

Κατευθυντήριες Γραμμές σε σχέση με Πρόνοιες του Κανονισμού που σχετίζονται με Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

Ιάκωβος Χαραλάμπους, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Η προστασία των κτηρίων επιτυγχάνεται με τον σωστό σχεδιασμό :

A. Παθητικών μέτρων προστασίας - αφορά τον σωστό σχεδιασμό από Αρχιτέκτονα και Πολιτικό Μηχανικό

B. Ενεργητικών μέτρων προστασίας - αφορά κυρίως ηλεκτρομηχανολογικό σχεδιασμό.

Στα ενεργητικά μέτρα προστασίας περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

Σύστημα πυρανίχνευσης και προειδοποίησης

- Χειροκίνητο σύστημα προειδοποίησης
- Αυτόνομο σύστημα πυρανίχνευσης και προειδοποίησης (κατοικίες)
- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και προειδοποίησης με αγγελτήρες
- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και προειδοποίησης με σύστημα ανακοινώσεων (voice alarm/Public address)

Σύστημα Πυρόσβεσης

- Χειροκίνητο σύστημα προειδοποίησης
- Τυλκίτρες νερού
- Σωλήνας Πυρόσβεσης (ξηρός ή υγρός)
- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης τύπου καταιονιστήρων νερού
- Άλλα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης (Αδρανή αέρια, αέρια υδρογονανθράκων, αεροζόλ, διοξειδίου του άνθρακα, αφρού, ξηρής σκόνης, δροσοσταλίδων νερού κ.λπ.).

Σύστημα απαγωγής καπνού και θερμών αερίων τύπου καταιονιστήρων νερού ή άλλα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης

- Φυσικό σύστημα απαγωγής (ανοίγματα)
- Μηχανικό σύστημα απαγωγής με τεχνικό εξαερισμό
- Μηχανικό σύστημα απαγωγής για σκοπούς εκκένωσης του υποστατικού
- Μηχανικό σύστημα απαγωγής για σκοπούς πυρόσβεσης
- Μηχανικό σύστημα απαγωγής θερμών αερίων
- Αδρανή αέρια, αέρια υδρογονανθράκων, αεροζόλ, διοξειδίου του άνθρακα, αφρού, ξηρής σκόνης, δροσοσταλίδων νερού κ.λπ.).

Φωτισμός έκτακτης ανάγκης, φωτισμός ασφαλείας και σημάνσεις

- Φωτισμός έκτακτης ανάγκης των εξόδων και διαδρομών διαφυγής και επικίνδυνων χώρων ή χώρων ιδιαίτερου κινδύνου πυρκαγιάς·
- Φωτισμός ασφαλείας
- Σημάνσεις των εξόδων και διαδρομών διαφυγής, πυροσβεστικών μέσων, σημείων κλήσης, επικίνδυνων χώρων ή χώρων ιδιαίτερου κινδύνου πυρκαγιάς.

Άλλα ενεργητικά συστήματα πυροπροστασίας

- Ανελκυστήρας εκκένωσης
- Ανελκυστήρας πρόσβασης πυροσβεστών
- Εναλλακτικές πηγές ενέργειας ενεργητικών συστημάτων πυροπροστασίας (π.χ. γεννήτρια κ.λπ.)
- Μηχανικό Σύστημα Αποκοπής Πυρκαγιάς και Καπνού (fire and smoke damper or shutter).
- Μηχανικό Σύστημα Αποκοπής Πυρκαγιάς και Καπνού (fire and smoke damper or shutter).

Πυροδιαμερίσματα

Πυροδιαμέρισμα ορίζεται το τμήμα κτηρίου ή και ολόκληρο κτήριο που περικλείεται ερμητικά (σε περίπτωση πυρκαγιάς) από δομικά στοιχεία με προκαθορισμένο, κατά περίπτωση, δείκτη πυραντίστασης. Το εμβαδόν και ο όγκος του πυροδιαμερίσματος υπολογίζονται από τις εσωτερικές διαστάσεις του.

Για να γίνει σωστά ο προσχεδιασμός των μέσων πυροπροστασίας πρέπει να καθοριστεί ο αριθμός και το εμβαδόν των πυροδιαμερισμάτων.

Μία οικοδομή μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα πυροδιαμερίσματα ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Τα πυροδιαμερίσματα πρέπει να διατηρούν τον δείκτη πυραντίστασης τους έτσι ώστε να επιτρέπουν την ασφαλή εκκένωση και να αποτρέπουν την εξάπλωση της πυρκαγιάς και του καπνού σε άλλα πυροδιαμερίσματα ή παρακείμενες οικοδομές.

Το εμβαδόν δαπέδου ενός πυροδιαμερίσματος με ή χωρίς σύστημα καταιονισμού για τον οποίο εφαρμόζεται ένας συγκεκριμένος δείκτης πυραντίστασης, δεν πρέπει να ξεπερνά τον μέγιστο εμβαδόν δαπέδου πυροδιαμερίσματος σύμφωνα με τον πίνακα Λ.1.

Για καλύτερη χρήση του παραπάνω πίνακα συνιστώνται οι Κατηγορίες Κινδύνου Πυρκαγιάς-ΚΚΠ σύμφωνα με τον Τύπο Χρήσης της Οικοδομής (Το μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερίσματος μπορεί να υπερβαίνει τα μεγέθη που παρουσιάζονται στον πιο κάτω Πίνακα Λ.1 μετά από διαβουλεύσεις με την Αρμόδια Αρχή και αφού αιτιολογηθεί το νέο εμβαδόν μέσα από μελέτη σχεδιαστικής απόδοσης (πυρομηχανικής) λαμβάνοντας υπόψη συνδυασμούς διαφόρων ενεργητικών και παθητικών μέτρων πυροπροστασίας σαν αντιστάθμισμα (π.χ. ειδικά σχεδιασμένα συστήματα απαγωγής του καπνού πυρκαγιάς ή πιέσεων των χώρων, συστήματα πυρόσβεσης τύπου καταιονισμού, πυροδιαχωρισμοί κ.λπ.).

Σε μια μονώροφη υπέργεια οικοδομή χωρίς σύστημα καταιονισμού το εμβαδόν δαπέδου του πυροδιαμερίσματος μπορεί να φθάσει τα 7,500 m² δεδομένου ότι πέραν του 15% του εμβαδού οροφής (ομοιογενώς κατανομημένο σε όλο το πυροδιαμέρισμα) θα σχεδιάζεται για αποτελεσματικό εξαερισμό και απαγωγή της πυρκαγιάς και του καπνού.

ΠΙΝΑΚΑΣ Λ.1 – Μέγιστα Εμβαδά Πυροδιαμερισμάτων

Κατηγορία Κινδύνου Πυρκαγιάς (ΚΚΠ)*	Με ή χωρίς καταιονισμό	Μέγιστο Εμβαδόν Πυροδιαμερίσματος (m²)					
		Βάθος τελειωμένου δαπέδου		Ύψος από το τελειωμένο πάτωμα του υψηλότερου κατοικήσιμου ορόφου μέχρι το επίπεδο στη χαμηλότερη πλευρά της οικοδομής			
		Όχι μεγαλύτερο των 5 μέτρων (δύο επίπεδα)	Μεγαλύτερο των 5 μέτρων (δύο επίπεδα)	Όχι μεγαλύτερο των 5 μέτρων	Όχι μεγαλύτερο των 16 μέτρων	Όχι μεγαλύτερο των 28 μέτρων	Μεγαλύτερο των 28 μέτρων
ΚΚΠ-Α*	Χωρίς καταιονισμό	1,800	Δεν ισχύει	5,000	2,000	1,250	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	4,000	2,000	10,000	4,000	1,800	900
ΚΚΠ-Β*	Χωρίς καταιονισμό	1,100	Δεν ισχύει	2,500	1,250	625	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	2,500	1,250	5,000	2,500	900	525
ΚΚΠ-Γ*	Χωρίς καταιονισμό	750	Δεν ισχύει	1,500	625	400	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	1,500	750	3,000	1,250	600	375
ΚΚΠ-Δ*	Χωρίς καταιονισμό	325	Δεν ισχύει	750	400	250	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	750	325	1,500	800	375	200

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι ελάχιστοι δείκτες πυραντίστασης του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ Λ.2 – Ελάχιστοι δείκτες πυραντίστασης του περιβλήματος πυροδιαμερισμάτων

Κατηγορία Κινδύνου Πυρκαγιάς (ΚΚΠ)*	Με ή χωρίς καταιονισμό	Ελάχιστοι Δείκτες Πυραντίστασης Πυροδιαμερισμάτων (λεπτά)					
		Βάθος τελειωμένου δαπέδου		Ύψος από το τελειωμένο πάτωμα του υψηλότερου κατοικήσιμου ορόφου μέχρι το επίπεδο στη χαμηλότερη πλευρά της οικοδομής			
		Όχι μεγαλύτερο των 5 μέτρων (δύο επίπεδα)	Μεγαλύτερο των 5 μέτρων (δύο επίπεδα)	Όχι μεγαλύτερο των 5 μέτρων	Όχι μεγαλύτερο των 16 μέτρων	Όχι μεγαλύτερο των 28 μέτρων	Μεγαλύτερο των 28 μέτρων
ΚΚΠ-Α*	Χωρίς καταιονισμό	30	Δεν ισχύει	30	60	60	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	30	30	30	30	30	60
ΚΚΠ-Β*	Χωρίς καταιονισμό	60	Δεν ισχύει	60	60	60	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	30	60	30	30	30	60
ΚΚΠ-Γ*	Χωρίς καταιονισμό	60	Δεν ισχύει	60	90	90	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	30	60	30	60	60	90
ΚΚΠ-Δ*	Χωρίς καταιονισμό	90	Δεν ισχύει	90	90	120	Δεν ισχύει
	Με καταιονισμό	60	90	60	60	90	90

Πίνακας Λ.2: Ελάχιστοι δείκτες πυραντίστασης του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων

Περιορισμοί και χρήση των Πινάκων Λ.1 και Λ.2:

Για οικοδομές με πολλαπλές χρήσεις το μέγεθος των πυροδιαμερισμάτων καθορίζεται ανάλογα με την χρήση του πυροδιαμερίσματος.

Ο δείκτης πυραντίστασης του διαχωριστικού τοίχου μεταξύ πυροδιαμερισμάτων διαφορετικού Προφίλ Κινδύνου Πυρκαγιάς (καθορίζεται στον ψηλότερο δείκτη πυραντίστασης των συγκρινόμενων πυροδιαμερισμάτων).

Όταν διαφορετικά Προφίλ Κινδύνου Πυρκαγιάς (π.χ. χαρακτηριστικά χρήσης και ρυθμός ανάπτυξης πυρκαγιάς) βρίσκονται σε διαφορετικά πυροδιαμερίσματα, κάθε τύπος χρήσης πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις των Πινάκων Λ.1 και Λ.2 οι οποίες εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο τύπο χρήσης. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι ένας μόνο όροφος μπορεί να έχει διαφορετικούς δείκτες πυραντίστασης για κάθε πυροδιαμέρισμα.

Στην περίπτωση που οι δείκτες πυραντίστασης, σύμφωνα με τον Πίνακα 10 του Κανονισμού Πυροπροστασίας (ΚΔΠ 400/2020), για το περίβλημα των

πυροδιαμερισμάτων (π.χ. δομικά στοιχεία) είναι μεγαλύτεροι από τους δείκτες πυραντίστασης που δίδονται για τα φέροντα δομικά τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι δεύτεροι δείκτες πυραντίστασης.

Όταν τα καλώδια βρίσκονται σε οικοδομικά διάκενα οροφής τότε πρέπει να κατασκευάζονται πυροφραγμοί σε κάθε κατεύθυνση και σε απόσταση το πολύ 20m (νοουμένου ότι δεν υπάρχει τοίχος πυροδιαμερίσματος σε μικρότερη απόσταση) και θα πρέπει να έχουν πυραντίσταση ίση με αυτή των παρακείμενων πυροδιαμερισμάτων.

Όπου το βάθος του διάκενου οροφής είναι μεγαλύτερο από 600mm και το συνολικό εμβαδόν των καλωδίων ξεπερνά τα $0.2\text{m}^2/\text{m}$ σε πλάτος του πυροφραγμού τότε το ψευδοτάβανο πρέπει να έχει ελάχιστο δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτών όσο αφορά τα κριτήρια αστοχίας της ακεραιότητας και πυρομόνωσης.

Όταν τα ηλεκτρικά καλώδια βρίσκονται σε διάκενα οροφής και έχουν συνολικό εμβαδόν (σύρμα, μόνωση, θωράκιση, προστατευτικό κάλυμμα κλπ) μεγαλύτερο από 0.1τ.μ./μ. σε πλάτος του πυροφραγμού τότε η οροφή πρέπει να έχει ελάχιστο δείκτη πυραντίστασης 30 λεπτών όσο αφορά τα κριτήρια αστοχίας της ακεραιότητας και πυρομόνωσης.

Τα ηλεκτρικά καλώδια θα πρέπει να έχουν δοκιμαστεί και εγκριθεί σύμφωνα με το IEC 60332: Μέρος 3 ή άλλη ανάλογη προδιαγραφή, ή το διάκενο να προστατευθεί με αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με αέριο ή καταιονισμό νερού, ή

Τα καλώδια είναι σφραγισμένα σε ένα σύστημα εγκιβωτισμού, αγωγών κλπ (δεν είναι αποδεκτό για εφαρμογές που απαιτούν εκτεταμένη λειτουργία κατά την διάρκεια μιας πυρκαγιάς). Πρέπει να μελετηθεί η σφράγιση μέσα στο σύστημα εγκιβωτισμού στα σημεία που διαπερνούν τους τοίχους και δάπεδα πυροδιαμερισμάτων.

Τα καλώδια δεν πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση λιγότερη από 500mm από αγωγούς κατανομής αέρα εκτός και αν η εξωτερική επιφάνεια του αγωγού έχει την ανάλογη μόνωση.

Πώς επηρεάζεται ο ηλεκτρολογικός σχεδιασμός από την δημιουργία πυροδιαμερισμάτων;

Σύμφωνα με το πρότυπο δημιουργούνται ξεχωριστά πυροδιαμερίσματα για χώρους ιδιαίτερου κινδύνου όπως πχ μηχανοστάσια, ηλεκτροστάσια, δωμάτια μετασχηματιστών και συσκευών ηλεκτρικής σύνδεσης

Με την εφαρμογή του για τις γεννήτριες, τότε όταν η γεννήτρια είναι εγκατεστημένη σε υπόγειο, κατά την λειτουργία της γεννήτριας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (φωτιά) θα μπλοκάρει ο αέρας εισαγωγής και η γεννήτρια θα τίθεται εκτός λειτουργίας. Πρέπει να σχεδιάζεται τεχνικός αερισμός.

Εισήγηση όπως να επιτρέπεται η εγκατάσταση γεννήτριας στα υπόγεια με διαχωρισμό από το υπόλοιπο χώρο με μεταλλική σχάρα ως είναι σήμερα.

Επιπλέον οι υποσταθμοί της ΑΗΚ που είναι εγκατεστημένοι σε υπόγεια πολυκατοικιών και πρέπει να έχουν φυσικό εξαερισμό για τον μετασχηματιστή θα πρέπει να σχεδιάζονται ως ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα. Οι θύρες των υποσταθμών και τα λούβρα στα παράθυρα δημιουργούσαν μέχρι σήμερα φυσική ροή αέρα.

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ, ΣΗΜΑΝΣΗ

Φωτισμός έκτακτης ανάγκης-χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

1. Φωτισμός Έκτακτης Ανάγκης Οδεύσεων Διαφυγής.

- φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής·
- φωτισμός ανοικτών χώρων·
- φωτισμός χώρων ιδιαίτερου κινδύνου πυρκαγιάς ή χώρων όπου διεξάγονται επικίνδυνες εργασίες

2. Φωτισμός Ασφαλείας.

Ο φωτισμός ασφαλείας παρέχεται για την συνέχιση των κανονικών εργασιών των παρευρισκομένων στην οικοδομή, σε περίπτωση διακοπής ή αστοχίας της κεντρικής παροχής ηλεκτρικής ενέργειας

Η ασφαλής μετακίνηση των ατόμων κατά μήκος των διαδρομών διαφυγής, προς και μέσα από τις εξόδους, εξαρτάται από τον φωτισμό αυτών των διαδρομών και την ικανότητα των χρηστών να δουν τους κινδύνους. Επαρκής τεχνικός φωτισμός πρέπει να παρέχεται σε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές διαδρομής διαφυγής, εξαιρούμενης της περίπτωσης όπου υπάρχει επαρκής φωτισμός και η οικοδομή χρησιμοποιείται μόνο κατά την διάρκεια της ημέρας

Επίπεδα φωτισμού: Όσον αφορά το επίπεδο φωτισμού απαιτούνται τα ακόλουθα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο CYS EN 1838:

α) Διαδρομές Διαφυγής - 1 lux κατά μήκος της κεντρική γραμμής των διαδρομών διαφυγής συμπεριλαμβανομένων και αυτών με εμπόδια όπως τα τρόλεϊ σε ξενοδοχεία. Το πρότυπο CYS EN 50172 συστήνει όπως χρησιμοποιούνται περισσότερα φωτιστικά σώματα χαμηλής ισχύος παρά λιγότερα σώματα υψηλής ισχύος·

β) Ανοικτοί χώροι – 0.5 lux σε χώρους με εμβαδόν πέραν των 60 τετραγωνικών μέτρων, σε ανοικτούς χώρους όπου περνά διαμέσου τους μια διαδρομή διαφυγής και επικίνδυνων χώρων (π.χ. χημικό εργαστήριο κ.λπ.)·

γ) Χώροι ιδιαίτερου κινδύνου πυρκαγιάς (βλέπε Κεφάλαιο 2 για ορισμό) ή χώροι όπου διεξάγονται επικίνδυνες εργασίες – Όχι λιγότερο από 10% του κανονικού φωτισμού του συγκεκριμένου χώρου, ή 15 lux, όποια από τις δύο τιμές είναι η μεγαλύτερη. Το επίπεδο φωτισμού θα πρέπει να παρέχεται εντός των 0.5 δευτερολέπτων και να συνεχίσει να φωτίζει το χώρο όπου εξακολουθεί να υφίσταται ο κίνδυνος.

Σε περίπτωση βλάβης του κανονικού συστήματος φωτισμού, απαιτείται όπως υπάρχει φωτισμός έκτακτης ανάγκης. Απαιτείται φωτισμός έκτακτης ανάγκης για να διασφαλιστεί ότι η παροχή φωτισμού γίνεται άμεσα, αυτόματα και για κατάλληλη χρονική διάρκεια όταν ο κανονικός φωτισμός αστοχήσει. Ο φωτισμός έκτακτης ανάγκης απαιτείται όταν υπάρξει ολοκληρωτική ή τοπική διακοπή της παροχής ρεύματος για τον κανονικό φωτισμό της οικοδομής.

Σε χώρους όπου ο χρόνος ανταπόκρισης των 15 δευτερολέπτων, των φωτιστικών έκτακτης ανάγκης, μπορεί να χαρακτηριστεί επικίνδυνος (για παράδειγμα κλιμακοστάσια),

τότε πρέπει να παρέχεται φωτισμός από εφεδρική μπαταρία δίνοντας ένα τυπικό χρόνο ανταπόκρισης μέσα σε 0.5 δευτερόλεπτο και με ελάχιστη χρονική διάρκεια τριών ωρών.

Παρόλο που τα περισσότερα υποστατικά μπορεί να εκκενωθούν σε λιγότερο από 10 λεπτά τα φωτιστικά έκτακτης ανάγκης παρέχουν φωτισμό για τρεις ώρες. Αυτό παρέχει ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας, καθώς και παροχή φωτισμού για άλλες περιπτώσεις εκτός πυρκαγιάς.

Το πρότυπο CYS EN 1838 παρέχει οδηγίες για το σχεδιασμό και τις επιδόσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης.

Σημάνσεις

Απαιτούνται σε όλες τις οικοδομές (εκτός από ανεξάρτητες κατοικίες) σημάνσεις οι οποίες δείχνουν τις διαδρομές διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των θυρών και εξόδων οι οποίες παρέχουν πρόσβαση στα μέσα διαφυγής. Οι σημάνσεις πρέπει να φωτίζονται από φυσικό φως, τεχνητό φωτισμό ή μέσα από φωτισμό έκτακτης ανάγκης, όπως κριθεί κατάλληλο, ώστε να είναι εμφανής και ευδιάκριτες από τους χρήστες μιας οικοδομής.

Σημάνσεις πρέπει επίσης να παρέχονται για να υποδεικνύουν την θέση του εξοπλισμού πυρόσβεσης και των σημείων κλήσης του αυτόματου συστήματος προειδοποίησης, όπου αυτά παρέχονται.

Σημάνσεις παρέχονται επίσης στις πυράντοχες θύρες και στην αναγνώριση επικίνδυνων συνθηκών (π.χ. κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, εύφλεκτα υγρά ή αέρια κλπ).

Για τον σχεδιασμό των Σημάνσεων χρησιμοποιούνται διεθνή ή ευρωπαϊκά Πρότυπα.

Παραδείγματα εφαρμογών:



Σε εξόδους διαφυγής



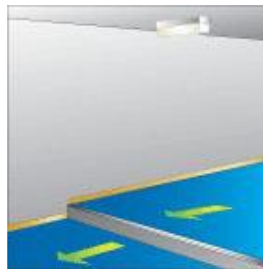
Σήμανση ασφάλειας και οδεύσεων διαφυγής



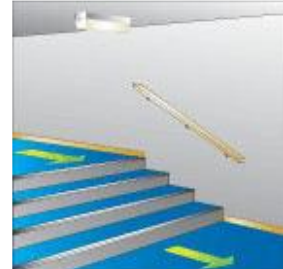
Σε αλλαγή κατεύθυνσης διαφυγής



Σε αλλαγή κάθε διασταύρωσης



Όπου υπάρχει υψομετρική αλλαγή



Σε σημεία πυροσβεστικού εξοπλισμού και πρώτων βοηθειών

Οι σημάνσεις ασφάλειας πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα ή το πρότυπο ISO 3864 part 1 2002. (όχι EXIT αλλά εικονίδιο).



Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά το τι ίσχυε πριν την εφαρμογή του νέου κανονισμού συγκριτικά με τις νέα πρόνοιες (ΚΔΠ 400/2020) σχετικά με τον τεχνητό φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής, τον φωτισμό ασφαλείας και τη σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.

A/A	Είδος Οικοδομής	Κώδικας Πρακτικής Πυροπροστασίας	Τεχνητός Φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής	Φωτισμός Ασφαλείας	Σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
1	Κατοικίες	Προηγούμενος	Απαιτείται και πρέπει να διαρκεί για χρονικό διάστημα ίσο με το γινόμενο του αριθμού των ορόφων x 20 δευτερόλεπτα	Απαιτείται για κτήρια με αριθμό ορόφων ≥ 5	Απαιτείται μόνο σε κτήρια που υπάρχουν τουλάχιστο 2 εναλλακτικές οδεύσεις διαφυγής
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Κοινόχρηστοι χώροι σε πολυκατοικίες διαμερισμάτων μόνο	Όχι	Κοινόχρηστοι χώροι σε πολυκατοικίες διαμερισμάτων μόνο
2	Ξενοδοχεία	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται για κάθε κτήριο προσωρινής διαμονής με πληθυσμό > 20 άτομα	Ναι
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Ναι	Ναι	Ναι
3	Εκπαιδευτήρια	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
4	Γραφεία	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται για κτήρια με πληθυσμό μεγαλύτερο από 100 άτομα	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
5	Καταστήματα	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται φωτισμός ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
6	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται φωτισμός ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
7	Βιομηχανίες και Αποθήκες	Προηγούμενος	Απαιτείται εκτός από χώρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται μόνο την ημέρα και έχουν επαρκή φυσικό φωτισμό	Απαιτείται εκτός από χώρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται μόνο την ημέρα και έχουν επαρκή φωτισμό	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
8	Κτήρια Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας	Προηγούμενος	Απαιτείται τεχνητός φωτισμός ο οποίος πρέπει να είναι συνεχής καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου.	Ναι	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Απαιτείται όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά τη δύση του ήλιου	Ναι
9	Κτήρια Σωφρονισμού	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται φωτισμός ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Ναι	Ναι	Ναι

10	Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων	Προηγούμενος	Ναι	Απαιτείται φωτισμός ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής	Απαιτείται σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Ναι	Ναι	Ναι

Πίνακας Λ.3

Πώς επηρεάζεται ο ηλεκτρολογικός σχεδιασμός από το νέο πρότυπο (ΚΔΠ 400/2020);

- Σε **πολυκατοικίες** απαιτείται τεχνικός φωτισμός διαφυγής και σήμανση οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου EXIT σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους ενώ δεν απαιτείται πλέον φωτισμός ασφαλείας.
- Σε **ξενοδοχεία** απαιτείται χωρίς περιορισμούς ο τεχνικός φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής, ο φωτισμός ασφαλείας και η σήμανση οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- Σε **εκπαιδευτήρια, γραφεία, καταστήματα, χώρους συνάθροισης κοινού, βιομηχανίες και αποθήκες, κτήρια υγείας και κοινωνικής πρόνοιας** απαιτείται ο τεχνητός φωτισμός οδεύσεων διαφυγής και φωτισμός ασφαλείας όταν τα κτήρια λειτουργούν και μετά την δύση του ήλιου, ενώ για όλα τα κτήρια απαιτείται η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- Σε **κτήρια σωφρονισμού και χώρους στάθμευσης οχημάτων**, απαιτείται πλέον τεχνικός φωτισμός διαφυγής, φωτισμός ασφαλείας και σήμανση οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου

ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Σύστημα Προειδοποίησης Πυρκαγιάς: Η ανάγκη εγκατάστασης ενός συστήματος προειδοποίησης σε μια οικοδομή, καθορίζεται από τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Αρχής και από τα αποτελέσματα μιας εκτίμησης κινδύνου πυρός που διενεργείται από τον μελετητή, ιδιοκτήτη, ενοικιαστή και τους χρήστες ανάλογα με την περίπτωση.

Κύριος στόχος ενός Συστήματος Προειδοποίησης Πυρκαγιάς είναι να εξασφαλίσει την προστασία της ανθρώπινης ζωής τόσο μέσα στην ίδια την οικοδομή όσο και σε γειτονικές οικοδομές. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την έγκαιρη και έγκυρη προειδοποίηση των χρηστών και παρευρισκόμενων σε μια οικοδομή, για ενδεχόμενο κίνδυνο πυρκαγιάς, ώστε να εκκενώσουν το ίδιο ή γειτονικό υποστατικό το συντομότερο δυνατό πριν οι συνθήκες καταστούν επικίνδυνες για την υγεία τους.

Σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να απαιτηθεί η εγκατάσταση συστήματος προειδοποίησης πυρκαγιάς για προστασία της περιουσίας και της οικονομικής δραστηριότητας μιας επιχείρησης (απαιτήσεις από τον ίδιο τον ιδιοκτήτη, Αρμόδια Αρχή, ασφαλιστικής εταιρείας κ.λπ.). Η παροχή ενός αποτελεσματικού συστήματος πυρανίχνευσης και προειδοποίησης πυρκαγιάς αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο της όλης στρατηγικής πυροπροστασίας σε μια οικοδομή, ώστε να προστατευτούν οι χρήστες και η περιουσία από μια πυρκαγιά.

Όπου παρέχεται ένα Σύστημα Προειδοποίησης και Ανίχνευσης Πυρκαγιάς, αυτό πρέπει να συμφωνεί με τις σχετικές απαιτήσεις σχεδίασης και εγκατάστασης σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή CYS CEN TS 54-14.

Επιπλέον πληροφόρηση όσο αφορά τον σχεδιασμό συστημάτων προειδοποίησης και ανίχνευσης πυρκαγιάς παρουσιάζονται στους Ευρωκώδικες.

Τύποι Συστημάτων Προειδοποίησης Πυρκαγιάς: Σε γενικές γραμμές, είναι σκόπιμο να εγκαθίσταται κάποιο είδος Συστήματος Προειδοποίησης Πυρκαγιάς σε όλες σχεδόν τις οικοδομές. Τα Συστήματα Προειδοποίησης Πυρκαγιάς χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1. **Χειροκίνητα Συστήματα Προειδοποίησης** - συστήματα τα οποία δεν χρειάζονται βοηθήματα όπως συστήματα πυρανίχνευσης για να λειτουργήσουν και διαχωρίζονται:

Προειδοποίηση χωρίς την χρήση συσκευών με ηλεκτρική παροχή (π.χ. Κώδωνες χεριού).

Ηλεκτρικό σύστημα προειδοποίησης με σημεία κλήσης (π.χ. αγγελτήρες με κουτιά πρόκλησης συναγερμού)

Ηλεκτρονικό σύστημα προειδοποίησης με φωνητική επικοινωνία, ανακοινώσεις και σημεία κλήσης (π.χ. κουτιά πρόκλησης συναγερμού και ηχογραφημένα μηνύματα - Public Address System).

2. **Αυτόματα Συστήματα Προειδοποίησης με ανιχνευτές πυρκαγιάς** είναι συστήματα που χρειάζονται βοηθήματα όπως συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης για να λειτουργήσουν.

Σε αυτή την κατηγορία συγκαταλέγονται και τα ασύρματα συστήματα προειδοποίησης και ανίχνευσης πυρκαγιάς τα οποία θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις πρόνοιες του προτύπου CYS EN 54-25.

Στον πιο κάτω πίνακα δίδεται επεξήγηση για τον τύπο του συστήματος προειδοποίησης

Κώδικας συστήματος	Περιγραφή	Επεξήγηση
Π1	Χειροκίνητο σύστημα προειδοποίησης	α. Ηλεκτρικό σύστημα προειδοποίησης (π.χ. αγγελτήρες) με σημεία κλήσης (π.χ. κουτιά πρόκλησης συναγερμού). β. Ηλεκτρονικό σύστημα προειδοποίησης με φωνητική επικοινωνία, ανακοινώσεις και σημεία κλήσης (π.χ. κουτιά πρόκλησης συναγερμού).
Π2	Σύστημα προειδοποίησης με ανιχνευτές πυρκαγιάς για κατοικίες	α. Αυτόνομοι ή σε κύκλωμα δικτυωμένοι ανιχνευτές οι οποίοι λειτουργούν με μακράς διάρκειας μπαταρία και τοποθετούνται στις οδεύσεις διαφυγής. β. Αυτόνομοι ή σε κύκλωμα δικτυωμένοι ανιχνευτές οι οποίοι λειτουργούν με κανονική ηλεκτρική παροχή και εφεδρική μπαταρία και τοποθετούνται στις οδεύσεις διαφυγής. γ. Σε κύκλωμα δικτυωμένοι ανιχνευτές οι οποίοι λειτουργούν με κανονική ηλεκτρική παροχή και εφεδρική μπαταρία και τοποθετούνται στις οδεύσεις διαφυγής και γειτνιάζουσα με τις οδεύσεις διαφυγής δωμάτια. δ. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και προειδοποίησης με εφεδρική μπαταρία και ανιχνευτές που τοποθετούνται στις οδεύσεις διαφυγής και γειτνιάζουσα με τις οδεύσεις διαφυγής δωμάτια.

Π3	Αυτόματο σύστημα προειδοποίησης (αγγελτήρες) με ανιχνευτές πυρκαγιάς	α. Ανιχνευτές μόνο στις οδεύσεις διαφυγής. β. Ανιχνευτές στις οδεύσεις διαφυγής και γειτνιάζουσα με τις οδεύσεις διαφυγής δωμάτια.
Π4	Αυτόματο σύστημα προειδοποίησης (φωνητική επικοινωνία) με ανιχνευτές πυρκαγιάς	γ. Ανιχνευτές στις οδεύσεις διαφυγής, στα δωμάτια γειτνιάζουσα με τις οδεύσεις διαφυγής και σε χώρους ιδιαίτερου κινδύνου πυρκαγιάς. δ. Ανιχνευτές σε όλα τα δωμάτια, χώρους και οικοδομικά διάκενα. ε. Ανιχνευτές που τοποθετούνται για να καλύψουν ειδικούς κινδύνους.

Πίνακας Λ.4

Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης

Ένα αυτόματο σύστημα κατάσβεσης έχει δύο βασικές λειτουργίες:

- α) να ανιχνεύσει μια πυρκαγιά στο αρχικό της στάδιο και να σημάνει προειδοποίηση
- β) να κατανέμει νερό ή άλλο πυροσβεστικό υλικό στην περιοχή της πυρκαγιάς ώστε να περιορίσει την επέκταση και ανάπτυξη της.

Όπου ένα σύστημα κατάσβεσης είναι τύπου καταιονισμού νερού συστήνεται να σχεδιάζεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 12845.

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά το τι ίσχυε πριν την εφαρμογή του νέου Κανονισμού Πυροπροστασίας συγκριτικά με τις νέες πρόνοιες (ΚΔΠ 400/2020).

A/A	Είδος Οικοδομής	Κώδικας Πρακτικής Πυροπροστασίας	Αυτόματο Σύστημα Πυρόσβεσης-Καταιονισμού
1	Κατοικίες	Προηγούμενος	Δεν απαιτείται
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
2	Ξενοδοχεία	Προηγούμενος	Εναλλακτικά αντί για αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και ειδικότερα υποκαθιστά και τους τυλικτήρες νερού για ξενοδοχεία μέχρι και 4 ορόφων
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
3	Εκπαιδευτήρια	Προηγούμενος	α. Σε υπόγεια κτηρίων εκπαίδευσης με εμβαδό μεγαλύτερο των 250τ.μ. β. Σε επικίνδυνους χώρους και οδεύσεις διαφυγής αντικαθιστώντας το σύστημα πυρανίχνευσης.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
4	Γραφεία	Προηγούμενος	α. Στους επικίνδυνους χώρους αντικαθιστώντας το σύστημα πυρανίχνευσης (κατά περίπτωση). β. Στην περίπτωση θεωρητικού πληθυσμού μεγαλύτερου από 400 άτομα.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
5	Καταστήματα	Προηγούμενος	α. Σε όλα τα κτήρια με εμβαδόν ορόφου μεγαλύτερο από 1.000τ.μ. β. Σε όλα τα κτήρια με συνολικό εμβαδόν ορόφων μεγαλύτερο από 2.500τ.μ. γ. Σε όλους τους υπόγειους χώρους με εμβαδόν μεγαλύτερο από 250τ.μ. δ. Σε επικίνδυνους χώρους (θάλαμοι ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, μετασηματιστών κλπ) ε. Όταν επιδιώκεται αύξηση του επιτρεπόμενου εμβαδού πυροδιαμερίσματος.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
6	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Προηγούμενος	α. Σε επικίνδυνους χώρους καθώς και σε κτήρια ή τμήματα κτηρίων ψηλού βαθμού κινδύνου. β. Στην σκηνή και τους βοηθητικούς χώρους των θεάτρων γ. Στους χώρους συνάθροισης κοινού των οποίων το δάπεδο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 23μ.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
7	Βιομηχανίες και Αποθήκες	Προηγούμενος	α. Σε όλες τις βιομηχανίες και αποθήκες με ψηλό πυροθερμικό φορτίο. β. Σε αποθήκες μεσαίου πυροθερμικού φορτίου εφόσον το συνολικό τους εμβαδόν υπερβαίνει τα 2.000τ.μ.

		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
8	Κτήρια Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας	Προηγούμενος	α. Σε συγκεκριμένες περιοχές, δωμάτια και τμήματα. β. Σε κτήρια που φιλοξενούν άτομα με ειδικές ανάγκες ή χρονίως πασχόντων, οίκων ευγηρίας, βρεφοκομείων, βρεφικών και παιδικών σταθμών, οικοτροφείων για παιδιά μικρότερα των 6 ετών.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
9	Κτήρια Σωφρονισμού	Προηγούμενος	Στους επικίνδυνους χώρους (κεντρικές αποθήκες, χώρος στάθμευσης οχημάτων, κεντρικό μαγειρείο, λεβητοστάσια, θάλαμοι ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κλπ.). Εξαιρούνται χώροι με εμβαδόν μικρότερο από 30τ.μ. εφόσον διαθέτουν πυρανίχνευση.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).
10	Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων	Προηγούμενος	α. Σε υπόγεια πολυώροφων κτηρίων στάθμευσης. β. Σε υπόγειους χώρους στάθμευσης όταν το εμβαδόν του ορόφου υπερβαίνει τα 300τ.μ.
		Νέος (ΚΔΠ 400/2020)	Απαιτείται σε ειδικού κινδύνου κτήρια ή τμήματα και σε κτήρια με ύψος τελευταίου υπέργειου ορόφου πέραν των 28μ και σε υπόγειους ορόφους με βάθος πέραν των 5μ (π.χ. πέραν των δύο επιπέδων).

Πίνακας Λ.5

Συνοπτικά, σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης απαιτείται:

- Σε όλα τα κτήρια που κατατάσσονται ως κτήρια ή τμήματα ειδικού κινδύνου
- Σε κτήρια με ύψος τελευταίου ορόφου πέραν των 28 μέτρων
- Σε υπόγειους χώρους με βάθος πέραν των 5 μέτρων (2 υπογείων)