

Άρθρο 6:

Δομική πυροπροστασία

6.1. Γενικά

Οι διατάξεις του άρθρου αυτού αποσκοπούν στον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο αλλά και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές. Ειδικότερα ορίζονται:

- ο ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης των φερόντων δομικών στοιχείων, των πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής και των πυροδιαμερισμάτων των κτιρίων ανάλογα με τη χρήση τους και το μέγεθός τους,

- το μέγιστο επιτρεπόμενο εμβαδόν και όγκος, όπως τυχόν ορίζεται στις ειδικές διατάξεις χρήσεων του κεφαλαίου Β', πυράντοχου διαχωρισμού των κτιρίων ανάλογα με τη χρήση τους και τυχόν επικινδυνότητα των περιεχομένων τους (πυροδιαμερισματοποίηση),

- οι χώροι αυξημένης επικινδυνότητας (επικίνδυνοι χώροι) οι οποίοι πρέπει να αποτελούν ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα,

- οι απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά των εσωτερικών τελειωμάτων των χώρων ανάλογα με τη χρήση τους,

- μέτρα για την προστασία των εσωτερικών και εξωτερικών κατακόρυφων οδεύσεων διαφυγής,

- οι απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά και πυραντίστασης των εξωτερικών δομικών στοιχείων των όψεων των κτιρίων, σε συνάρτηση με τα όμορα κτίρια.

Οι προδιαγραφές πυροπροστασίας των δομικών προϊόντων και δομικών στοιχείων διαχωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις:

1. Η συμπεριφορά ως προς την «αντίδραση στη φωτιά» (reaction to fire) αφορά δομικά προϊόντα, όπως εσωτερικά τελειώματα, τα οποία αναμένεται να εκτεθούν άμεσα στη φωτιά, κατά τα αρχικά της στάδια. Στην περίπτωση αυτή, ο βασικός στόχος πυροπροστασίας είναι ο περιορισμός της εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού, καθώς και η αποτροπή ή καθυστέρηση της εμφάνισης του φαινομένου της καθολικής ανάφλεξης (flashover). Επιπρόσθετα στοιχεία για το τρόπο ταξινόμησης των δομικών προϊόντων στο σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων και τις δοκιμές αντίδρασης στη φωτιά δίνονται στο Παράρτημα Δ.

2. Η συμπεριφορά ως προς την «πυραντίσταση» (fire resistance) αφορά φέροντα και μη- φέροντα δομικά στοιχεία, καθώς και διαχωριστικά στοιχεία πυροδιαμερισμάτων, τα οποία αναμένεται να εκτεθούν στη φωτιά κατά το στάδιο της πλήρως ανεπτυγμένης φωτιάς, το οποίο έπεται του φαινομένου της καθολικής ανάφλεξης. Στην περίπτωση αυτή, ο βασικός στόχος πυροπροστασίας είναι ο περιορισμός της φωτιάς στον χώρο (ή το κτίριο) από το οποίο αυτή ξεκίνησε, καθώς επίσης και η αποτροπή φαινομένων δομικής αστοχίας. Για τις κατηγορίες επιδόσεων αντίστασης στη φωτιά (πυραντίστασης) εφαρμόζεται το σύστημα κατάταξης του παραρτήματος της αριθμ. 2000/367/ΕΚ απόφασης της Επιτροπής της 3ης Μαΐου 2000 «για την εφαρμογή της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά την κατάταξη των δομικών προϊόντων των δομικών έργων και μερών τους ανάλογα με τις επιδόσεις αντίστασης στη φωτιά». Επιπρόσθετα στοιχεία για το τρόπο προσδιορισμού του δείκτη πυραντίστασης των δομικών στοιχείων και τις δοκιμές πυραντίστασης δίνονται στο Παράρτημα Γ.

6.2. Απαιτήσεις Δείκτη Πυραντίστασης

Οι απαιτήσεις πυραντίστασης αφορούν τα φέροντα δομικά στοιχεία του κτιρίου για την εξασφάλιση της μη κατάρρευσής του, τις πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής για την ασφαλή εκκένωση των χρηστών του κτιρίου και τα περιβλήματα των πυροδιαμερισμάτων στα οποία υποδιαιρείται το κτίριο, για την ανάσχεση της εξάπλωσης της φωτιάς εντός αυτού (βλ. Παράρτημα Γ).

Ο ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης για κάθε χρήση κτιρίου και σε συνάρτηση με το ύψος αυτού, αναγράφεται στον Πίνακα 7.

Πίνακας 7: Απαιτήσεις δείκτη πυραντίστασης ανά χρήση κτιρίου

ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ								
Κατ/ρία	Χρήση	Υποκ/ρία	Ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης (λεπτά της ώρας)					
			Υπόγειοι όροφοι			Υπέργειοι όροφοι		
			ύψους > 10 μ.*	ύψους ≤ 10 μ.*	έως 2 ορόφ. και ≤ 5 μ. (ανώτατη στάθμη δαπέδου)	από 3 έως 6 οροφ. και ≤ 15 μ.*	από 7 έως 10 οροφ. και ≤ 27 μ.*	> 27 μ.
A	Κατοικία		90	60	30	60	90	120
B	Προσωρινή Διαμονή		90	60	30	60	90	120
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού		120	90	60	90	120	180
Δ	Εκπαίδευση		90	60	30	60	90	120
Ε	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια		120	90	60	90	120	180
Z	Σωφρονισμός		120	90	60	90	120	180
Η	Εμπόριο		120	90	60	90	120	180
Θ	Γραφεία		90	60	30	60	90	120
I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία**	Z1	120	90	60	90	120	
		Z2	180	120	90	120	180	
		Z3	240	180	90	180	240	
K	Αποθήκευση**	Z1	120	90	90	120	180	
		Z2	240	180	120	180	240	
		Z3	240		180	240		
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων***	Λ ₁ , Λ ₂ ανοικτά	-	-	30	60	90	
		Λ ₁ , Λ ₂ , Λ ₃ , κλειστά και Λ ₄	120	90	60	90	120	180

* Αφορά στη στάθμη δαπέδου του κατώτατου ορόφου για τα υπόγεια, ή του ανώτατου ορόφου για τα υπέργεια τμήματα από τον όροφο εκκένωσης.

** Η κατηγοριοποίηση Z1, Z2 και Z3 αναλύεται στα άρθρα 9 και 10 του Κεφαλαίου Β.

*** Η κατηγοριοποίηση Λ₁, Λ₂, Λ₃ και Λ₄ αναλύεται στο άρθρο 11 του Κεφαλαίου Β.

Στην περίπτωση κατάστασης αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) στο πυροδιαμέρισμα επιτρέπεται ο δείκτης πυραντίστασης να μειώνεται κατά 60 λεπτά, σε καμία περίπτωση όμως δεν μπορεί να υπολείπεται των 60 λεπτών.

Ο δείκτης πυραντίστασης ενός δομικού στοιχείου καθορίζεται σύμφωνα με τις δοκιμές πυραντίστασης κατά το Πρότυπο EN 13501 και αφορά πληθώρα κριτηρίων - επιδόσεων τα οποία απεικονίζονται στο Παράρτημα Γ.

Συνήθως όμως, με τον όρο πυραντίσταση εννοείται η ικανοποίηση των εξής τριών κριτηρίων: της ευστάθειας (R), της ακεραιότητας (E) και της αντίστασης στη δίοδο της θερμότητας (I).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα δομικά στοιχεία των κτιρίων, αναλόγως της θέσης που τοποθετούνται σε αυτά, αλλά και της χρήσης του κτιρίου, του μεγέθους αυτού και της εκτιμώμενης επικινδυνότητάς του, δεν υποχρεούνται στην ικανοποίηση και των τριών αυτών

κριτηρίων - επιδόσεων, αντίθετα δύναται να πληρούν ένα ή περισσότερα εξ' αυτών ή και επιπρόσθετα κάποιο ή κάποια από τα υπόλοιπα κριτήρια.

Τα απαιτούμενα κριτήρια - επιδόσεις πυραντίστασης που πρέπει να τηρούν τα δομικά στοιχεία κατά περίπτωση, καθορίζονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Ελάχιστα απαιτούμενα κριτήρια επιδόσεων δεικτών πυραντίστασης δομικών στοιχείων

Δομικά στοιχεία	Ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων
Φέρουσα Τοιχοποιία (εξωτερική και εσωτερική)	REI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία	EI
Φέροντα κατακόρυφα στοιχεία (υποστυλώματα, τοιχεία, συστήματα πλαισίων κλπ)	R
Πυράντοχες πόρτες, παράθυρα και παραθ/φυλλα	EI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία, τοίχοι πυροπροστατευμένων οδεύσεων και τοίχοι πυροδιαμερισμάτων	EI
Διαχωριστικά δομικά στοιχεία ορόφων - πυροφραγμοί (Πλάκες και δοκοί)	REI
Τοίχοι κλιμακοστασίων	EI
Φέροντα στοιχεία κλιμακοστασίων	R
Αυτοφερόμενες επικαλύψεις στέγης (πάνελ κλπ)	REI

6.3. Φέροντα δομικά στοιχεία

Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων πρέπει, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να είναι ικανός να φέρει τα φορτία για τα οποία προορίζεται, για ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από το δείκτη πυραντίστασης για κάθε χρήση κτιρίου. Η απαίτηση αυτή εφαρμόζεται στο σύνολο του φέροντος οργανισμού και στα επί μέρους δομικά στοιχεία που τον απαρτίζουν.

Για τον σχεδιασμό των φερόντων δομικών στοιχείων έναντι πυρκαγιάς οι μελετητές επιτρέπεται να χρησιμοποιούν τους Ευρωκώδικες, (σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 1990 έως 1999) όπως αυτοί εφαρμόζονται στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα (ΕΛΟΤ EN 199X/NA), λαμβάνοντας υπόψη τους προβλεπόμενους στον παρόντα κανονισμό ελάχιστους απαιτούμενους δείκτες πυραντίστασης (Πίνακας 7), καθώς και άλλες προσήκουσες σχετικές απαιτήσεις. Ο σχεδιασμός θα γίνεται σύμφωνα με τις υπολογιστικές μεθόδους, που αναφέρονται στους αντίστοιχους Ευρωκώδικες ή με βάση τους σχετικούς Πίνακες των Ευρωκώδικων, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις χρήσης τους που ορίζονται στους αντίστοιχους Ευρωκώδικες. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, εφόσον απαιτείται και συντρέχουν οι απαραίτητες προϋποθέσεις, μπορεί να γίνεται χρήση προηγμένων μεθόδων και προσομοιωμάτων υπολογισμού και γενικών αρχών πυρομηχανικής.

Για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου δείκτη πυραντίστασης κάθε δομικού στοιχείου, ανεξαρτήτως του είδους του υλικού από το οποίο αποτελείται, απαιτούνται να διατίθενται τα προβλεπόμενα, από τα κατά περίπτωση πρότυπα, πιστοποιητικά.

Σε ειδικές περιπτώσεις ή αν δεν διατίθενται τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, ο δείκτης πυραντίστασης ή και άλλες ιδιότητες πυροπροστασίας θα προσδιορίζονται με βάση τις ανάλογες πρότυπες δοκιμές εκτελούμενες από διαπιστευμένα για τις συγκεκριμένες δοκιμές Εργαστήρια.

Τα ανωτέρω εφαρμόζονται και για μη φέροντα δομικά στοιχεία και υλικά.

Από την απαίτηση πυραντίστασης για τη φέρουσα κατασκευή, εξαιρούνται αυτοτελή και λειτουργικά ανεξάρτητα μονώροφα κτίρια βοηθητικής χρήσης, στα οποία συντρέχουν σωρευτικά οι εξής προϋποθέσεις:

- δεν έχουν υπόγειο, ούτε πρόβλεψη μελλοντικών ορόφων
- έχουν μικτό ύψος που δεν υπερβαίνει τα 4,50 μ.
- έχουν μικτό εμβαδόν που δεν υπερβαίνει τα 100 τ.μ.
- δεν περιλαμβάνουν επικίνδυνους χώρους, ούτε χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου
- Στα κτίρια αυτά οι λοιπές απαιτήσεις δομικής πυροπροστασίας διατηρούνται σε ισχύ.

6.4. Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής

Τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής, δηλαδή οι τοίχοι, τα δάπεδα, οι οροφές και τα κουφώματα, καθώς και τυχόν πυροπροστατευμένοι προθάλαμοι, πρέπει να έχουν τον ελάχιστο δείκτη πυραντίστασης όπως αυτός καθορίζεται για κάθε κατηγορία κτιρίου ανάλογα με τη χρήση του (Πίνακας 7).

Τα πυράντοχα κουφώματα των πυροπροστατευμένων οδεύσεων πρέπει γενικά να είναι αυτοκλειόμενα και ο δείκτης πυραντίστασής τους επιτρέπεται να υπολείπεται του απαιτούμενου για το πυροδιαμέρισμα κατά 30 λεπτά, αλλά όχι μικρότερο των 30 λεπτών.

6.5. Πυροδιαμερισματοποίηση

Ο διαχωρισμός ενός κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στον χώρο που εκδηλώθηκε και να ανασχέσει την οριζόντια ή/και κατακόρυφη εξάπλωσή της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία κτιρίου καθορίζεται ένα μέγιστο όριο εμβαδού (Πίνακας 9) και σε κάποιες ειδικές χρήσεις και ένας μέγιστος όγκος, πέρα από τα οποία απαιτείται υποδιαίρεση του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα (Σχήμα 15).

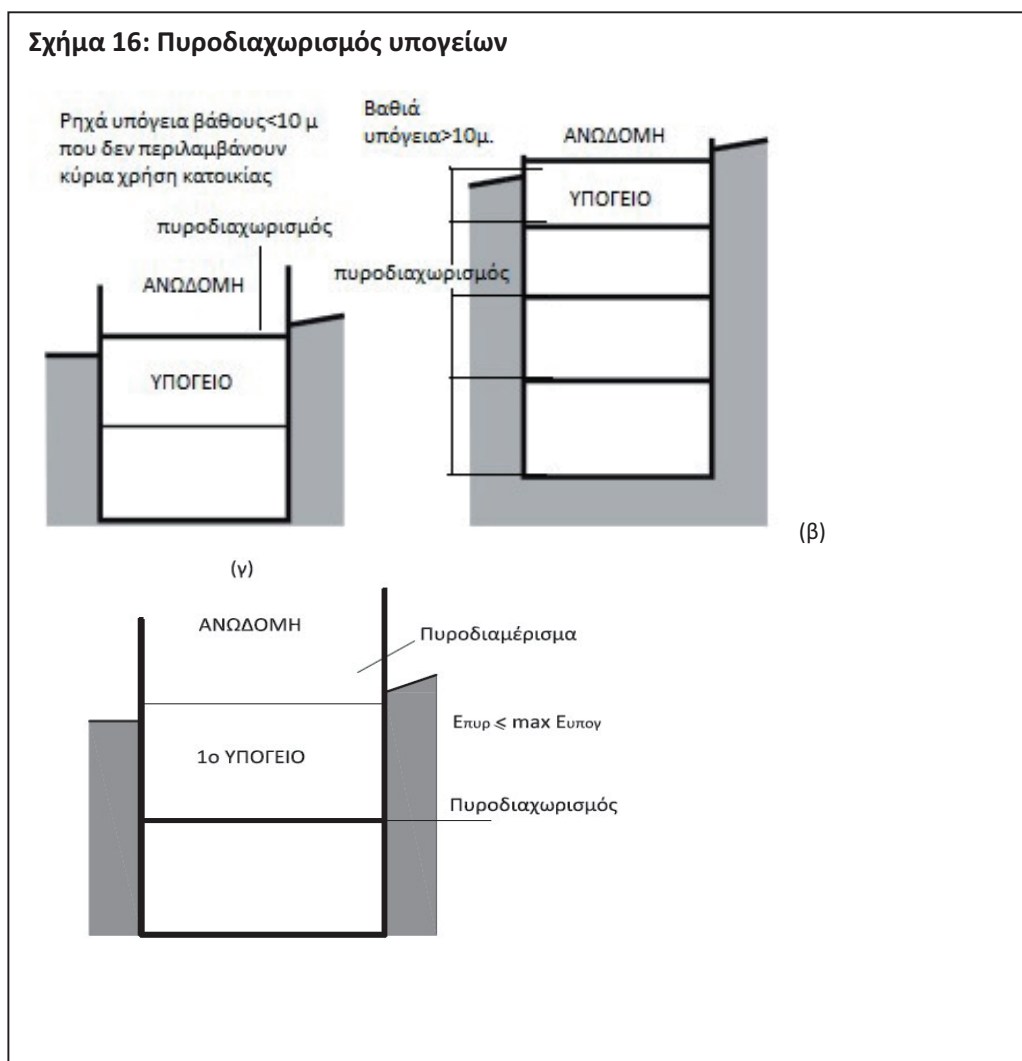
Σχήμα 15: Πυροδιαμερισματοποίηση

Επικίνδυνοι χώροι πρέπει υποχρεωτικά να αποτελούν πυροδιαμέρισμα, με δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το υπόλοιπο κτίριο και όχι μικρότερο των 60 λεπτών.

Σε υπόγεια κτιρίων που εκτείνονται σε βάθος μεγαλύτερου των 10 μ. υπό τη στάθμη του εδάφους, κάθε υπόγειος όροφος πρέπει να αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα και να διαχωρίζεται πυράντοχα από τους υπόλοιπους υπόγειους ορόφους.

Στις λοιπές περιπτώσεις υπογείων χώρων κτιρίων που δεν εκτείνονται σε βάθος μεγαλύτερο των 10 μ. δεν απαιτείται πυράντοχος διαχωρισμός μεταξύ των υπόγειων ορόφων παρά μόνον πυράντοχος διαχωρισμός μεταξύ

της οροφής του α' υπογείου με την ανωδομή (Σχήμα 16). Κατ' εξαίρεση, στα κτίρια όλων των χρήσεων πλην των κατηγοριών Ε μόνο για την υποκατηγορία Ε3, Ζ, Η μόνο για καταστήματα υψηλού βαθμού κινδύνου, Ι μόνο για την υποκατηγορία Ζ3, Κ και Λ, επιτρέπεται ο μή πυράντοχος διαχωρισμός του πρώτου υπογείου από την ανωδομή, εφ' όσον συνδέεται λειτουργικά με τη χρήση αυτής και το συνολικό εμβαδόν του πυροδιαμερίσματος που δημιουργείται δεν υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπόμενο εμβαδόν πυροδιαμερίσματος υπογείου για την εκάστοτε χρήση, όπως ορίζεται στον πίνακα 9 του παρόντος άρθρου (Σχήμα 16 γ).



Τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος ενός πυροδιαμερίσματος, δηλαδή οι τοίχοι, το δάπεδο, η οροφή και τα κουφώματα πρέπει να έχουν τον ελάχιστο δείκτη πυραντίστασης που καθορίζεται για κάθε κατηγορία κτιρίου ανάλογα με τη χρήση του (Πίνακας 7).

Όλα τα κουφώματα (εκτός των εξωτερικών) σε τοίχους πυροδιαμερισμάτων πρέπει να είναι πυράντοχα, με δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για τον αντίστοιχο τοίχο μειούμενο κατά 30 λεπτά, αλλά όχι μικρότερο των 30 λεπτών.

Σε ορισμένες χρήσεις κτιρίων, είναι δυνατόν κατά την πυροδιαμερισματοποίησή τους, αντί σταθερών δομικών στοιχείων να γίνεται χρήση πυράντοχων ρολών ή πυροκουρτίων ισοδύναμης ακεραιότητας και θερμομονωτικής ικανότητας, σύμφωνα με τις κατά περίπτωση προϋποθέσεις των ειδικών διατάξεων του κεφαλαίου Β. Σε κάθε περίπτωση τα πυράντοχα ρολά δεν επιτρέπεται να υποκαθιστούν τοίχους υπόγειων πυροδιαμερισμάτων και επικίνδυνων χώρων.

Τα μηχανοστάσια ανελκυστήρων τοποθετούνται κατά προτίμηση (ιδιαίτερα σε πολυόροφα κτίρια) στην κορυφή των φρεατίων και πρέπει να έχουν περίβλημα με δομικά στοιχεία δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 60 λεπτών.

Σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων με εμπλεκόμενες χρήσεις λαμβάνεται ο κατά περίπτωση δυσμενέστερος δείκτης πυραντίστασης του Πίνακα 7.

Σε κτίρια με συμπληρωματικές χρήσεις, που δεν έχουν πληρότητα λαμβάνεται ο δείκτης πυραντίστασης της κυριαρχούσας χρήσης σύμφωνα με τον Πίνακα 7. Στην περίπτωση που οι συμπληρωματικές χρήσεις έχουν πληρότητα, κάθε χρήση ακολουθεί τον αντίστοιχο για τη χρήση της δείκτη πυραντίστασης, ενώ τα φέροντα δομικά στοιχεία και οι πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής πληρούν το δείκτη πυραντίστασης της δυσμενέστερης χρήσης, με δεδομένο ότι σε κάθε περίπτωση ο δείκτης δεν μπορεί να μειώνεται προς τον όροφο εκκένωσης του κτιρίου.

Σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων με διαχωρισμένες χρήσεις:

- τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος κάθε πυροδιαχωρισμένης χρήσης πληρούν τις απαιτήσεις του πίνακα 7 της κάθε χρήσης,
- τα φέροντα δομικά στοιχεία και οι πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής πληρούν το δείκτη πυραντίστασης της δυσμενέστερης χρήσης, με δεδομένο ότι σε κάθε περίπτωση ο δείκτης δεν μπορεί να μειώνεται προς τον όροφο εκκένωσης του κτιρίου,

• τα δομικά στοιχεία στα κοινά τους όρια (κάθετα ή και οριζόντια) πρέπει να πληρούν το δείκτη πυραντίστασης του Πίνακα 10 που προκύπτει από τον συνδυασμό των χρήσεων που διαχωρίζονται.

Σε κάθε περίπτωση, κάθε αυτοτελής κατοικία πρέπει να διαχωρίζεται πυράντοχα από τις όμορες ιδιοκτησίες ή χρήσεις.

Επιπρόσθετα σε όλα τα κτίρια πλην των κατηγοριών Ε1 και Ε3 της χρήσης Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας, καθώς και των κτιρίων της κατηγορίας Αποθήκευσης,

όπου υφίστανται στεγασμένα αίθρια επιτρέπεται η απαιτούμενη πυροδιαμερισματοποίηση των χώρων που γειτνιάζουν με το αίθριο, αντί σταθερών δομικών στοιχείων να γίνεται χρήση πυράντοχων ρολών ή πυροκουρτίνων ισοδύναμης ακεραιότητας και θερμομονωτικής ικανότητας διασυνδεδεμένων με το σύστημα πυρανίχνευσης που κλείνουν σε χρόνο μικρότερο του 1 min. Τα εν λόγω στοιχεία δεν πρέπει να επηρεάζουν τον σχεδιασμό των οδεύσεων διαφυγής και πρέπει επιπροσθέτως να διαθέτουν εφεδρική πηγή ισχύος.

Πίνακας 9: Μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερισμάτων

ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ						
Κατ/ρία	Χρήση		Μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερισμάτων (τ.μ.)			
			Υπόγεια	Μονώροφο κτίριο	Πολυώροφο κτίριο	Προσαύξηση λόγω εγκατάστασης αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος)
A	Κατοικία		500	χωρίς απαίτηση	1000	2
B	Προσωρινή Διαμονή		500	2000	1000	2
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Γενικά	500	4000	2000	2
		Αεροδρόμια	500	4000		
		Χώροι αγωνιστικοί και θεατών σε Αθλητικές Εγκαταστάσεις	500	10000		
Δ	Εκπαίδευση		500	2000	1000	2
Ε	Υγεία		500	2000	1000	2
	Κοινωνική Πρόνοια		500	2000	1000	2
Z	Σωφρονισμός		500	1500	750	2
Η	Εμπόριο	Γενικά	500	2000	1000	2
		Αίθρια εμπορικών κέντρων	500	4000	2000	2
Θ	Γραφεία		500	2000	1000	2
Ι	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Z1	1000	10000	3000	2
		Z2	1000	5000	2000	2
		Z3	1000	4000	1500	2
Κ	Αποθήκευση	Z1	1000	5000	2000	2
		Z2	750	4000	1500	2
		Z3	500	3000	1000	2
Λ	Στάθμευση - Πλυντήρια αυτοκινήτων		500	2000	1000	2

Πίνακας 10: Απαιτούμενος δείκτης πυραντίστασης μεταξύ διαφορετικών χρήσεων
Ελάχιστοι δείκτες πυραντίστασης (min) διαχωριστικών δομικών στοιχείων περίπτωση διαχωρισμένων χρήσεων

ΧΡΗΣΗ	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΑΜΟΝΗ	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ	ΣΩΦΡΟΝΙΣΜΟΣ	ΕΜΠΟΡΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ (Z1-Z2)	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ (Z3)	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (Z1-Z2)	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (Z3)	ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ
ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	-	60	120	90	120	120	120	90	120	180	120	180	120
ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΑΜΟΝΗ		-	120	120	120	120	120	90	120	180	120	180	120
ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ			-	120	120	120	120	60	120	180	120	180	120
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ				-	120	120	120	90	180	180	180	180	120
ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ					-	120	120	60	120	120	120	120	120
ΣΩΦΡΟΝΙΣΜΟΣ						-	120	120	120	120	120	120	120
ΕΜΠΟΡΙΟ							-	90	120	180	120	180	120
ΓΡΑΦΕΙΑ								-	120	180	120	180	120
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ (Z1-Z2)									-	90	60	90	90
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ (Z3)										-	90	60	90
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (Z1-Z2)											-	90	90
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (Z3)												-	90
ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ													-

1. Στην περίπτωση εγκατάστασης αυτόματου συστήματος καταιονισμού ύδατος σε όλο το κτίριο οι ανωτέρω τιμές μειώνονται κατά 60min με ελάχιστο τα 60min.

2. Εφαρμόζονται οι δείκτες του πίνακα 7 στην περίπτωση που για κάποιες χρήσεις οι τιμές είναι μεγαλύτερες από τις ανωτέρω οριζόμενες.

6.1. Μετάδοση φωτιάς εντός του κτιρίου

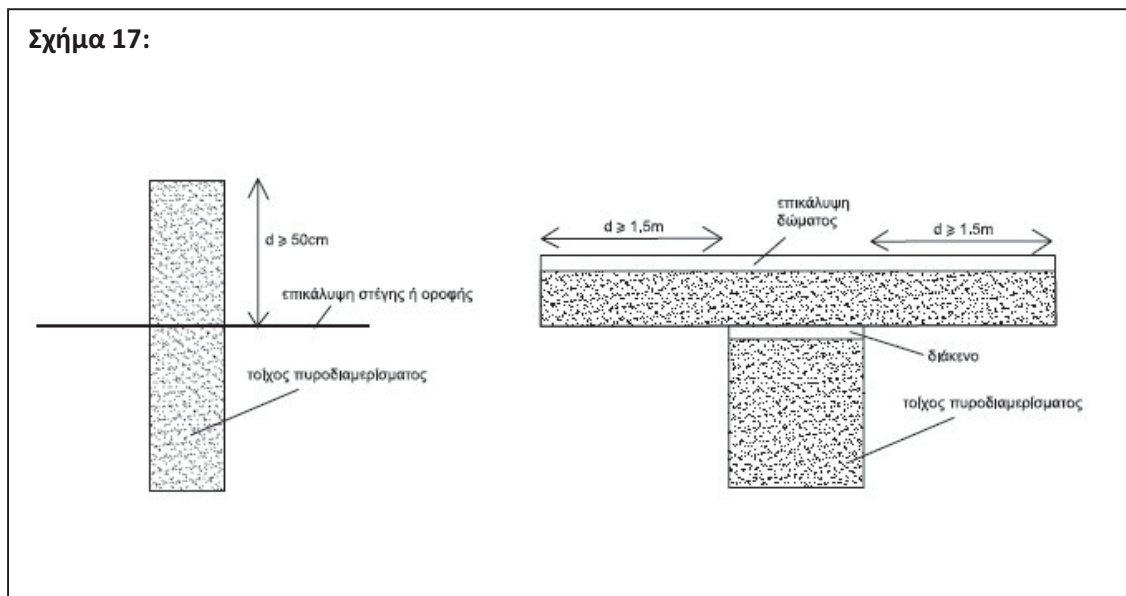
6.6.1. Γενικές απαιτήσεις

Για τον περιορισμό της εξάπλωσης της φωτιάς από κάποιο πυροδιαμέρισμα προς άλλο, οι τοίχοι των πυροδιαμερισμάτων πρέπει να επεκτείνονται καθ' ύψος, δια μέσου των κενών οροφής - στέγης ή οικοδομικού

διακένου, πάνω από την επικάλυψη της στέγης τουλάχιστον κατά 0,50 του μ. (Σχήμα 17).

Σε περίπτωση δώματος, όπου δεν είναι δυνατή αυτή η προεξοχή, πρέπει να προβλέπεται από τη μία και την άλλη μεριά του τοίχου, σε απόσταση τουλάχιστον 1,50 μ., κατάλληλη προστασία επικάλυψης από άκαυστα υλικά.

Σχήμα 17:



Ανοίγματα πατωμάτων που δημιουργούνται αναγκαστικά μεταξύ των ορόφων, από το πέρασμα σκάλας, ράμπας, ανεγκυστήρα, φωταγωγού, αεραγωγού κλπ. πρέπει να περικλείονται από κατακόρυφα πυροπροστατευμένα φρέατα, με τα ανάλογα πυράντοχα κουφώματα. Εξαιρούνται από την ανωτέρω απαίτηση ανοίγματα που βρίσκονται εντός των ορίων του ίδιου πυροδιαμερίσματος, ανεξάρτητα αν αυτό επεκτείνεται σε δύο ή περισσότερους ορόφους.

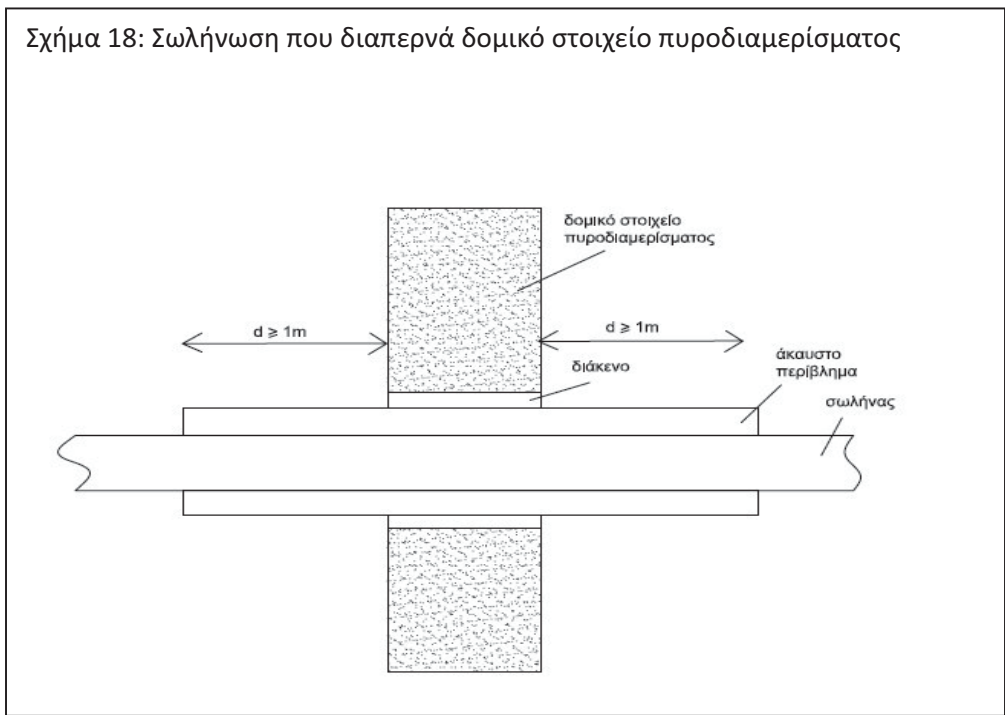
Σωληνώσεις και καλώδια επιτρέπεται να διαπερνούν το κέλυφος του πυροδιαμερίσματος ή των πυροπροστατευμένων φρεάτων, εφόσον η εσωτερική διάμετρος τους δεν υπερβαίνει τα 40 χιλιοστά. Αν είναι κατασκευασμένοι από άκαυστα υλικά, με σημείο τήξης πάνω από 800οC, επιτρέπεται η διέλευσή τους και για εσωτερικές διαμέτρους μέχρι 160 χιλ. Σωληνώσεις από διάφορα υλικά (μόλυβδος, PVC, αλουμίνιο κλπ.) με εσωτερική διάμετρο μέχρι 160 χιλ. επιτρέπεται να διαπερνούν δομικά στοιχεία πυροδιαμερίσματος εφόσον, σε μήκος τουλάχιστον ενός μέτρου και από τις δύο πλευρές, περιβάλλονται από άκαυστο περίβλημα. Το διάκενο που δημιουργείται μεταξύ σωλήνα και δομικού στοιχείου πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερο και να φράζεται με κατάλληλο πυροφραγμό (Σχήμα 18).

Καπνοδόχοι ή καπναγωγοί ή αεραγωγοί που διαπερνούν στοιχεία πυροδιαμερίσματος (Σχήμα 19) ή αποτελούν τμήμα τοίχου πυροδιαμερίσματος (Σχήμα 20) περιβάλλονται με κατάλληλους πυροφραγμούς, ή σε μήκος 1 μ. από τη μια και την άλλη πλευρά στην πρώτη περίπτωση, ή σε όλο το ύψος στη δεύτερη περίπτωση. Ισχύουν τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά πρότυπα για πυροφραγμούς, αγωγούς κ.λπ.

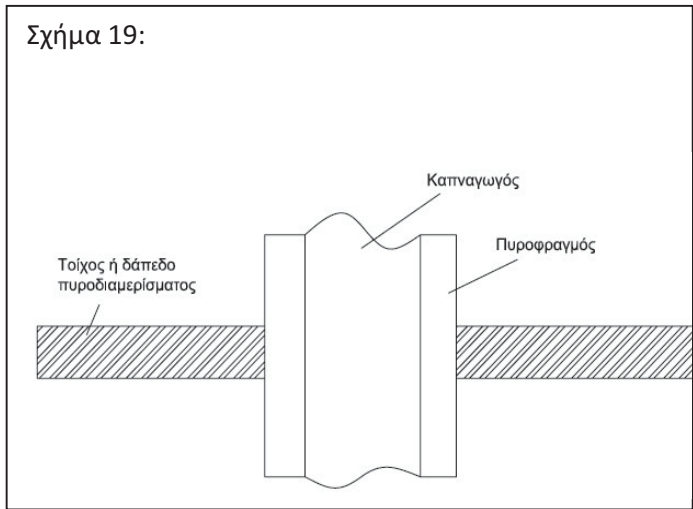
Τα συστήματα κεντρικού κλιματισμού εκτός των απαιτήσεων πυροπροστασίας που επιβάλλουν οι Κανονισμοί και οι προδιαγραφές τους, θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλους πυροφραγμούς (dampers), όταν διαπερνούν δομικά στοιχεία περιβλήματος πυροδιαμερισμάτων, και κατάλληλους αυτοματισμούς που να εμποδίζουν την αντίστροφη πορεία του καπνικού μίγματος προς τον χώρο της πυρκαγιάς (Σχήμα 21).

Σωληνώσεις που μεταφέρουν υγρά ή αέρια αναφλέξιμα απαγορεύεται να περνούν μέσα από πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής, εκτός αν προστατεύονται από πυράντοχα υλικά ή είναι εγκιβωτισμένες σε ειδικά πυράντοχα φρέατα με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο με αυτόν της πυροπροστατευμένης οδεύσης.

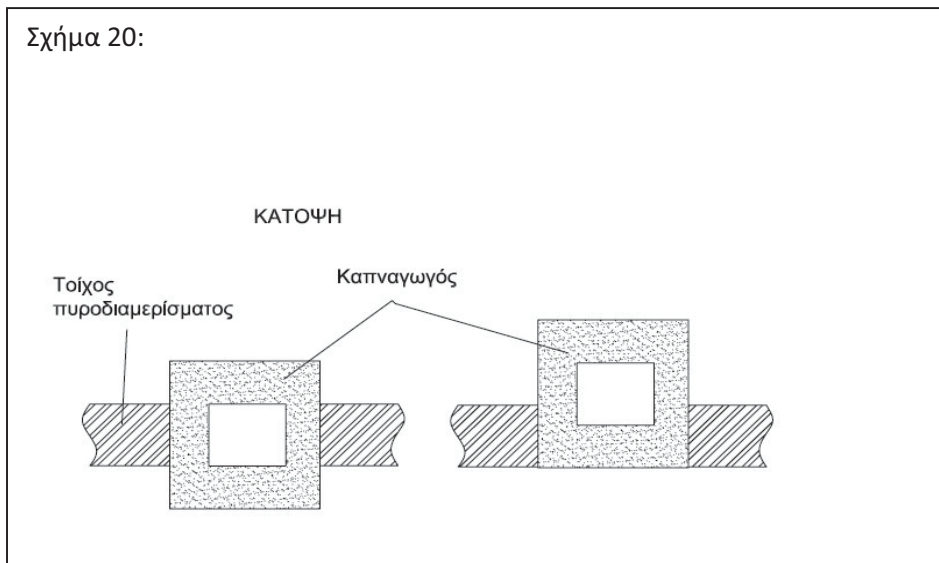
Σχήμα 18: Σωλήνωση που διαπερνά δομικό στοιχείο πυροδιαμερίσματος



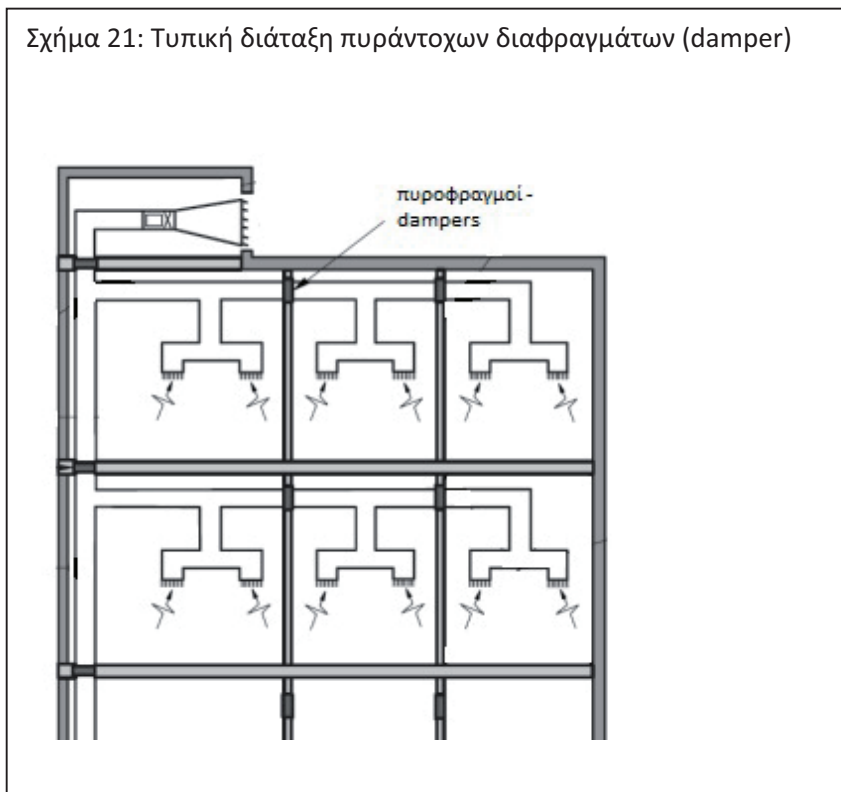
Σχήμα 19:



Σχήμα 20:



Σχήμα 21: Τυπική διάταξη πυράντοχων διαφραγμάτων (damper)



6.6.2. Απαιτήσεις για εσωτερικά κλιμακοστάσια

Όλα τα εσωτερικά κλιμακοστάσια που αποτελούν πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής πρέπει να είναι μόνιμης κατασκευής και να περιβάλλονται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντίστασης ως εξής:

α) όταν η πυροπροστατευμένη όδευση εξυπηρετεί 4 ή λιγότερους ορόφους, τουλάχιστον 60 λεπτών

β) όταν η πυροπροστατευμένη όδευση εξυπηρετεί περισσότερους από 4 ορόφους, τουλάχιστον 120 λεπτών.

Σε κτίρια με 4 ή περισσότερους ορόφους τα σκαλοπάτια και τα πλατύσκαλα υποχρεωτικά πρέπει να κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά (A1FL ή A2 – s1).

Για κτίρια με περισσότερους από έξι (6) ορόφους και πληθυσμό πάνω από 50 άτομα ανά όροφο απαιτείται ειδικός προθάλαμος (lobby) σε κάθε όροφο, με δύο πυράντοχες και καπνοστεγείς πόρτες, επίδοσης S_m σύμφωνα με το EN13501-2, στην είσοδο του κλιμακοστασίου, έτσι ώστε να προστατεύεται από την είσοδο καπνού. Τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος αυτού του προθαλάμου πρέπει να έχουν τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης για το κλιμακοστάσιο ενώ η πόρτα που οδηγεί από τον προθάλαμο προς το κλιμακοστάσιο πρέπει να έχει δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών. Η απαίτηση κατασκευής πυροπροστατευμένου προθαλάμου ανά κατη-

γορία χρήσης κτιρίου επιπρόσθετα της ανωτέρω γενικής απαίτησης απεικονίζεται στον Πίνακα 11.

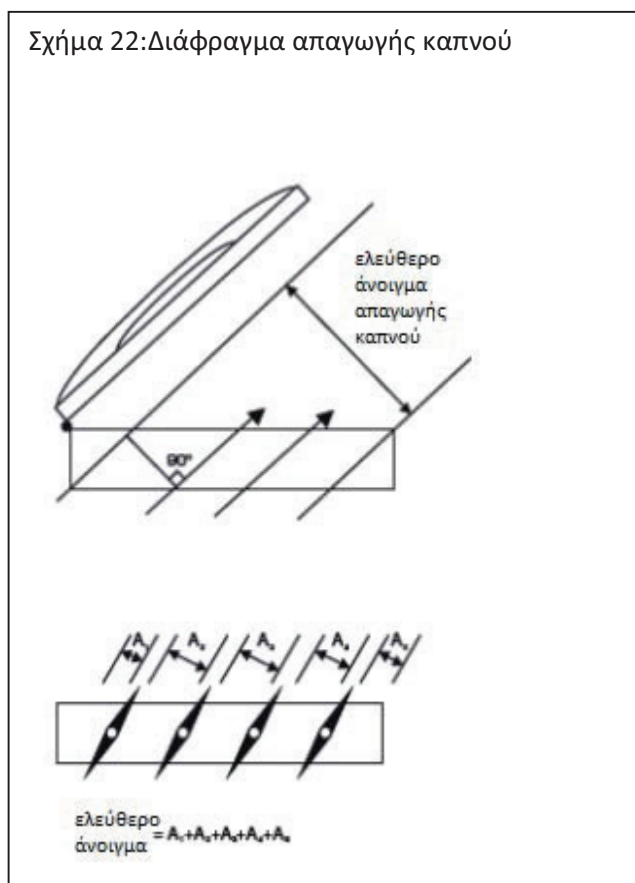
Σε κάθε κτίριο με έξι ή περισσότερους υπέργειους ορόφους προσμετρουμένου του ισογείου και εφόσον απαιτείται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης, επιβάλλεται η εγκατάσταση ενός ή περισσότερων διαφραγμάτων απαγωγής καπνού (Σχήμα 22)

τοποθετημένων υπέρ του δαπέδου του υψηλότερου ορόφου κλιμακοστασίου στο τοίχωμα - σε κατά το δυνατόν μεγαλύτερο ύψος ή την οροφή του ορόφου απόληξης, με απευθείας εκβολή στο ύπαιθρο. Κάθε τέτοιο διάφραγμα πρέπει να έχει ελάχιστη ελεύθερη επιφάνεια 1,5 τ.μ. και να ενεργοποιείται αυτόματα από το σύστημα της πυρανίχνευσης.

Πίνακας 11: Απαίτηση κατασκευής πυροπροστατευμένου θαλάμου

ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ		
Κτίρια με περισσότερους από 6 ορόφους και πληθυσμό πάνω από 50 άτομα ανά όροφο		
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ		
ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ		Υποχρέωση κατασκευής πυροπροστατευμένου προθάλαμου (lobby) με 2 πυράντοχες πόρτες
Β	Προσωρινή διαμονή	Ξενοδοχεία > 2 ορόφων και συνολικό αριθμό κλινών >100
Ε	Υγεία και κοινωνική πρόνοια	Κάθε υπόγειος όροφος του κτιρίου
Η	Εμπόριο	κτίρια >3 ορόφων
Θ	Γραφεία	Κτίρια >6 υπέργειων ορόφων ανεξαρτήτως πληθυσμού
Ι	Βιομηχανία- βιοτεχνία	Κτίρια Ζ3
		Κτίρια >3 ορόφων
Κ	Αποθήκευση	Κτίρια Ζ3
		Κτίρια >3 ορόφων
Λ	Στάθμευση - Πρατήρια υγρών καυσίμων	Κτίρια με >1 υπόγειους ορόφους
		Κτίρια με >2 υπέργειους ορόφους

Σχήμα 22: Διάφραγμα απαγωγής καπνού



6.6.7. Απαιτήσεις για ράμπες

Για τις ράμπες εσωτερικές ή εξωτερικές ισχύουν οι ίδιες διατάξεις που αναφέρονται στα κλιμακοστάσια. Οι ράμπες πρέπει να διαμορφώνονται (κλίση, πλατύσκαλα κλπ.) σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες κτιριοδομικές απαιτήσεις.

6.6.8. Απαιτήσεις απαγωγής καυσαερίων-θερμότητας

Επιβάλλεται η εγκατάσταση συστήματος απαγωγής καυσαερίων-θερμότητας σύμφωνα με τις κατά περίπτωση απαιτήσεις του EN-12101, στις εξής περιπτώσεις:

α. Υπόγεια τμήματα κτιρίων εμβαδού άνω των 200 τ.μ.

β. Κτίρια ύψους άνω των 23 μ.

γ. Στεγασμένα αίθρια άνω των 2 ορόφων προσμετρομένων των υπογείων ή ισογείων

δ. Επικίνδυνοι χώροι κατηγορίας Β (βλ. 6.7).

Ειδικά για τους υπόγειους χώρους, ο εξαερισμός πρέπει να είναι κατά προτίμηση φυσικός αλλά όταν υπάρχει αντικειμενική αδυναμία τοποθέτησης των εξαεριστήρων εκτός του κτιρίου, τότε αυτοί, τοποθετούνται εσωτερικά στην περίμετρο του υπογείου με κατάλληλη κατασκευαστική διεύθυνση.

Απαλλάσσονται από την υποχρέωση της ανωτέρω περίπτωσης α, υπόγεια μονοκατοικιών, καθώς και υπόγεια τμήματα που διαθέτουν εξωτερικές πόρτες ή/και παράθυρα εμβαδού τουλάχιστον 2,5% του εμβαδού του τμήματος που εξυπηρετούν εφόσον επικοινωνούν απευθείας με τον περιβάλλοντα χώρο.

Ειδικά για τους υπόγειους χώρους της περίπτωσης α ισχύουν επιπροσθέτως οι εξής απαιτήσεις:

I. Φυσικός εξαερισμός

Ο εξαερισμός πρέπει κατά προτίμηση να είναι φυσικός. Το απαιτούμενο ελάχιστο εμβαδόν των ανοιγμάτων εξαερισμού να είναι 2,5% του εμβαδού του υπογείου τμήματος που εξυπηρετούν.

Τα ανοίγματα εξαερισμού τοποθετούνται κατά ομοιόμορφο τρόπο σε υψηλά σημεία του χώρου.

Κάθε επικίνδυνος χώρος κατηγορίας Β πρέπει να διαθέτει ξεχωριστό άνοιγμα.

Ομοίως στις περιπτώσεις διαχωρισμού υπόγειων χώρων, κάθε τμήμα πρέπει να διαθέτει ξεχωριστό άνοιγμα, ήτοι να μην απαιτείται το άνοιγμα εσωτερικών (ενδιάμεσων) ανοιγμάτων κουφωμάτων όπως θυρών ή/και παραθύρων.

Δεν επιτρέπεται η θέση των ανοιγμάτων εξαερισμού να παρεμποδίζει κάθε όδευση διαφυγής και κάθε τελική έξοδο.

Κάθε τέτοιο άνοιγμα πρέπει να εκβάλει πλησίον της στάθμης του εδάφους.

Πρέπει να λαμβάνονται επιπρόσθετα προστατευτικά μέτρα όπως αποφυγής φραγής των ανοιγμάτων με χρήση άκαυστων πλεγμάτων και κατάλληλων ενδείξεων.

II. Μηχανικός εξαερισμός

Εναλλακτικά αντί του συστήματος φυσικού εξαερισμού επιτρέπεται η εγκατάσταση συστήματος μηχανικού εξαερισμού, που ενεργοποιείται από το σύστημα πυρανίχνευσης ή καταιονισμού ύδατος, το οποίο πρέπει να παρέχει ανανέωση αέρα 10 φορές ανά ώρα και να είναι ικανό να συγκρατήσει τη θερμοκρασία των καυσαερίων κάτω από τους 300° για τουλάχιστον για μία ώρα.

III. Καπναγωγοί

Στις περιπτώσεις χρήσης καπναγωγών η πυραντίσταση του περιβλήματος αυτών δεν πρέπει να υπολείπεται εκείνης των τμημάτων που διαπερνούν.

Σε στεγασμένα αίθρια ύψους έως 18 μ. επιβάλλεται η εγκατάσταση συστήματος φυσικού αερισμού στην οροφή. Η συνολική επιφάνεια των ανοιγμάτων εξαερισμού πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το 10% της μέγιστης επιφάνειας κάτοψης του αιθρίου.

Επιπροσθέτως σε όλα τα στεγασμένα αίθρια επιβάλλεται η εγκατάσταση συστήματος μηχανικού εξαερισμού προκειμένου να διασφαλίζονται τουλάχιστον 5 εναλλαγές αέρα του συνολικού όγκου ανά ώρα.

6.7. Επικίνδυνοι χώροι

Οι επικίνδυνοι χώροι πρέπει να αποτελούν αυτοτελές πυροδιαμέρισμα με πυράντοχο περίβλημα με δείκτη πυραντίστασης ίσο με τον απαιτούμενο για τα πυροδιαμερίσματα του κτιρίου και όχι μικρότερο των 60 λεπτών και δεν πρέπει να τοποθετούνται κάτω από ή σε άμεση γειτνίαση με τις τελικές εξόδους των κτιρίων.

Στην περίπτωση επικίνδυνων χώρων θα πρέπει να υπάρχει ειδική μέριμνα για την αποφυγή διάδοσης του καπνικού μίγματος (κατάλληλος εξαερισμός, αυτοκλειόμενες πόρτες, φραγή αρμών κ.ά.).

Οι επικίνδυνοι χώροι διακρίνονται στις ακόλουθες δύο κατηγορίες από τις οποίες προκύπτουν τα απαιτούμενα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας τους.

I. Κατηγορία Α.

- Γενικές Αποθήκες.

- Κεντρικές Λινοθήκες.

- Ψυχοστάσια, Αντλιοστάσια, Μηχανοστάσια.

- Χώροι Καυστήρων Θέρμανσης και/ ή λεβήτων με θερμική ισχύ ≤ 50 kW.

- Χώροι, που λόγω της φύσης των περιεχομένων τους παρουσιάζουν επικινδυνότητα και έχουν πυκνότητα πυροθερμικό φορτίο μικρότερη ή ίση των 2000 MJ/m².

II. Κατηγορία Β.

- Χώροι Καυστήρων θέρμανσης και λεβήτων θερμικής ισχύος >50 kW.

- Χώροι Συλλογής Απορριμμάτων ή/και Αποτεφρωτηρίων.

- Χώροι υγραερίων και φυσικού αερίου όπως αναφέρονται στους οικείους κανονισμούς.

- Χώροι Μετασχηματιστών (Μ/Τ και Υ/Τ), Η/Ζ, Ηλεκτροστάσια, χώροι φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

- Αποθήκες εύφλεκτων υλικών και αντικειμένων γενικά.

- Χώροι, που λόγω της φύσης των περιεχομένων τους παρουσιάζουν επικινδυνότητα και έχουν πυκνότητα πυροθερμικού φορτίου μεγαλύτερη των 2000 MJ/m².

Στον Πίνακα 12 απεικονίζονται τυχόν πρόσθετοι επικίνδυνοι χώροι ειδικών χρήσεων κτιρίων, καθώς και η κατάταξή τους στην κατηγορία Α ή Β.

Σε κάθε περίπτωση, εφ' όσον κατά τον σχεδιασμό του κτιρίου διαπιστωθεί από τον αρμόδιο μελετητή μηχανικό ότι μεμονωμένοι χώροι, οι οποίοι δεν αναγράφονται ρητά στον παρόντα κανονισμό, ενδέχεται να παρουσιάσουν αυξημένο κίνδυνο έναρξης φωτιάς λόγω της φύσης των περιεχομένων τους ή της αυξημένης εγκατεστημένης ισχύος τους, αντιμετωπίζονται με τις διατάξεις που εφαρμόζονται για τους επικίνδυνους χώρους.

Πίνακας 12: Πρόσθετοι επικίνδυνοι χώροι ανά χρήση κτιρίου

ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ		Επικίνδυνοι χώροι κατηγορίας Α	Επικίνδυνοι χώροι κατηγορίας Β
A	Κατοικία	Γενικές απαιτήσεις	Γενικές απαιτήσεις
B	Προσωρινή Διαμονή	Γενικές απαιτήσεις	Γενικές απαιτήσεις
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Χώροι συντήρησης-επισκευής περιλαμβανομένων χώρων ξυλουργικών εργασιών ή βαφής	Γενικές απαιτήσεις
		Θάλαμοι προβολής ταινιών	
Δ	Εκπαίδευση	Χώροι αποθήκευσης εύφλεκτων υγρών που χρησιμοποιούνται κατά τις εργαστηριακές δοκιμές	Γενικές απαιτήσεις
		Χώροι συντήρησης-επισκευής περιλαμβανομένων χώρων ξυλουργικών εργασιών ή βαφής	
E	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια	Εργαστήρια	Λεβητοστάσιο
		Χώροι συντήρησης-επισκευής περιλαμβανομένων χώρων ξυλουργικών εργασιών ή βαφής	Χώροι φύλαξης ή εφαρμογής χρωμάτων, Κεντρικές αποθήκες
		Ιματιοθήκες αποδυτηρίων και χώροι ιματισμού	Κεντρικό μαγειρείο
		Χώροι συγκέντρωσης ακάθαρτου ιματισμού	Πλυντήρια
		Χώροι εμβαδού έως 50 τ.μ: • τμήμα πυρηνικής ιατρικής • συγκρότημα μικροβιολογικού βιοχημικού-αιματολογικού-παθολογοανατομικού και συναφών εργαστηρίων • συγκρότημα πλυντηρίου - κεντρικής λινοθήκης • κεντρικό φαρμακείο • συγκρότημα συγκέντρωσης αποτέφρωσης-αποκομιδής απορριμμάτων • κεντρικό μαγειρείο • κεντρικές αποθήκες • εργαστήρια συνεργείων συντήρησης • κεντρική αποστείρωση	Χώροι εμβαδού >50 τ.μ: • τμήμα πυρηνικής ιατρικής • συγκρότημα μικροβιολογικού βιοχημικού-αιματολογικού-παθολογοανατομικού και συναφών εργαστηρίων • συγκρότημα πλυντηρίου - κεντρικής λινοθήκης • κεντρικό φαρμακείο • συγκρότημα συγκέντρωσης αποτέφρωσης-αποκομιδής απορριμμάτων • κεντρικό μαγειρείο • κεντρικές αποθήκες • εργαστήρια συνεργείων συντήρησης • κεντρική αποστείρωση
		Χώροι φύλαξης προϊόντων καθαρισμού	Κεντρική λινοθήκη
		Χώροι λουτρών παραφίνης	Χώροι αποθήκευσης καυστών ή εύφλεκτων υγρών που χρησιμοποιούνται κατά τις εργαστηριακές δοκιμές καθώς και αερίων
		Καταστήματα άνω των 15 τ.μ. και αποθήκες καταστημάτων με εμβαδόν αποθήκης άνω των 50 τ.μ.	
		Θάλαμοι διανυκτέρευσης και χώροι διημέρευσης σε μονάδες διαμονής μη αυτοεξυπηρετούμενων ατόμων και σε ψυχιατρικές νοσηλευτικές μονάδες	
		Χώροι εργασιοθεραπείας	
		Βιβλιοθήκες	
		Χώροι αρχείων	
Χώροι φύλαξης ακτινογραφιών			
Z	Σωφρονισμός	Γενικές απαιτήσεις	Γενικές απαιτήσεις

Η	Εμπόριο	Γενικές απαιτήσεις	Γενικές απαιτήσεις
Θ	Γραφεία	Χώροι κεντρικών αρχείων	Γενικές απαιτήσεις
Ι	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Χώροι αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών	Γενικές απαιτήσεις
Κ	Αποθήκευσης	Χώροι αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών	Γενικές απαιτήσεις
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων	Χώροι αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών	Γενικές απαιτήσεις

6.7. Απαιτήσεις Αντίδρασης στη φωτιά

Οι απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά εφαρμόζονται στα δομικά προϊόντα (εσωτερικά τελειώματα, επικαλύψεις δαπέδων, θερμομονώσεις σωληνώσεων, ηλεκτρικά καλώδια) τα οποία είναι δυνατόν να εκτεθούν άμεσα σε φωτιά και αποσκοπούν στη μείωση του ρυθμού εξάπλωσης της φωτιάς και του ρυθμού παραγωγής καπνού και φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων (βλ. Παράρτημα Δ).

Οι ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για εσωτερικά τελειώματα, ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου, απεικονίζονται στον Πίνακα 13, ενώ οι ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για ηλεκτρικά καλώδια παρατίθενται στον Πίνακα 14.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για γραμμικά προϊόντα θερμομόνωσης σωληνώσεων είναι αντίστοιχες με εκείνες που ισχύουν για τα εσωτερικά τελειώματα των χώρων τους οποίους διατρέχουν, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501, με δείκτη L (A2L-s1,d0, BL-s1, d0, κ.λπ.).

Πίνακας 13: Ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για εσωτερικά τελειώματα και δάπεδα ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου

	Κατηγορία χρήσης κτιρίων	Τοίχοι και Οροφές				Οικοδομικά διάκενα σε τοίχους και οροφές	Δάπεδα	
		Πυρ/μένες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής	ΓΕΝΙΚΑ			Πυρ/μένες οδεύσεις διαφυγής - επικίνδυνοι χώροι	Απρ/τευτες Οδεύσεις διαφυγής
Α	Κατοικίες	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ.	Χώροι ≤10 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	D _{FL} -s2
				C-s2,d2	D-s2,d2			
Β	Προσωρινή Διαμονή	A2-s1,d1	C-s1,d1	Δωμάτια ≤15τ.μ.	Δωμάτια >15 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
				D-s2,d2	C-s2,d2			
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι ≤30 τ.μ.	Χώροι >30 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
				D-s2,d2	C-s1,d1			
Δ	Εκπαίδευση	A2-s1,d1	C-s1,d1	Αίθουσες ≤40 τ.μ.	Αίθουσες >40 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
				D-s2,d2	C-s1,d1			
Ε	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια	A2-s1,d1	C-s1,d1			B-s1,d0,	B _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Z	Σωφρονισμός	A2-s1,d1	C-s1,d1			C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
Η	Εμπόριο	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ.	Χώροι ≤10 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
				C-s1,d1	D-s1,d1			
Θ	Γραφεία	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι ≤30 τ.μ.	Χώροι >30 τ.μ.	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
				D-s2,d1	C-s2,d1			

I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Z1-Z2	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ. C-s1,d1	Χώροι ≤10 τ.μ. D-s1,d1	C-s1,d0	B _{FL} -s2	C _{FL} -s2
		Z3	A2-s1,d1	B-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ. B-s1,d1	Χώροι ≤10 τ.μ. C-s1,d1		A2 _{FL} -s2	B _{FL} -s2
K	Αποθήκευση	Z1-Z2	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ. C-s1,d1	Χώροι ≤10 τ.μ. D-s1,d1	C-s1,d0	B _{FL} l-s2	C _{FL} -s2
		Z3	A2-s1,d1	B-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ. B-s1,d1	Χώροι ≤10 τ.μ. C-s1,d1		A2 _{FL} -s2	B _{FL} -s2
Λ	Στάθμευση και Πρατήρια υγρών καυσίμων		A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι >10 τ.μ. C-s1,d1	Χώροι ≤10 τ.μ. D-s1,d1	C-s1,d0	B _{FL} -s2	CFL-s2

Πίνακας 14: Ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για ηλεκτρικά καλώδια ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου

Κατ/ρία	Χρήση		Ευρωκλάσεις
A	Κατοικία	Ιδιωτικοί και δημόσιοι Χώροι (κτίρια έως και 20 ορόφους)	E
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
B	Προσωρινή Διαμονή	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
Δ	Εκπαίδευση	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
E	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
Z	Σωφρονισμός	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
H	Εμπόριο	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
Θ	Γραφεία	Ιδιωτικοί και δημόσιοι Χώροι (κτίρια έως και 20 ορόφους)	E
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
K	Αποθήκευση	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁
Λ	Στάθμευση αυτοκινήτων και πρατήρια υγρών καυσίμων	Γενικά	D _{ca} -s ₂ , d ₂ , a ₂
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	B2 _{ca} -s ₁ , d ₁ , a ₁

6.9. Μετάδοση της φωτιάς εκτός του κτιρίου - Απαιτήσεις εξωτερικών δομικών στοιχείων.

Η πυρκαγιά μπορεί να μεταδοθεί από ένα κτίριο στο γειτονικό, που βρίσκεται σε επαφή, δια μέσου του διαχωριστικού τοίχου, ή σ' ένα κοντινό άλλο κτίριο με ακτινοβολία από τον αντίστοιχο εξωτερικό τοίχο, ή και από τη στέγη ή προς τη στέγη γειτονικού κτιρίου.

Καθένας από τους δύο σε επαφή τοίχους ομόρων κτιρίων πρέπει να έχει δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το πυροδιαμέρισμα του κτιρίου στο οποίο ανήκει.

Οι εξωτερικοί τοίχοι από τη μια και την άλλη μεριά ενός διαχωριστικού τοίχου ομόρων κτιρίων και σε μήκος 0,70 μ. (συμπεριλαμβανομένου και του πάχους του διαχωριστικού τοίχου) πρέπει να μην έχουν κανένα άνοιγμα και να διασφαλίζουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο προς τον απαιτούμενο για τον αντίστοιχο διαχωριστικό τοίχο.

Στην περίπτωση που η γωνία των εξωτερικών τοίχων ομόρων σε επαφή κτιρίων είναι μικρότερη των 180°, το μήκος τόξου κύκλου με κέντρο την κορυφή της γωνίας

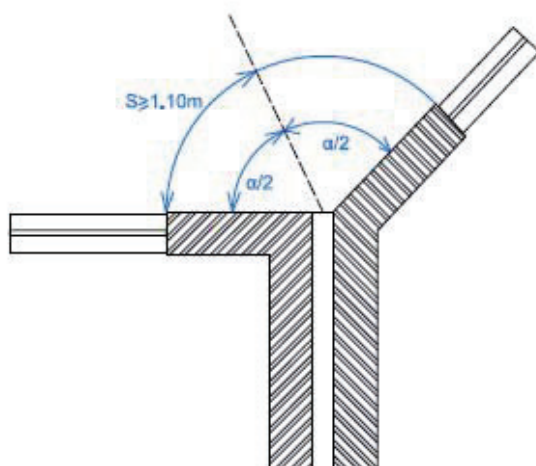
και ακτίνα οριζόμενη από το πλησιέστερο σημείο κουφώματος μέχρι τη διχοτόμο της γωνίας, πρέπει να μην είναι μικρότερο του 1,10 μ. (Σχήμα 25).

Για τους εξωτερικούς τοίχους κτιρίων από και προς τους οποίους υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης της φωτιάς ισχύουν οι απαιτήσεις του Πίνακα 15.

Οι επιστεγάσεις (στέγες και δώματα) αποτελούν στοιχεία του εξωτερικού κελύφους του κτιρίου και αντιμετωπίζονται από πλευράς πυροπροστασίας ως οριζόντιοι εξωτερικοί τοίχοι. Επομένως ισχύει ο Πίνακας 15, όσον αφορά τη μετάδοση της φωτιάς από κτίριο σε κτίριο, ιδιαίτέρως στην περίπτωση που το ένα κτίριο είναι υψηλότερο από το όμορό του.

Ο πίνακας 15 δεν ισχύει για ψηλά κτίρια ως προς την κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά εξωτερικής επένδυσης, για τα οποία η ελάχιστη απαίτηση ορίζεται σε A2-s1d0 ανεξαρτήτως χρήσης και απόστασης από τα όρια του οικοπέδου ή από άλλο κτίριο.

Σχήμα 25: Ελάχιστες απαιτήσεις αποστάσεων μεταξύ ανοιγμάτων διαφορετικών πυροδιαμερισμάτων



Πίνακας 15: Ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς

Απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς ⁽¹⁾				
Απαίτηση	Απόσταση τοίχου από το όριο οικοπέδου ή από άλλο κτίριο			
	< 3 μ.	3 - 5 μ.	5 - 10 μ.	> 10 μ.
α) Δείκτης πυραντίστασης εξωτερικού τοίχου	πλήρης ⁽²⁾	Πλήρης	μισή	χωρίς απαίτηση
β) Κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά εξωτερικής επένδυσης	B-s1,d1	B-s1,d2	C-s2,d2	D-s2,d2
	A2-s1d0 ⁽⁴⁾	A2-s1d1 ⁽⁴⁾	B-s2,d2 ⁽⁴⁾	C-s2,d2 ⁽⁴⁾
γ) Ποσοστό ανοιγμάτων ⁽⁴⁾	≤15%	≤25%	≤50%	≤80%

(1) Για χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου η απόσταση διπλασιάζεται.

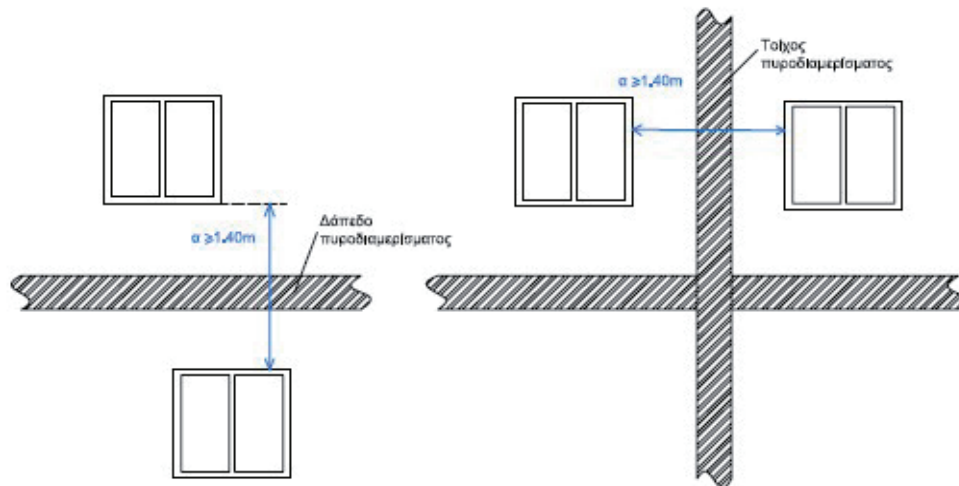
(2) Η απαιτούμενη για τοίχο πυροδιαμερίσματος σύμφωνα με τη δοκιμασία επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας.

(3) Το επιτρεπόμενο μέγιστο ποσοστό ανοιγμάτων στη συνολική επιφάνεια του εξωτερικού τοίχου διπλασιάζεται εάν τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών (EI 30).

(4) Απαίτηση για κτίρια υποκατηγορίας E1 και E3 της χρήσης υγείας και κοινωνικής πρόνοιας ή κτίρια με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 1000 ατόμων ή κτίρια που στεγάζουν δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.

Η απόσταση (α) ανοιγμάτων σε εξωτερικές τοιχοποιίες, που ανήκουν σε διαφορετικά πυροδιαμερίσματα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,40 μ., εφόσον τα ανοίγματα δεν έχουν τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης. Η ίδια ελάχιστη απόσταση ισχύει και για την περίπτωση υπερκειμένων πυροδιαμερισμάτων, μεταξύ του ανώτερου σημείου του κάτω ανοίγματος και του κατώτερου σημείου του επάνω ανοίγματος, προσμετρούμενης και της προεξοχής που παρεμβάλλεται (Σχήμα 26) και πάντοτε υπό την προϋπόθεση ότι τα ανοίγματα δεν έχουν τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης για το πυροδιαμέρισμα. Στην τελευταία περίπτωση ο τοίχος που παρεμβάλλεται, καθώς και η προεξοχή πρέπει να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο με τον απαιτούμενο για το δάπεδο του πυροδιαμερίσματος (Σχήμα 27).

Σχήμα 26: Απόσταση ανοιγμάτων σε εξωτερικές τοιχοποιίες



Σχήμα 27:

