) που προβλέπεται(ονται) να έχει για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις.

1.3.5. *Οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής*

(1) Διάρκεια ζωής είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι επιδόσεις του έργου διαπτηρούνται σε επίπεδο συμβατό με την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Η οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής προϋποθέτει ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι σχετικές πτυχές όπως:

— το κόστος μελέτης, κατασκευής και χρήσης,

— δαπάνες λόγω αδυναμίας χρήσης,

— κίνδυνοι και συνέπειες λόγω αστοχίας του έργου στη διάρκεια ζωής του και τα ασφάλιστρα που καλύπτουν τους κινδύνους αυτούς,

— προγραμματισμένη μερική ανακαίνιση,

— δαπάνες επιθεωρήσεων, συντήρησης, φροντίδας και επισκευής του έργου,

— το επιχειρησιακό και διοκητικό κόστος,

— αποξήλωση,

— περιβαλλοντικές πτυχές.

1.3.6. *Δράσεις*

Οι δράσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμόρφωση των έργων προς τις βασικές απαιτήσεις προκαλούνται από παράγοντες οι οποίοι επενεργούν στα έργα ή σε τμήματα αυτών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται οι μηχανικοί, χημικοί, βιολογικοί, θερμικοί και ηλεκτρομαγνητικοί παράγοντες.

1.3.7. *Επιδόσεις*

Επιδόσεις είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (τιμή, βαθμός, κλάση ή επίπεδο) των έργων, τμήματος των έργων ή ενός προϊόντος σε μία ασκούμενη σε αυτό δράση ή σε μία δράση που δημιουργείται από το έργο υπό τις συνθήκες προβλεπόμενης λειτουργίας (για έργα ή τμήματα του έργου) ή τις συνθήκες προβλεπόμενης χρήσης (για προϊόντα).

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ»

2.1. **Χρήσεις ενέργειας εξεταζόμενες στο παρόν Ερμηνευτικό Έγγραφο**

Η ερμηνεία που δίδεται στον όρο «Εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας» είναι ότι τα έργα πρέπει να έχουν ενεργειακή απόδοση κατά τη χρήση τους ανάλογη με τις κλιματικές συνθήκες του τόπου και με την προβλεπόμενη χρήση τους. Για το σκοπό αυτό οι διατάξεις για την εξοικονόμηση ενέργειας μπορούν να συνδέονται με τις κάτωθι χρήσεις της ενέργειας:

— θέρμανση χώρων,

— ψύξη χώρων,

— έλεγχο υγρασίας,

— παρασκευή θερμού ύδατος χρήσης,

— αερισμό.

Στις χρήσεις αυτές συμπεριλαμβάνονται και οι περιβαλοντικές συνθήκες που απαιτούνται για τα προς χρήση έργα.

2.2. **Ειδική ορολογία**

2.2.1. *Δόμημα*

Δόμημα είναι το δομικό έργο που περιλαμβάνει εξωτερικά κατασκευαστικά στοιχεία και εσωτερικά χωρίσματα με τα τελειώματά τους χωρίς όμως τεχνικό εξοπλισμό.

2.2.2. *Δομικά υλικά*

Δομικά υλικά είναι ομοιογενή υλικά τα οποία είναι:

— είτε χύδην υλικά,

— είτε ομοιογενή προϊόντα απλού γεωμετρικού σχήματος (κυβόλιθοι, φύλλα, ελάσματα), τα οποία χαρακτηρίζονται από τις ιδιότητες του συστατικού υλικού και τις διαστάσεις τους.

2.2.3. *Δομικά στοιχεία*

Είναι προϊόντα ετερογενή ή σύνθετου σχήματος, τα οποία παράγονται και διατίθενται στην αγορά για να χρησιμεύσουν ως μέρος του δομήματος. Δομικά στοιχεία είναι όλα όσα αποτελούν μέρος ή το σύνολο της στέγης, οροφής, δαπέδου, τοίχου, θύρας και παραθύρου, πρόσοψης και χωρίσματος.

2.2.4. *Τεχνικός εξοπλισμός συστημάτων*

Ο τεχνικός εξοπλισμός ή συστήματα περιλαμβάνει όλα τα μέρη των συστημάτων κατανάλωσης ενέργειας, τα οποία απαιτούνται για τη χρήση των δομικών έργων, ανάλογα με τις διαφόρους χρήσεις ενέργειας που αναφέρονται στο σημείο 2.1.

2.2.5. *Προκατασκευασμένα έργα*

Τα προκατασκευασμένα έργα που μπορούν να μεταφερθούν, πλήρως τελειωμένα ή σε τρισδιάστατες ενότητες, εφοδιασμένα ή μη με τον τεχνικό τους εξοπλισμό είναι δομικά προϊόντα.

2.2.6. *Τιμή αναφοράς*

Τιμή αναφοράς του χαρακτηριστικού ενός προϊόντος είναι η τιμή που καθορίζεται με εναρμονισμένη μέθοδο επειδή θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει την τιμή κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος, υπό συνθήκες αναφοράς.

Παρατήρηση: Η τιμή αναφοράς αποτελεί μέρος της πιστοποίησης συμμόρφωσης για τη σήμανση CE βάσει της κατάλληλης τεχνικής προδιαγραφής.

2.2.7. *Τιμή μελέτης*

Η τιμή μελέτης του χαρακτηριστικού ενός προϊόντος είναι η τιμή που καθορίζεται για ειδικές συνθήκες χρήσης και για τους υπολογισμούς με εναρμονισμένες μεθόδους, βασισμένων μεταξύ άλλων, στην τιμή αναφοράς.

Παρατήρηση: Ελλείψει τιμών αναφοράς, μπορούν να χρησιμοποιηθούν γενικά αποδεκτές τιμές μελέτης βασισμένες σε καταλόγους εναρμονισμένων δεδομένων.

3. ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ»

3.1. **Γενικά**

(1) Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει τις θεμελιώδεις αρχές που επικρατούν στα κράτη μέλη για την επαλήθευση ικανοποίησης της βασικής απαίτησης «Εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας». Όταν και εφόσον τα έργα διέπονται από κανονισμούς που περιέχουν την εν λόγω βασική απαίτηση, τηρούνται συνήθως οι αρχές αυτές. Στο 4ο Κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για το πώς θα ικανοποιείται η συγκεκριμένη βασική απαίτηση δια της συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρεται το άρθρο 4 της οδηγίας.

(2) Η βασική απαίτηση, εφόσον ισχύει, πρέπει να ικανοποιείται με αποδεκτή πιθανότητα κατά τη διάρκεια μιας οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.

(3) Η ικανοποίηση της βασικής απαίτησης διασφαλίζεται με ορισμένα αλληλένδετα μέτρα, τα οποία αφορούν ιδίως τα ακόλουθα:

— τον προγραμματισμό και τη μελέτη των έργων, την εκτέλεση του έργου και την απαραίτητη συντήρηση,

— τις ιδιότητες, επιδόσεις και χρήση των δομικών προϊόντων.

(4) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίβλεψη του προγραμματισμού, της μελέτης και της εκτέλεσης των έργων, καθώς και για τα προσόντα των εμπλεκομένων εταίρων και προσώπων. Όταν η εν λόγω επίβλεψη και έλεγχος των προσόντων συνδέονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζονται σχετικές διατάξεις στο πλαίσιο της εντολής κατάρτισης των προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

3.2. **Δράσεις**

3.2.1. *Γενικά*

Οι ενεργειακές ανάγκες των δομικών έργων καθορίζονται από ορισμένους παράγοντες, καθένας από τους οποίους υφίσταται πολλές επιδράσεις από:

— το εσωτερικό περιβάλλον,

— το εξωτερικό περιβάλλον, τη χρήση και τη λειτουργία του έργου,

— τη μελέτη του έργου,

— τα χαρακτηριστικά των υλικών και των μερών του έργου.

Επίσης, λαμβάνεται υπόψη το είδος της ενέργειας, το κόστος της, ο χρόνος χρήσης και η μέγιστη τιμή της ενεργειακής ζήτησης.

Οι επόμενες παράγραφοι δίδουν τις κυριότερες τεχνικές βάσεις που μπορούν να αναφέρονται σε κανονισμούς για την εξοικονόμηση ενέργειας.

3.2.2. *Θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων και έλεγχος εργασίας*

Η ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για τη θέρμανση, ψύξη και έλεγχο της υγρασίας προκύπτει από:

— τις συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (απαιτήσεις άνεσης και θερμικά κέρδη)·

— τις συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιακή ακτινοβολία, άνεμος κ.λπ.)·

— το συντελεστή θερμοπερατότητας του κτιρίου, ή την ποιότητα θερμομόνωσης του κτιρίου·

— τη μετάδοση υδρατμών μέσω του οικοδομήματος και την παραγωγή υδρατμών εντός του κτιρίου·

— την αεροπερατότητα του οικοδομήματος·

— τις ελάχιστες και τις μέγιστες εναλλαγές αέρα που οφείλονται σε φυσικά ή μηχανικά μέσα·

— το εμβαδόν, τον προσανατολισμό και το συντελεστή ηλιασμού των διαφανών στοιχείων και τις συνέπειες της σκίασης και της ηλιοπροστασίας·

— τα θερμοδυναμικά χαρακτηριστικά του δομήματος και τις εγκαταστάσεις θέρμανσης/ψύξης·

— το βαθμό απόδοσης και του τρόπου λειτουργίας και ρύθμισης της εγκατάστασης θέρμανσης, κλιματισμού ή ύγρανσης.

3.2.3. *Παρασκευή θερμού ύδατος χρήσης*

Στους σημαντικότερους παράγοντες περιλαμβάνονται:

— η ποσότητα του χρησιμοποιούμενου ύδατος·

— η απαιτούμενη αύξηση θερμοκρασίας·

— ο βαθμός απόδοσης των διατάξεων θέρμανσης και άντλησης·

— η κατανάλωση ηλεκτρισμού των αυτόματων συστημάτων ελέγχου, ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων, κ.λπ.·

— οι απώλειες του δικτύου διανομής και οι απώλειες λόγω αποθήκευσης της θερμότητας.

3.2.4. *Αερισμός*

Ο απαιτούμενος ρυθμός εναλλαγών του αέρα προκύπτει από τη Βασική Απαίτηση «Υγιεινή, Υγεία και Περιβάλλον». Επιπλέον, οι επιπτώσεις του ανέμου και το φαινόμενο της καπνοδόχου μπορούν να προκαλέσουν ανεπιθύμητο αερισμό.

Ο ανεπιθύμητος αερισμός αποτελεί σημαντικό μέρος του φορτίου θέρμανσης και κλιματισμού, το οποίο μπορεί να περιοριστεί με:

— πρόβλεψη αεροστεγανότητας των κτιρίων·

— κατάλληλη μελέτη και διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων αερισμού, σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις ποιότητας του αέρα·

— κατάλληλους κανόνες για τη ρύθμιση και λειτουργία των συστημάτων αερισμού·

— διατάξεις ανάκτησης ενέργειας.

Τα κύρια σχετικά χαρακτηριστικά των δομικών έργων είναι:

— ο ρυθμός εναλλαγής του αέρα σύμφωνα με τη μελέτη,

— η αεροπερατότητα του κελύφους του κτιρίου, η οποία χαρακτηρίζεται από τη ροή του αέρα μέσα από τις χαραμάδες και είναι συνυφασμένη με τη διαφορά πίεσης μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού χώρου,

— τα εμβαδά των ανοιγμάτων των παραθύρων, θυρών κ.λπ.

Ο φυσικός αερισμός μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να πληροί τις απαιτήσεις ανέσεως ποιότητας του αέρα χωρίς να χρειάζονται μηχανικά συστήματα αερισμού ή κλιματισμού. Με ενδεδειγμένη μελέτη και ενδεδειγμένες προδιαγραφές των συστημάτων φυσικού και μηχανικού αερισμού μπορούν να περιορισθούν οι ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης και η ενεργειακή κατανάλωση των ανεμιστήρων.

3.3. **Επαλήθευση ικανοποίησης της Βασικής Απαίτησης**

Η επανεξέταση των παραγόντων που επιδρούν (κεφάλαιο 3.2) δείχνει ότι στις προβλέψεις εξοικονόμησης ενέργειας υπεισέρχονται πολλές παράμετροι στις οποίες περιλαμβάνονται:

— ο τόπος, ο προσανατολισμός και η γεωμετρία του δομικού έργου,

— τα φυσικά χαρακτηριστικά των δομικών υλικών και στοιχείων,

— η μελέτη των συστημάτων τεχνικού εξοπλισμού τους,

— οι επιδόσεις των μερών αυτών των συστημάτων,

— η συμπεριφορά των χρηστών, κ.λπ.

— κ.λπ.

Η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να ρυθμιστεί με ορισμένους τρόπους, όπως χωριστές προβλέψεις για μεμονωμένους παράγοντες ή με συνδυασμούς των επιπέδων που απαιτούνται για διάφορους παράγοντες ή με προβλέψεις που καλύπτουν συνολικά τις ενεργειακές απαιτήσεις.

Σημειώνονται οι κάτωθι κύριες επιλογές έκφρασης των απαιτήσεων ή του συνδυασμού αυτών που επικρατούν στα κράτη μέλη:

1η Επιλογή:

Προβλέψεις επί των χαρακτηριστικών των δομικών υλικών (π.χ. θερμική αντίσταση ενός μονωτικού υλικού, αντίσταση διάχυσης των υδρατμών ενός φράγματος υδρατμών, συντελεστής εκπομπής ενός στρώματος που ανακλά την υπέρυθρη ακτινοβολία).

2η Επιλογή:

Προβλέψεις επί των χαρακτηριστικών των δομικών στοιχείων και των μερών των συστημάτων (π.χ. θερμοπερατότητα τοίχων, στεγών, δαπέδων, θυρών και παραθύρων· αεροστεγανότητα θυρών και παραθύρων· βαθμός απόδοσης λεβήτων, ανεμιστήρων, μονάδων ψύξεως).

3η Επιλογή:

Προβλέψεις επί των χαρακτηριστικών τις απόδοσης τα οποία αφορούν συγκεκριμένα το ίδιο το δομικό έργο ή το σύστημα ενός τεχνικού εξοπλισμού στο σύνολό του (π.χ. συντελεστής θερμοπερατότητας για τις θερμικές απώλειες ενός κτιρίου, συνολική αεροπερατότητα ενός κτιρίου, ρυθμός ροής του αέρα σύμφωνα με τη μελέτη, συνολική απόδοση του συστήματος θέρμανσης και ψύξεως σε συνθήκες μελέτης, κ.λπ.).

4η Επιλογή:

Προβλέψεις επί της αναμενόμενης ενέργειας εξόδου που απαιτείται από ένα σύστημα ή από ένα τεχνικό εξοπλισμό, βάσει συμβατικών δεδομένων, αντιπροσωπευτικών των συνθηκών αναμενόμενης χρήσης και του περιβάλλοντος του δομικού έργου (π.χ. ετήσια απαιτούμενη θερμική ενέργεια στους χώρους για θέρμανση ή/και ψύξη ενός κτιρίου σε δεδομένη θερμοκρασία εσωτερικών χώρων, λαμβανομένων υπόψη των θερμικών κερδών λόγω του μεταβολισμού και της ηλιακής ακτινοβολίας).

5η Επιλογή:

Προβλέψεις επί της αναμενόμενης ενέργειας εισόδου σε ένα σύστημα τεχνικού εξοπλισμού για να επιτευχθεί μια συγκεκριμένη επίδοση σε δεδομένες συνθήκες, λαμβανομένης υπόψη της απόδοσης του συστήματος (π.χ. αναμενόμενη κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση ή/και ψύξη)· τα σχετικά κριτήρια μπορούν να σταθμιστούν ανάλογα με τη φύση ή το κόστος της ενεργειακής πηγής.

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν οιαδήποτε από τις διάφορες επιλογές για να απαληθεύσουν ότι πληρούται η Βασική Απαίτηση. Καμμία από τις ανωτέρω μεθόδους δεν θα δημιουργήσει εμπόδια στη χρήση των προϊόντων, εφόσον αυτά ανταποκρίνονται στις σχετικές εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Γενικά

(1) «Τεχνικές προδιαγραφές» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας. «Κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση» νοούνται εκείνες που αναφέρονται στο άρθρο 11 της οδηγίας.

(2) Εν γένει διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— *Κατηγορία Α:* Πρόκειται για πρότυπα που αφορούν τη μελέτη και εκτέλεση κτιρίων και έργων πολιτικού μηχανικού και των τμημάτων τους, ή ιδιαίτερες πτυχές αυτών, προκειμένου να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Α πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας εφόσον οι διαφορές στις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων για τα προϊόντα.

— *Κατηγορία Β:* Πρόκειται για τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν αποκλειστικά τα δομικά προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε πιστοποίηση της συμμόρφωσης και σήμανση σύμφωνα με τα άρθρα 13, 14 και 15 της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Αφορούν απαιτήσεις ως προς τις επιδόσεις ή/και άλλες ιδιότητες στις οποίες περιλαμβάνονται θέματα ανθεκτικότητας των χαρακτηριστικών εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν την εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων, τις δοκιμές, τα κριτήρια συμμόρφωσης ενός προϊόντος.

Τα πρότυπα της κατηγορίας Β που αφορούν μια ή περισσότερες οικογένειες προϊόντων είναι διαφορετικού χαρακτήρα και αποκαλούνται οριζόντια πρότυπα (Βο).

(3) Η διάκριση μεταξύ Κατηγορίας Α και Β δεν αποσκοπεί στον καθορισμό προτεραιοτήτων όσον αφορά το έργο στα αντίστοιχα έγγραφα αλλά να καταδειχθεί η διαφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ αρχών των κρατών μελών, αφενός, και, αφετέρου, οργανισμών Ευρωπαϊκής Τυποποίησης και Τεχνικής Έγκρισης κατά την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ.

(4) Για να διασφαλιστεί η ποιότητα των εγγράφων αυτών προκειμένου να ικανοποιηθεί η βασική απαίτηση, οι διατάξεις του παρόντος ερμηνευτικού εγγράφου καταλήγουν σε ειδικούς όρους, οι οποίοι θα περιληφθούν στις εντολές για την κατάρτιση των αντίστοιχων ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

(5) Οι παραδοχές για τα πρότυπα της κατηγορίας Α, αφενός, και αφετέρου, εκείνες για τις προδιαγραφές της κατηγορίας Β πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους.

(6) Οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση της κατηγορίας Β πρέπει να υποδεικνύουν την (τις) προβλεπόμενη(ες) χρήση(εις) του αντίστοιχου προϊόντος.

4.2. **Διατάξεις για τα έργα ή μέρη αυτών**

4.2.1. *Γενικά*

Για να περιοριστεί η ενεργειακή κατανάλωση, οι απαιτήσεις μπορούν να εκφραστούν με διάφορες επιλογές, οι οποίες αναφέρονται στο *σημείο 3.3.* Οι απαιτήσεις αυτές πρέπει να συνδέονται με τα εναρμονισμένα χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Η κατανάλωση ενέργειας συνδέεται με τα έργα ή με μέρη αυτών, αφενός, και, αφετέρου, με τις ανάγκες των χρηστών.

Στα επόμενα κεφάλαια επανεξετάζονται οι μέθοδοι που επικρατούν στα κράτη μέλη ως προς:

— την έκφραση των αναγκών των χρηστών *(σημείο 4.2.2)*

— την έκφραση των απαιτήσεων σχετικά με την ενέργεια σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων *(σημείο 4.2.3).*

4.2.2. *Έκφραση των αναγκών των χρηστών*

Έχουν διαπιστωθεί οι ακόλουθες ανάγκες:

1. Εκτίμηση της θερμοκρασίας ανέσεως σε δωμάτια ή χώρους λαμβανομένων υπόψη όλων των σχετικών παραμέτρων κατά τους χειμερινούς και θερινούς μήνες·

2. Εκτίμηση της πιθανής ποσότητας θερμού ύδατος οικιακής χρήσης·

3. Έκφραση της ποιότητας του αέρα στους εσωτερικούς χώρους ή των αναγκών αερισμού.

4.2.3. *Έκφραση των απαιτήσεων ως προς την ενέργεια και σύνδεσή τους με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων*

4.2.3.1. 1η και 2η Επιλογή έκφρασης των απαιτήσεων

Η έκφραση των απαιτήσεων για εξοικονόμηση ενέργειας βάσει της 1ης και 2ης επιλογής συνδέεται άμεσα με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, τα οποία αναφέρονται διεξοδικά στις διατάξεις του κεφάλαιου 4.3 για τα προϊόντα.

Στην έκφραση των απαιτήσεων για εξοικονόμηση ενέργειας βάσεις της 1ης και 2ης επιλογής λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του σημείου 1.2.1 ανωτέρω.

4.2.3.2. 3η Επιλογή έκφρασης των απαιτήσεων

Σύμφωνα με την 3η Επιλογή απαιτούνται διαδικασίες με βάση την εισαγωγή δεδομένων που αφορούν ειδικά το ίδιο το δομικό έργο και συμπεριλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και τα δεδομένα της μελέτης. Οι κύριες μέθοδοι αφορούν:

1. Το συντελεστή θερμοπερατότητας για τον υπολογισμό των θερμικών απωλειών ή τη θερμομονωτική ικανότητα του κελύφους ενός κτιρίου λαμβάνοντας υπόψη τη δισδιάστατη και τρισδιάστατη ροή της θερμότητας μέσα από ένα δόμημα και τη μεταβίβαση της θερμότητας μέσω του εδάφους και των μη θερμαινόμενων χώρων·
2. Την εκτίμηση της συνολικής αεροπερατότητας ενός κτιρίου με βάση την αεροπερατότητα μεμονωμένων μερών του κελύφους (θύρες, παράθυρα κ.λπ.) και τα χαρακτηριστικά στεγανότητας της συναρμολόγησης λαμβανομένων υπόψη των συνθηκών εργασίας·
3. Τη μέτρηση της συνολικής αεροπερατότητας ενός κτιρίου·
4. Τον υπολογισμό της ονομαστικής παροχής αέρα των συστημάτων τεχνητού αερισμού με βάση τη χαρακτηριστική καμπύλη ροής/πιέσεως των μερών του συστήματος αερισμού (ανεμιστήρες, αεραγωγοί, στόμια προσαγωγής και απαγωγής αέρα κ.λπ.)·
5. Τον υπολογισμό της ονομαστικής απόδοσης των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, βάσει της απόδοσης υπό πλήρες φορτίο και του συντελεστή διαστασιολόγησης γεννήτριας, καθώς και βάσει του ύψους και του ποσοστού ανάκτησης των διαφόρων θερμικών απωλειών του συστήματος υπό συνθήκες μελέτης·

4.2.3.3. 4η Επιλογή έκφρασης των απαιτήσεων

Η 4η Επιλογή χρησιμοποιεί τα ίδια χαρακτηριστικά προϊόντων και εργασίας με εκείνα της 3ης επιλογής και χρειάζεται δεδομένα για την αναμενόμενη χρήση και τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Οι κύριες μέθοδοι είναι:

1. Καθορισμός των κλιματικών δεδομένων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στα συστήματα τα οποία απαιτούν ενέργεια·
2. Εκτίμηση των ενεργειακών φορτίων αερισμού (συμπεριλαμβανομένης της διείσδυσης αέρος μέσω των αρμών και του ηθελημένου αερισμού)·
3. Υπολογισμός των φορτίων θέρμανσης και ψύξης υπό συνθήκες μελέτης για να προσδιοριστούν οι ικανότητες του συστήματος θέρμανσης και ψύξης·
4. Υπολογισμός της εσωτερικής θερμοκρασίας με καθόλου ή με περιορισμένη θέρμανση υπό δεδομένες συνθήκες κατά το χειμώνα ή το θέρος·
5. Εκτίμηση του αποτελέσματος των απαιτήσεων για μεταβλητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος, των συστημάτων ελέγχου και των στρατηγικών ελέγχου·
6. Εκτίμηση των εποχιακών κερδών λόγω ηλιασμού μέσω των υαλοστασίων, σε συνάρτηση με το γεωγραφικό πλάτος, το κλίμα και τον προσανατολισμό, καθώς και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων·
7. Εκτίμηση του μεγέθους των εσωτερικών θερμικών κερδών (μεταβολισμός και διάφορες χρήσεις της ενέργειας)·
8. Εκτίμηση της χρησιμότητας των εσωτερικών θερμικών κερδών και των κερδών λόγω ηλιασμού·
9. Εκτίμηση της ενέργειας που χρειάζεται για τη λειτουργία αντιλιών, ανεμιστήρων, εξοπλισμού ψύξης και βοηθητικών συστημάτων, όταν εγκατασταθούν, σε συνάρτηση με την απόδοση του κινητηρίου συστήματος·
10. Μέτρηση της διείσδυσης αέρα στα έργα και αντιστοιχίας των μετρήσεων με τις ισχύουσες συνθήκες θερμοκρασίας και ανέμου.

4.2.3.4. 5η Επιλογή έκφρασης των απαιτήσεων

Η 5η Επιλογή βασίζεται στη γνώση της απαιτούμενης παραγωγής ενέργειας από τα συστήματα (4η Επιλογή) και στη συνολική απόδοση των συστημάτων, η οποία οδηγεί έτσι στην αναμενόμενη κατανάλωση ενέργειας των συστημάτων.

Με τις ανάλογες διαδικασίες μπορεί να εκτιμηθεί:

— ο μέσος όρος απόδοσης των γεννητριών θέρμανσης και ψύξης·

— η εισαγωγή ενέργειας (αναμενόμενη ακαθάριστη κατανάλωση ενέργειας) όλων των συστημάτων που καταναλώνουν ενέργεια βάσει της απαιτούμενης παραγωγής ενέργειας (4η Επιλογή) και του μέσου βαθμού απόδοσης των συστημάτων αυτών.

4.3. **Διατάξεις σχετικά με τα προϊόντα**

4.3.1. *Γενικές απαιτήσεις*

Τα χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων προϊόντων μπορούν να προσδιορισθούν από:

α) τη χρήση των εν γένει αποδεκτών τιμών μελέτης, οι οποίες αποτελούν ασφαλείς εκτιμήσεις των χαρακτηριστικών των προς χρήση δομικών προϊόντων (στις περισσότερες χώρες υπάρχουν ήδη κατάλογοι δεδομένων με όλες αυτές τις πληροφορίες)

β) τον υπολογισμό των τιμών μελέτης

γ) τη μέτρηση των τιμών μελέτης

δ) τον προσδιορισμό των τιμών αναφοράς βάσει των δηλούμενων τιμών.

Παρατήρηση: Στις τιμές μελέτης λαμβάνονται υπόψη συνήθεις συνθήκες και φαινόμενα γήρανσης των χρησιμοποιούμενων προϊόντων.

Οι απλουστευμένες συμβατικές μέθοδοι υπολογισμού πρέπει να υποδεικνύουν την ανάλυση των τιμών εισόδου-εξόδου, λαμβανομένου υπόψη του πιθανού βαθμού ακριβείας τους. Οι διαδικασίες μετρήσεων και αξιολόγησης της μέτρησης πρέπει να δίδουν το βαθμό ακρίβειας και να καθορίζουν την ανάλυση.

4.3.2. *Χαρακτηριστικά προϊόντων ενδεχομένως συναφή με τη βασική απαίτηση*

4.3.2.1. Δομικά υλικά

(1) Τα σχετικά δομικά υλικά εμφανίζονται στα περισσότερα εθνικά πρότυπα, τα οποία καθορίζουν τον τρόπο υπολογισμού των θερμικών απωλειών. Ένα παράδειγμα είναι ο κάτωθι μη εξαντλητικός κατάλογος υλικών:

— υλικά τελικών επιστρώσεων δαπέδων,

— κονιάματα, επιχρίσματα,

— πάσης φύσεως σκυρόδεμα,

— ξυλεία, υλικά με βάση το ξύλο, μοριοσανίδες, φυσικοί λίθοι, οπτόπλινθοι, τεχνητοί ογκόλιθοι,

— χαλίκια, άμμος, χώμα,

— ύαλοι, πλαστικά υλικά,

— μέταλλα,

— θερμομονωτικά υλικά.

(2) Για τα προϊόντα αυτά θα καθορισθεί μια σειρά εν γένει αποδεκτών τιμών μελέτης για ποικίλες περιπτώσεις συνθηκών, που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ευρωπαίους μελετητές χωρίς περαιτέρω μετρήσεις. Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εξετασθούν, στις αρμόζουσες περιπτώσεις για κάθε συγκεκριμένο υλικό, δίδονται στον Πίνακα 4.1.

(3) Για υλικά για τα οποία ζητούνται βελτιωμένες τιμές μελέτης ενός χαρακτηριστικού σε σύγκριση με εκείνες που δίδονται στον κατάλογο των εν γένει αποδεκτών τιμών *(βλέπε 1ο)* ή για περιπτώσεις που ο χρήστης ζητεί να επιβεβαιωθεί μια δεδομένη τιμή, απαιτούνται εναρμονισμένες μέθοδοι καθορισμού, έτσι ώστε να μπορεί να επαληθευθεί η διεκδικούμενη βελτιωμένη τιμή μελέτης.

Παρατήρηση: Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτές οι εναρμονισμένες μέθοδοι προσδιορισμού θα καθορίζουν:

— τη μέθοδο μέτρησης και τις συνθήκες της δοκιμής αναφοράς που οδηγούν σε τιμές αναφοράς,

— τη διαδικασία προσδιορισμού των τιμών μελέτης βάσει των «τιμών αναφοράς» και των ειδικών συνθηκών χρήσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

Χαρακτηριστικά δομικών υλικών που εξετάζονται, εφόσον χρειάζεται

Αριθ.	Χαρακτηριστικά
1	Πυκνότητα, γεωμετρία, σταθερότητα διαστάσεων
2	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας ή αντίσταση θερμοδιαφυγής για διάφορες τιμές υγρασίας
3	Συντελεστής θερμοχωρητικότητας
4	Συντελεστής θερμικής διαστολής
5	Συντελεστής αντίστασης στη διάχυση υδρατμών
6	Υγρομετρικός συντελεστής διαστολής
7	Περιεχόμενη υγρασία λόγω υγροσκοπικότητας για διάφορες σχετικές υγρασίες
8	Απορρόφηση ύδατος σε υγρά κατάσταση
9	Αεροπερατότητα
10	Μηχανικά χαρακτηριστικά: π.χ. αντοχή συμπίεσης, μέτρο ελαστικότητας στον εφελκυσμό, μέτρο Poisson
11	Συντελεστής εκπομπής για ακτινοβολίες μακρού μήκους κύματος
12	Συντελεστής διαπερατότητας για ακτινοβολίες μακρού μήκους κύματος
13	Συντελεστής διαπερατότητας και απορρόφησης για την ηλιακή ακτινοβολία

4.3.2.2. Δομικά στοιχεία

Για τα δομικά στοιχεία, τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον πίνακα 4.2 πρέπει να εξετάζονται όταν χρειάζεται. Για την εκτίμησή τους είναι αναγκαίο να ορισθούν:

— γενικώς αποδεκτές τιμές μελέτης,

— κοινές, απλές μέθοδοι υπολογισμού με το χέρι,

— εναρμονισμένες μέθοδοι επακριβούς υπολογισμού,

— εναρμονισμένες μέθοδοι προσδιορισμού βάσει μετρήσεων.

Όταν διεκδικούνται τιμές βελτιωμένες ως προς εκείνες που εξάγονται με την πρώτη διαδικασία, πρέπει να χρησιμοποιείται μια από τις τρεις τελευταίες διαδικασίες.

Παρατήρηση: Η τελευταία μέθοδος καθορίζει:

— τη μέθοδο δοκιμής και τις συνθήκες αναφοράς που οδηγούν στην τιμή αναφοράς·

— τη διαδικασία εξαγωγής της τιμής μελέτης βάσει της τιμής αναφοράς, και των ειδικών συνθηκών χρήσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

Χαρακτηριστικά δομικών στοιχείων που εξετάζονται εφόσον χρειάζεται

Αριθ.	Χαρακτηριστικά στοιχείων
1	Θερμοπερατότητα (*) ή αντίσταση θερμοδιαφυγής (*) [μονοδιάσταση ροή θερμότητας (**) δισδιάστατη ή τρισδιάστατη ροή θερμότητας]
2	Ισοδύναμη αγωγιμότητα ή αντίσταση θερμοδιαφυγής για όλα τα είδη τοιχοποιίας
3	Μεταφορά υγρασίας
4	Αντίσταση στη διείσδυση της βροχής
5	Αεροπερατότητα (*), (**)
6	Χαρακτηριστικά θερμικής αδράνειας
7	Διαπερατότητα ηλιακής ενέργειας (*), (**)
8	Πραγματικά εμβαδά και χαρακτηριστικά ροής των ανοιγμάτων για τον αερισμό (**)

(*) Εξετάζονται οι επιδράσεις των παραθυροφύλλων και των σκιαδίων.
(**) Περιλαμβάνει συμφωνηθείσα μέθοδο παρεμβολής για διάφορα μεγέθη.

4.3.2.3. Μέρη συστημάτων

(1) Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει όλα τα μέρη των συστημάτων τεχνικού εξοπλισμού που αναφέρονται στο σημείο 2.2.4, τα χαρακτηριστικά των οποίων επηρεάζουν την κατανάλωση ενέργειας. Μεταξύ αυτών είναι:

— οι γεννήτριες θερμότητας και ψύχους,

— οι ατμοσφαιρικοί και ηλιακοί συλλέκτες και οι παρασκευαστήρες θερμού ύδατος,

— οι διατάξεις αποθήκευσης ενέργειας,

— οι εναλλάκτες θερμότητας,

— οι πομποί θερμότητας και ψύχους,

— τα στόμια προσαγωγής και απαγωγής αέρα,

— τα στοιχεία του δικτύου διανομής αέρα και ύδατος,

— οι αντλίες και οι ανεμιστήρες,

— τα παθητικά συστήματα αερισμού που λειτουργούν με το φαινόμενο της καπνοδόχου,

— οι βαλβίδες και τα διαφράγματα αέρα,

— τα φίλτρα,

— οι σχετικές διατάξεις ελέγχου.

(2) Γενικά, οι εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές για τιμές αναφοράς πρέπει να παρέχουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που απαιτούνται για:

— τη σύγκριση των επιδόσεων παρεμφερών μερών σε ενοποιημένες συνθήκες αναφοράς,

— την εκτίμηση κατανάλωσης ενέργειας και του μέγιστου φορτίου σε συνάρτηση με τις επιδόσεις κατά τη χρήση στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και οι συνθήκες λειτουργίας υπό μερικό φορτίο,

— την κατάλληλη μελέτη και διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων,

— την κατάλληλη λειτουργία, ρύθμιση και συντήρηση.

(3) Απαιτούνται εναρμονισμένες διαδικασίες προσδιορισμού, οι οποίες να περιλαμβάνουν μεθόδους μέτρησης και εκτίμησης των τιμών μελέτης για τη λειτουργία τόσο υπό πλήρες όσο και υπό μερικό φορτίο.

(4) Δεν έχει διαπιστωθεί η ανάγκη για γενικά αποδεκτές τιμές μελέτης για τα χαρακτηριστικά των μερών αυτών των συστημάτων.

(5) Όταν χρειάζεται, καθορίζονται εναρμονισμένες μέθοδοι για:

— την εξαγωγή των χαρακτηριστικών όλων των ιδίου τύπου διατάξεων ενός φάσματος μεγεθών, βάσει μετρήσεων σε ένα περιορισμένο αριθμό αυτών που ανήκαν στο συγκεκριμένο φάσμα·

— τη διεξαγωγή επιτοπίων μετρήσεων έτσι ώστε να επαληθεύονται τα διεκδικούμενα χαρακτηριστικά μερών που δεν μπορούν να υποβληθούν σε δοκιμές εργαστηρίου λόγω μεγέθους ή περιορισμένης παραγωγής.

(6) Ο Πίνακας 4.3 υποδεικνύει, για κάθε κύρια οικογένεια μερών των συστημάτων, τα χαρακτηριστικά που πρέπει να καθορισθούν από κοινού στην Ευρώπη, όταν αυτό κρίνεται σκόπιμο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

Χαρακτηριστικά των μερών συστημάτων που εξετάζονται, εφόσον χρειάζεται

Αριθ.	Μέρος	Χαρακτηριστικά
1	Γεννήτριες θέρμανσης και ψύξης, συμπεριλαμβάνονται λέβητες, αερόθερμα, μονάδες ψύξης, αντλίες θερμότητας, παρασκευαστήρες ύδατος κ.λπ. που απαιτούν καύσιμα ή ηλεκτρισμό λαμβανομένης υπόψη της κατανάλωσης όλου του ενσωματωμένου βοηθητικού εξοπλισμού	Ισχύς αναφοράς (*)
		Συνεχής κατανάλωση (*)
		Βαθμός απόδοσης υπό πλήρες φορτίο (*)
		Βαθμός απόδοσης υπό μερικό φορτίο (*) (π.χ. 20, 40, 60, 80 %)
		Θερμική αδράνεια
		Χαρακτηριστικά πτώσης της πίεσης του αέρα και του ύδατος στο εσωτερικό της διάταξης
		Ενσωματωμένα χαρακτηριστικά αντλίας και ανεμιστήρα για τη ροή και την πτώση της πίεσης
		Βαθμοί απόδοσης αντλίας και κινητήρων των ανεμιστήρων
2	Ατμοσφαιρικοί και ηλιακοί συλλέκτες, ηλιακοί θερμοσίφωνες	Ομοίως για τους κινητήρες θέρμανσης και ψύξης
		Οπτικά και θερμικά χαρακτηριστικά (*)
3	Συστήματα αποθήκευσης ενέργειας	Πλήρης χωρητική ικανότητα του δοχείου αποθήκευσης
		Χαρακτηριστικά θερμικών απωλειών για το πλήρες φάσμα συνθηκών λειτουργίας
4	Εναλλάκτες θερμότητας	Μέγιστη ισχύς (*)
		Βαθμός εκμετάλλευσης (*)
		Θερμικές απώλειες (*)
		Χαρακτηριστικά ροής — πίεσης (*)
		Ισχύς και βαθμός απόδοσης ενσωματωμένου βοηθητικού εξοπλισμού (*)

Αριθ.	Μέρος	Χαρακτηριστικά
5	Πομποί θέρμανσης και ψύξης	Μέγιστη ισχύς για διάφορες συνθήκες λειτουργίας (*)
		Ανάλυση της ισχύος για δύο τρόπους μετάδοσης: με ακτινοβολία και με μεταφορά (*)
		Θερμική αδράνεια
6	Θερμοπομποί ενσωματωμένοι στην κατασκευή (καλώδια, σωλήνες, ελάσματα, κ.λπ.)	Μέγιστη εκπομπή
		Επιφανειακή θερμοκρασία και εκπεμπόμενες θερμικές ισχείς υπό πλήρες και μερικό φορτίο
		Θερμική αδράνεια
7	Βαλβίδες και διαφράγματα αέρα	Χαρακτηριστικά παροχής/πτώσης της πίεσης
8	Στοιχεία αεραγωγών και δικτύων σωληνώσεων, συμπεριλαμβανομένων των μετρητών ροής κ.λπ.	Χαρακτηριστικά παροχής/πτώσης της πίεσης
9	Φίλτρα	Βαθμός απόδοσης του φίλτρου
		Χαρακτηριστικά παροχής/πτώσης της πίεσης
		Ικανότητα κονιοσυλλογής
10	Στόμια προσαγωγής και απαγωγής αέρα	Χαρακτηριστικά παροχής/πτώσης της πίεσης (*)
		Χαρακτηριστικά επαγόμενου ρεύματος αέρα (*)
11	Μόνωση αεραγωγών και δικτύων σωληνώσεων	Αντίσταση θερμοδιαφυγής
		Συντελεστής αντίστασης στη διάχυση των υδρατμών
12	Διατάξεις ιχνοθέρμανσης	Ισχύς
13	Εξοπλισμός ρύθμισης (για θέρμανση χώρων και παρασκευή θερμού ύδατος χρήσης, υγρασία, αερισμό, κλιματισμό), π.χ.: θερμοστάτες λεβήτων, θερμοστάτες δωματίου θερμοστατικές βαλβίδες, αυτόματες ψηφιακές συσκευές, κεντρικές μονάδες και συστήματα διαβίβασης δεδομένων για τα αντίστοιχα συστήματα του κτιρίου	Βαθμός ακριβείας αισθητήρων
		Κλίμακα αναλογικής ρύθμισης
		Διαφορικό
		Νεκρή ζώνη
		Σταθερές χρόνου
		Χαρακτηριστικά υπό μερικό φορτίο
14	Ανεμιστήρες και αντλίες	Καμπύλες παροχής/πίεσης (*)
		Καμπύλες ισχύος και απόδοσης (*)

(*) Περιλαμβάνει συμφωνηθείσα μέθοδο παρεμβολής για διάφορα μεγέθη.

4.3.2.4. Συμπληρωματικές σκέψεις ή παρατηρήσεις

Οι Πίνακες 4.1, 4.2 και 4.3 είναι ενδεικτικοί των τύπων χαρακτηριστικών που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκπόνηση εντολών σχετικές με ευρωπαϊκά πρότυπα και τις κατευθυντήριες γραμμές για ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις συναφείς με τη βασική απαίτηση. Το αλληλένδετο των χαρακτηριστικών αυτών ίσως επίσης χρειάζεται να λαμβάνεται υπόψη.

4.3.3. *Επιδόσεις των προϊόντων*

(1) Εφόσον είναι εφικτό, τα χαρακτηριστικά των προϊόντων δίδονται με τιμές επιδόσεων στις τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση. Οι μέθοδοι υπολογισμού, μέτρησης και δοκιμής (όπου αυτό είναι δυνατόν), καθώς και τα κριτήρια συμμόρφωσης, δίδονται είτε στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές ή σε όρους που περιέχουν οι εν λόγω προδιαγραφές.

(2) Η διατύπωση των επιδόσεων των προϊόντων πρέπει να είναι συμβατή με τη βάση επαλήθευσης της βασικής απαίτησης που χρησιμοποιείται στα κράτη μέλη και αναφέρεται στο κεφάλαιο 3, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο σημείο 4 παράγραφος 2 για τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατηγορίας Α, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας εφαρμογής των εγγράφων αυτών.

4.3.4. *Πιστοποίηση της συμμόρφωσης των προϊόντων*

(1) «Πιστοποίηση της συμμόρφωσης» των προϊόντων σημαίνει ότι τηρούνται οι διατάξεις και διαδικασίες που ορίζονται στα άρθρα 13, 14 και 15 και στο Παράρτημα III της Οδηγίας. Οι διατάξεις αυτές στόχο έχουν να διασφαλίζουν ότι, μέσα σε παραδεκτά πλαίσια, επιτυγχάνονται οι καθορισμένες επιδόσεις ενός προϊόντος.

(2) Οι εντολές περιλαμβάνουν υποδείξεις που αφορούν τις διαδικασίες χορήγησης της πιστοποίησης της συμμόρφωσης στο πλαίσιο του παραρτήματος III της οδηγίας και σχετικές διατάξεις που πρέπει να αναφέρουν οι τεχνικές προδιαγραφές και κατευθυντήριες γραμμές για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση.

5. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. **Διάρκεια ζωής των δομικών έργων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Εναπόκειται στα κράτη μέλη να κρίνουν πότε και σε ποιές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα σχετικά με τη διάρκεια ζωής, την οποία εκτιμούν εύλογη για κάθε τύπο έργων ή για ορισμένα εξ αυτών ή για μέρη των έργων, όσον αφορά την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων.

(2) Όταν οι διατάξεις για την ανθεκτικότητα των έργων δυνάμει της βασικής απαίτησης σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, οι εντολές για την εκπόνηση ευρωπαϊκών προτύπων και κατευθυντηρίων γραμμών για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση που αφορούν τα συγκεκριμένα προϊόντα θα καλύπτουν επίσης τα θέματα ανθεκτικότητάς τους.

5.2. **Διάρκεια ζωής των δομικών προϊόντων ως προς τη σχετική βασική απαίτηση**

(1) Οι προδιαγραφές και οι κατευθυντήριες γραμμές κατηγορίας Β για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση πρέπει να περιλαμβάνουν υποδείξεις σχετικά με τη διάρκεια ζωής των προϊόντων ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους και τις μεθόδους εκτίμησής της.

(2) Οι υποδείξεις για τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως εγγύηση από πλευράς παραγωγού, αλλά απλώς ως μέσον επιλογής των ορθών προϊόντων συναρτήσει της οικονομικά εύλογης διάρκειας ζωής των έργων.