

ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ ΤΤ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ

ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:

- **ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ ΣΤΙΒΕΝΣ** **A.M 39685**
- **ΚΑΡΑΚΑΣΟΓΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ** **A.M. 39614**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. Ηλ. Μηχανικός ΚΑΡΑΙΣΑΣ ΠΕΤΡΟΣ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΠΕΡΗΛΗΨΗ.....	3
---------------	---

Κεφάλαιο 1

Βασικές Έννοιες

1.1 Ορισμοί.....	4
1.2 Αιτίες πρόκλησης πυρκαγιών.....	5
1.3 Είδη-Κατηγορίες πυρκαγιών.....	6
1.4 Έλεγχος Πυρκαγιάς-Τρόποι Κατάσβεσης Πυρκαγιών.....	7
1.5 Υιοθετούμενα πρότυπα.....	8

Κεφάλαιο 2

Πυροπροστασία

2.1 Πυροπροστασία γενικά.....	9
2.2 Μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας.....	9
2.3 Συστήματα Πυρανίχνευσης.....	9
2.4 Κατηγορίες συστημάτων πυρανίχνευσης	10
2.5 Εγκαταστάσεις πυρανίχνευσης.....	11
2.6 Πίνακας πυρανίχνευσης.....	11
2.7 Καλωδιώσης.....	12
2.8 Ανιχνευτές.....	14
2.9 Μέσα ένδειξης και σήμανσης.....	15
2.10 Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.....	16
2.11 Συντήρηση συστημάτων πυρανίχνευσης.....	16
2.12 Μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς.....	17
2.13 Κατασβεστικά υλικά.....	17
2.14 Βοηθητικά μέσα πυρόσβεσης.....	21
2.15 Κινητά μέσα πυρόσβεσης.....	21
2.16 Κατηγορίες - Δομή - Λειτουργία ενός πυροσβεστήρα	21
2.17 Σήμανση πυροσβεστήρα.....	24
2.18 Συντήρηση πυροσβεστήρα.....	24
2.19 Μόνιμα μέσα - εγκαταστάσεις πυρόσβεσης.....	24
2.20 Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο	25
2.21 Κατάταξη πυροσβεστικών συστημάτων.....	25
2.22 Κατηγορίες κινδύνου.....	27
2.23 Κατηγορίες συστημάτων.....	27

Κεφάλαιο 3

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ.....	33
------------------------------	----

Κεφάλαιο 4

Υλοποίηση μελέτης πυροπροστασίας υφιστάμενου ξενοδοχείου.....	49
---	----

Βιβλιογραφία.....	65
-------------------	----

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όπως προκύπτει από στοιχεία της πυροσβεστικής υπηρεσίας για το έτος 2011, σε όλη την διάρκεια του έτους ξέσπασαν περίπου 25.000 αστικές πυρκαγιές σε όλη την Ελληνική επικράτεια. Αυτό ανάγεται σε περίπου 68 πυρκαγιές το 24ωρο ή τρεις περίπου πυρκαγιές την ώρα! Το στοιχείο αυτό από μόνο του δείχνει την πραγματικό κίνδυνο και το πόσο πιθανό είναι να βρεθεί κάποιος αντιμέτωπος με κάποιο περιστατικό πυρκαγιάς.

Οι συνέπειες μιας πυρκαγιάς σε αστικό περιβάλλον είναι μεγάλες και η πιθανότητα έκθεσης σε κίνδυνο ανθρώπινων ζωών, επίσης.

Η έγκαιρη ενημέρωση για το συμβάν της πυρκαγιάς είναι καθοριστική για τον περιορισμό των ζημιών σε υλικά αλλά κυρίως σε ανθρώπινες ζωές, πόσο μάλλον όταν πρόκειται για ξενοδοχειακούς χώρους όπου συναθροίζονται αρκετοί άνθρωποι.

Η αναγκαιότητα ύπαρξης συστημάτων πυρανίχνευσης τα οποία λειτουργώντας τουλάχιστον στα στοιχειώδη επίπεδα θεοπισμένων προδιαγραφών είναι ολοφάνερα.

Η προστασία της ανθρώπινης ζωής είναι βασική υποχρέωση της Πολιτείας και θεμελιακό δικαίωμα του πολίτη. Αυτονόητη είναι λοιπόν η προστασία ενός κτιρίου από τη φωτιά. Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως αντικείμενο την μελέτη των εγκαταστάσεων Πυρασφάλειας και Πυρόσβεσης του κτιρίου. Μέσα από την διαδικασία της μελέτης στόχος της εργασίας είναι να διαπιστώσει αν οι

μηχανισμοί πρόληψης, αντίδρασης αλλά και καταπολέμησης της φωτιάς του κτιρίου, επαρκούν ώστε να εκπληρώνονται οι βασικοί στόχοι της πυροπροστασίας. Δηλαδή η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και υγείας, η

παρεμπόδιση εξάπλωσης της φωτιάς σε γειτονικά κτήρια ή σε

άλλα σημεία του ίδιου κτιρίου και τέλος η προστασία της περιουσίας. Η εργασία αυτή έχει τρεις στόχους. Ο ένας είναι να περιγράψει την

υφιστάμενη νομοθεσία περί πυρασφάλειας και πυρανίχνευσης. Ο δεύτερος είναι να

αποτυπώσει τις τεχνολογικές δυνατότητες που υπάρχουν σήμερα και ο τρίτος είναι να εφαρμόσει τους δύο πρώτους σε μια μελέτη πυρασφάλειας για το υφιστάμενο ξενοδοχείο.

SUMMARY

As clear from the fire department for the year 2011, throughout the year erupted about 25,000 urban fires throughout the Greek territory. This is reduced to about 68 fires in 24 hours or about three fires per hour. This element alone shows the real risks and how likely it is to find someone confronted with a fire incident. The consequences of a fire in an urban environment is large and possibility of exposure to risk human lives, too. Timely information about the fire incident is crucial to limit damage to materials but especially in human lives, especially when it comes to hotel accommodation where many people congregate. The necessity of fire detection systems that perating at least minimum levels of statutory uality is unmistakable. he protection of human life is a basic obligation of the state and fundamental civil right. Self is therefore the protection of a building from the fire. This hesis is intended to study the Fire Fighting and facilities of the building. Through the work task design process is to determine whether the revention mechanisms, reaction and fight against fire building, sufficient to fulfill the main objectives of pyropro-protection. That is, the safety of human life and health, the preventing the spread of fire to adjacent buildings or other parts of the same building, and finally the protection of property. This paper has three objectives. One is to describe the existing legislation on fire safety and fire. The second is to reflect the technological possibilities available today, and the third is to implement the first two in a fire protection study for the existing hotel.

Κεφάλαιο 1ο

Βασικές Έννοιες

1.1 Ορισμοί

Με τον όρο **καύση** χαρακτηρίζεται (πλέον) οποιαδήποτε χημική αντίδραση συνοδεύεται από έκλυση θερμότητας ίσως και φωτός, που συνδυάζονται (συχνά) με την εμφάνιση *φλόγας*, από θερμά αέρια προϊόντα, ή λάμψης.

Οι καύσεις είναι εξώθερμες οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, μεταξύ ενός (τουλάχιστον) καυσίμου και ενός (τουλάχιστον) οξειδωτικού.

Παλιότερα ονομάζονταν καύση κάθε αντίδραση με το οξυγόνο (O_2) που ελευθερώνει θερμότητα και φως. Σήμερα είναι δεκτό ότι και άλλες χημικές ουσίες εκτός του O_2 μπορούν να προκαλέσουν διάφορες καύσεις. Τέτοιες χημικές ουσίες είναι το όζον (O_3), το φθόριο (F_2), το χλώριο (Cl_2) κ.ά. Πάντως, συνήθως όταν αναφέρεται ο όρος καύση, χωρίς άλλη διευκρίνιση, εννοείται ότι πρόκειται για καύση με οξυγόνο ή με αέρα.

Ειδικότερα οι καύσεις των οργανικών ενώσεων θεωρούμε ότι γίνονται με O_2 ή με χημικές ουσίες που περιέχουν οξυγόνο όπως ο αέρας ή το οξειδίο του χαλκού (CuO).

Η καύση μιας χημικής ουσίας πραγματοποιείται σε μια χαρακτηριστική θερμοκρασία (που συχνά όμως εξαρτάται και από την επικρατούσα πίεση, ιδιαίτερα για αέρια καύσιμα) που ονομάζεται *θερμοκρασία* ή *σημείο ανάφλεξης* της συγκεκριμένης χημικής ουσίας.

Καύσιμα ή καύσιμες ύλες ονομάζονται τα στερεά, υγρά ή αέρια σώματα που με την καύση τους παράγουν εκμεταλλεύσιμη θερμότητα. Η ελεγχόμενη καύση των καυσίμων σε θαλάμους καύσης χρησιμοποιείται σε μια σειρά από εφαρμογές (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, λέβητες) για την παραγωγή θερμότητας και γενικότερα ενέργειας.

Θερμοκρασία ανάφλεξης: ονομάζεται η θερμοκρασία του άμεσου περιβάλλοντος, που είναι απαραίτητη για να ξεκινήσει το φαινόμενο της καύσης. Όταν μια πηγή θερμότητας πλησιάσει ένα υλικό, η κατώτατη θερμοκρασία στην οποία το υλικό αναφλέγεται αλλά και παύει να καίγεται όταν η πηγή θερμότητας απομακρυνθεί αποτελεί το σημείο ανάφλεξης.

Για να πραγματοποιηθεί η ανάφλεξη και να παρατηρηθεί το φαινόμενο της καύσης, πρέπει το καύσιμο υλικό να έρθει σε επαφή με το οξυγόνο και να θερμανθεί μέχρι τη στιγμή της έναρξης της καύσης. Για να πετύχουμε μια τεχνητή ανάφλεξη στις περισσότερες περιπτώσεις πρέπει να διαθέτουμε μία αρχική φλόγα. Όταν μια πηγή θερμότητας πλησιάσει ένα υλικό, η κατώτατη θερμοκρασία στην οποία το υλικό αναφλέγεται αλλά και συνεχίζει να καίγεται όταν η πηγή θερμότητας απομακρυνθεί ονομάζεται σημείο καύσης.

Αυτανάφλεξη έχουμε στις περιπτώσεις κατά τις οποίες δημιουργούνται κατάλληλα μίγματα τέτοια ώστε να επιτρέπουν την αυτόματη αναπλήρωση φλόγας και φωτιάς. Η κατώτατη θερμοκρασία στην οποία το υλικό αναφλέγεται μόνο του, χωρίς την απαραίτητη ύπαρξη εξωτερικής πηγής θερμότητας αποτελεί το σημείο αυτανάφλεξης.

Η έναρξη της καύσης και η εμφάνιση της φωτιάς για κάθε είδος καυσίμου απαιτεί ειδικές συνθήκες οι οποίες εξαρτώνται από τους ποσοτικούς συνδυασμούς του διαθέσιμου οξυγόνου (αέρα), το είδος του καυσίμου και της θερμοκρασίας του άμεσου περιβάλλοντος.

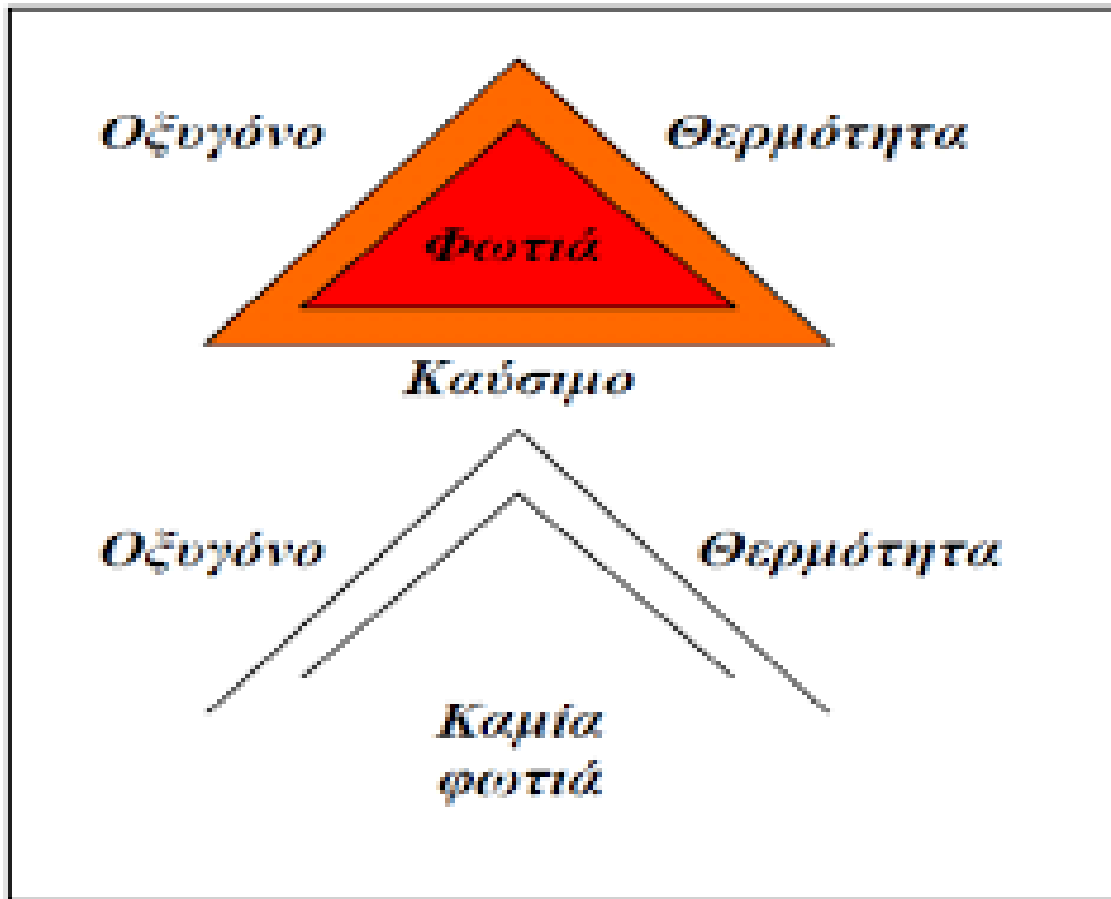
Πυρκαγιά : Ο όρος περιγράφει την ανεπιθύμητη και εκτός ελέγχου καύση υλών(π.χ. οργανισμών, αντικειμένων, κτηρίων, εγκαταστάσεων κτλ).

Τρίγωνο φωτιάς: Έτσι ονομάζονται τα τρία στοιχεία τα οποία απαιτούνται για να υπάρχει αλλά και να διατηρείται η φωτιά.

Αυτά είναι:

- **καύσιμη ύλη**
- **αέρας (οξυγόνο η άλλος έντονα οξειδωτικά παράγωγα)**
- **θερμότητα (για την ανάφλεξη)**

Αν κάποιος από τους παράγοντες λείπει δεν μπορεί να ξεκινήσει πυρκαγιά και σε περίπτωση πυρκαγιάς, αν αφαιρέσουμε κάποιον από τους τρεις παράγοντες, σταματάει αμέσως η πυρκαγιά. Όλες οι μέθοδοι κατάσβεσης βασίζονται σ' αυτήν ακριβώς την παρατήρηση.



Τετράεδρο - πυραμίδα της φωτιάς

Τετράεδρο-πυραμίδα της φωτιάς: Ένα βήμα παρακάτω από το τρίγωνο της φωτιάς είναι η «Πυραμίδα-Τετράεδρο της Φωτιάς», το οποίο περιλαμβάνει και την «αλυσιδωτή χημική αντίδραση». Όπως περιγράφει ο Γερμανός χημικός Max Bodenstein: «όταν δύο μόρια αντιδρούν μεταξύ τους πέραν του τελικού σταθερού νέου μορίου παράγονται και κάποια άλλα μόρια, ασταθή, τα οποία μπορεί επίσης να αντιδράσουν με την αρχική ουσία και να δημιουργήσουν νέα ασταθή μόρια και ούτω καθεξής». Στις φωτιές κλάσης «D» (δηλαδή όταν εμπλέκονται μέταλλα όπως το νάτριο, το τιτάνιο, το μαγνήσιο, το κάλιο, το ουράνιο, το λίθιο, το πλουτώνιο, το ασβέστιο, κλπ) η παραγόμενη θερμότητα καθώς και η ταχύτητα μετάδοσης της είναι πολύ μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες κατηγορίες. Τα μέταλλα αντιδρούν πολύ πιο γρήγορα με το νερό παρά με το οξυγόνο έχοντας ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση περισσότερης ενέργειας. Όταν επιχειρείται πυρόσβεση με νερό έχουμε είτε απότομη άνοδο της θερμοκρασίας της φωτιάς, είτε «έκρηξη ατμού», έναν βίαιο βρασμό του νερού και ατμοποίηση του, ή και «αλληλεπίδραση καύσιμου-ψυκτικού» όπου μαζί με τον ατμό συχνά έχουμε και εκτόξευση σταγονιδίων μετάλλου. Για αυτού του είδους τις πυρκαγιές χρειάζονται ειδικά μέσα πυρόσβεσης.

1.2 Αιτίες πρόκλησης πυρκαγιών

Οι κυριότερες αιτίες από τις οποίες μπορούν να προκληθούν πυρκαγιές είναι:

1. Οι γυμνές φλόγες (λυχνιών, κεριών, σπέρτων, αναπτήρων, εστιών πυρός κ.λπ.) ερχόμενες σε επαφή με καύσιμα υλικά.
2. Ο ηλεκτρισμός (σπινθήρες, βραχυκύκλωμα) όταν η εγκατάσταση είναι πλημμελής.
3. Αναμμένες θερμάστρες πετρελαίου, ξύλου ή μαγκάλια.
4. Τα υπολείμματα καπνίσματος (αποτσίγαρα, πούρα κ.α.).
5. Η τριβή, κρούση, πίεση.
6. Φυσικά φαινόμενα (κεραυνός - σεισμός - ηφαιστεια).
7. Οι ηλιακές ακτίνες που πέφτουν σε γυαλιά ή συγκεντρώνονται.
8. Η αυτόματη ανάφλεξη (λόγω οξειδώσεως ή ζυμώσεως).
9. Οι σπινθήρες ή η υπερθέρμανση που προέρχονται από την λειτουργία συσκευών ή μηχανημάτων (ατμομηχανών, λεβήτων, καυστήρων, κλιβάνων κ.α.)

Οι αιτίες πρόκλησης πυρκαγιάς, ανάλογα με την πρόθεση ή την υπαιτιότητα κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες:

Λόγω Αμέλειας: Εδώ ανήκουν όλες οι πυρκαγιές που οφείλονται σε αμέλεια ή απροσεξία των ανθρώπων. Π.χ. ανατροπή αναμμένης λάμπας, πέταγμα τσιγάρου, κακή συντήρηση μηχανήματος, μη λήψη μέτρων προφύλαξης κατά το κάψιμο ξερών χόρτων, άναμμα φωτιάς στο δάσος για ψήσιμο κ.α. Διακρίνεται ελαφριά ή βαριά αμέλεια.

Από Δόλο: Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο εμπρησμός από πρόθεση. Τα κίνητρα του εμπρησμού είναι διάφορα: είσπραξη ασφάλειας, εκδίκηση, καταστροφή πειστηρίων άλλων εγκλημάτων κ.α. Ο εμπρησμός από πρόθεση είναι σοβαρό έγκλημα γιατί κινδυνεύει η ζωή και η περιουσία των ανθρώπων, ακόμα και ολόκληρων περιοχών.

Τυχαιές: Ονομάζονται οι πυρκαγιές που προκαλούνται από ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα, από τριβή, κρούση ή πίεση, από τις ηλιακές ακτίνες, από αυτανάφλεξη κ.α. Μπορούν να καταταγούν σε πυρκαγιές από ελαφρά αμέλεια, οι οποίες αν ερευνηθούν στο βάθος, θα μπορούσαν να αποφευχθούν εάν είχαν παρθεί τα σωστά μέτρα προστασίας και προληπτικού ελέγχου.

Λόγω Ανώτερης βίας: Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι πυρκαγιές από κεραυνούς, σεισμούς, ηφαίστεια και από πολεμικά γεγονότα. Δεν μπορούν να προβλεφθούν, όμως η λήψη προληπτικών μέτρων μπορεί να αποτρέψει την καταστροφική επέκτασή τους.

1.3 Είδη-Κατηγορίες πυρκαγιών

Ανάλογα με το καιγόμενο καύσιμο οι πυρκαγιές χωρίζονται σε 4 βασικές κατηγορίες και χαρακτηρίζονται με τα γράμματα Α, Β, C και D όπως αναφέρεται παρακάτω. Επειδή όμως ένας μεγάλος αριθμός πυρκαγιών προέρχεται από ηλεκτρικό ρεύμα ή παρουσιάζεται σε χώρους που υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα και επομένως είναι ανάγκη να καταπολεμηθεί η πυρκαγιά πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές και εγκαταστάσεις υπό τάση καθώς και πυρκαγιά που προέρχεται από μαγειρικό λάδι και λίπη καθιερώθηκαν η 5η και η 6η κατηγορία.



Κατηγορία Α

Είναι πυρκαγιές που προέρχονται από την καύση στερεών υλικών, οργανικής συνήθως συνθέσεως, τα οποία καιγόμενα σχηματίζουν στάχτη και κάρβουνο (ξύλο, χαρτί, ύφασμα, πλαστικά κλπ).



Κατηγορία Β

Είναι οι πυρκαγιές που προέρχονται από υγρά καύσιμα ή υγροποιημένα αέρια (π.χ. αιθέρας, οινόπνευμα, βενζίνη, λάδια, λίπη κλπ).



Κατηγορία C

Είναι οι πυρκαγιές που προέρχονται από αέρια καύσιμα (υγραέριο, φυσικό αέριο, ασετιλίνη, μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, κλπ)



Κατηγορία D

Είναι οι πυρκαγιές που οφείλονται στην καύση μετάλλων (νάτριο, κάλλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο κλπ).



Κατηγορία E

Είναι οι πυρκαγιές που προέρχονται από τα καύσιμα των προηγούμενων κατηγοριών (A, B, C, D) πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές ή εγκαταστάσεις που βρίσκονται υπό τάση.



Κατηγορία F

Η κατηγορία αυτή χαρακτηρίζεται για πυρκαγιές σε κουζίνες δηλαδή σε πυρκαγιές που προέρχονται από μαγειρικό λάδι και λίπη. (στην Αμερικανική κατηγοριοποίηση πυρκαγιών ονομάζεται κατηγορία K).

1.4 Έλεγχος Πυρκαγιών- Τρόποι Κατάσβεσης Πυρκαγιών

Κατά την προσπάθεια κατάσβεσης πυρκαγιάς πρέπει να έχουμε υπόψη ότι ενδέχεται η χρήση ενός πυροσβεστικού μέσου να προξενήσει κακό αντί καλό. Γι' αυτό, η μεθόδευση πυρόσβεσης που ακολουθείται κάθε φορά, εξαρτάται από τις ειδικές και τοπικές συνθήκες, το είδος και την ποσότητα των καιγόμενων υλών, τα διατιθέμενα πυροσβεστικά μέσα κ.λπ.. Όμως, η σοβαρότητα που έχει το πρόβλημα του ελέγχου των πυρκαγιών επιτρέπει να τονιστεί επιγραμματικά ότι ο έλεγχος αυτός μπορεί να εξασφαλισθεί με:

- ψύξη των καιόμενων σωμάτων
- απομόνωση
- απομάκρυνση της καύσιμης ύλης
- αρνητική κατάλυση

Οι παραπάνω μέθοδοι είναι αποτελεσματικές όταν υπάρχουν γνώσεις και γενικά κατάλληλες προϋποθέσεις: στους εργασιακούς χώρους π.χ. απαιτείται συνεργασία μεταξύ (τεχνικών) μέσων (εξοπλισμού σε καλή κατάσταση —ετοιμότητα) και ανθρώπων που να έχουν υποστεί εκπαίδευση προκειμένου να αναπτύξουν την πρόποσα στρατηγική, ακολουθούν την επιβαλλόμενη τακτική και διακρίνονται για δημιουργική σκέψη (λήψη αποφάσεων) δράσης ανάλογα με την πυρκαγιά. Η διάσταση που παίρνει το θέμα «έλεγχος πυρκαγιών» επιβάλλει την πιο κάτω ανάλυση αναφορικά με τις μεθόδους που υπόσχονται την επίτευξη του ελέγχου αυτού:

Ψύξη των καιόμενων σωμάτων: Με ψύξη μπορεί να κατασβησθεί μία πυρκαγιά μόνο όταν η ταχύτητα με την οποία απάγεται η θερμότητα είναι μεγαλύτερη εκείνης με την οποία παράγεται. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει το ψυκτικό μέσο να προσβάλει απευθείας το καιγόμενο υλικό. Η διεργασία ψύξης μπορεί, επίσης, να σταματήσει την έκλυση καυσίμων αερίων και ατμών. Πάρα πολλές φορές, αποτελεσματικό μέσο (ψύξης) είναι το νερό (εφαρμοζόμενο με σταθερή βολή, ή ως ομίχλη, ή συμμετέχοντας σε αφρό). Σε αρκετές, πάλι, περιπτώσεις η ψύξη κατορθώνεται με χρήση αδρανών αερίων, π.χ. αζώτου, διοξειδίου του άνθρακα. Ψύξη μπορεί να γίνει και με διαχωρισμό-διασπορά των καιόμενων σωμάτων π.χ. δεμάτων βάμβακα (για να μη «εγκλωβίζεται» θερμότητα μέσα σε αυτά αλλά να διευκολύνεται η απαγωγή της).

Απομόνωση: Η απομόνωση μπορεί να ονομασθεί και απόπνιξη της εστίας της πυρκαγιάς. Επιδιώκεται με αποκλεισμό της πυρκαγιάς από τον ατμοσφαιρικό αέρα (ή το οξειδωτικό περιβάλλον, εάν επικρατεί τέτοιο στο χώρο της πυρκαγιάς).

Έτσι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόπνιξη (ανάλογα των διαφόρων παραμέτρων του προβλήματος, π.χ. διευθετήσεις χώρων, κλειστά διαμερίσματα κ.λπ.): διοξειδίο του άνθρακα, υδρατμός, αφρός, άμμος, γραφίτης κ.λπ. κατάλληλα (αδρανή) μέσα.

Απομάκρυνση της καύσιμης ύλης: Με τον τρόπο αυτό, που σε παλαιότερα κείμενα αναφέρεται ως αποστέρηση του πυρός, μειώνεται ή αφαιρείται το καύσιμο υλικό, με επακόλουθο η καύση να επιβραδύνεται ή διακόπτεται —δηλαδή η διεργασία της πυρκαγιάς να μη μπορεί να συνεχισθεί. Στην πράξη, η όλη μεθόδευση συνίσταται στο σκόρπισμα των καίόμενων σωμάτων π.χ. α) μετακίνηση καίόμενου πλοίου από παρακείμενο (σε επισκευαστικό χώρο/βάση), β) διευθέτηση δεξαμενών εύφλεκτου υγρού κατά τρόπο που να αντλείται το περιεχόμενο από οποιαδήποτε δεξαμενή και να διοχετεύεται το υγρό σε άδεια μονωμένη δεξαμενή, σε περίπτωση πυρκαγιάς γ) διακοπή παροχής εύφλεκτου αερίου, καιγόμενου κατά τη ροή του μέσω σωληνώσεων, δ) προσθήκη περισσειας αέρα σε μίγμα καυσίμων αερίων ή ατμών 21 σε αέρα για να πέσει η συγκέντρωση του καύσιμου κάτω του ελάχιστου ορίου της ευανάφλεκτης περιοχής.

Αρνητική κατάλυση: Η μέθοδος στοχεύει να σταματήσει η αλυσωτή/ αλυσιδωτή αντίδραση, για να σταματήσει ο σχηματισμός —στα στάδια διεξαγωγής διακλαδωμένων αλυσωτών αντιδράσεων— ασταθών ενδιάμεσων προϊόντων (ελευθέρων ριζών) που ευθύνονται για την εξέλιξη η οποία δίνει φλόγες. Με αυτή την έννοια πιο σωστό είναι η μέθοδος να λέγεται «διακοπή της αλυσωτής/αλυσιδωτής αντίδρασης», όπως, άλλωστε, υιοθετείται τελευταία. Μείωση ή μηδενισμός, λοιπόν, της συγκέντρωσης των ελευθέρων ριζών, που είναι και ο καθοριστικός παράγοντας της ταχύτητας των φλογών αναμένεται να έχει ανάλογη επίπτωση στην απειλή, πυρκαγιά. Για την απομάκρυνση των ελευθέρων ριζών στις διακλαδωμένες αλυσωτές αντιδράσεις από τη λειτουργική τους διαδικασία, προκειμένου να παύσουν να είναι οι φορείς της αλυσίδας τέτοιων δράσεων, χρησιμοποιούνται ως κατασβεστικά υλικά ξερές χημικές σκόνες και αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες.

1.5 Υιοθετούμενα πρότυπα

Σήμερα στην Ελλάδα υπάρχει ο ΕΛΟΤ (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης), ο οποίος ασχολείται με την εκπόνηση Ελληνικών Προτύπων για όλα τα παραγόμενα στην Ελλάδα προϊόντα και φυσικά και για τα προϊόντα εκείνα με πυροσβεστικό ενδιαφέρον (π.χ. προδιαγραφές πυροσβεστήρων, προδιαγραφές συστημάτων πυρανίχνευσης, αυτόματης κατάσβεσης κ.λ.π.). Στις Επιτροπές εκπόνησης Ελληνικών Προτύπων για τα διάφορα υλικά και μέσα πυρόσβεσης συμμετέχουν και Αξιωματικοί του Πυροσβεστικού Σώματος Ελλάδος. Η Ελληνική Πυροσβεστική Υπηρεσία δέχεται τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ και όταν δεν υπάρχουν τέτοια, δέχεται τα Πρότυπα από οποιαδήποτε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για την πιστοποίηση των μέσων Παθητικής πυροπροστασίας (δομικά υλικά, πυράντοχες πόρτες κ.λ.π.) ότι δηλαδή αυτά είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με συγκεκριμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, δέχεται τις μετρήσεις αναγνωρισμένων Εργαστηρίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα φορητά μέσα πυρόσβεσης (φορητοί και τροχήλατοι πυροσβεστήρες) πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τα Εθνικά ή τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και το κατασβεστικό υλικό με το οποίο έχουν γομωθεί οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι εγκεκριμένο από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Κεφάλαιο 2ο

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

2.1 Πυροπροστασία γενικά

Όλα τα κτίρια, ανεξαρτήτως της χρήσης τους, διακρίνονται από άποψη πυροπροστασίας σε υφιστάμενα και νέα. Οριακό σημείο για τη διάκρισή τους αυτή, θεωρείται η ημερομηνία έναρξης ισχύος του Π.Δ. 71/1988 (Α' 32) "Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων". Ως Υφιστάμενα κτίρια θεωρούνται εκείνα που η οικοδομική τους άδεια εκδόθηκε πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του προαναφερόμενου Προεδρικού Δ/τος, ενώ ως νέα θεωρούνται εκείνα τα κτίρια που η οικοδομική τους άδεια εκδόθηκε μετά την έναρξη ισχύος του Π.Δ. 71/1988.

Σκοπός των μελετών πυροπροστασίας ή πυρασφάλειας είναι η εφαρμογή του κανονισμού πυροπροστασίας στα κτίρια. ο οποίος ενσωματώνει τις απαιτήσεις και τα μέτρα που θα πρέπει να λαμβάνονται προκειμένου να εκπληρώνονται σε περίπτωση πυρκαγιάς οι τρεις βασικοί στόχοι:

- Προστασία της ανθρώπινης Ζωής
- Προστασία από την εξάπλωση της πυρκαγιάς
- Προστασία του κτιρίου και του περιεχομένου του.

Στην γενική περίπτωση, μια ολοκληρωμένη μελέτη πυροπροστασίας αποτελείται από τον φάκελο της μελέτης της Παθητικής πυροπροστασίας και από τον φάκελο της μελέτης Ενεργητικής πυροπροστασίας.

Η μελέτη **Ενεργητικής πυροπροστασίας** στοχεύει στην εγκατάσταση συστημάτων πυρανίχνευσης, έγκαιρης εξακρίβωσης και συναγερμού, καθώς και στην αντιμετώπιση της φωτιάς πριν καταστεί ανεξέλεγκτη. Τα δίκτυα πυρανίχνευσης και συναγερμού, τα συστήματα καταιονισμού κατασβεστικών υλικών (νερό, αφρός, CO2 κλπ) και τα μόνιμα μέσα πυρόσβεσης (μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο - πυροσβεστικές φωλιές) αποτελούν αντικείμενο της μελέτης Ενεργητικής πυροπροστασίας.

Η μελέτη Παθητικής πυροπροστασίας είναι υποχρεωτική για κάθε κτίριο. Η μελέτη Ενεργητικής πυροπροστασίας είναι υποχρεωτική υπό προϋποθέσεις, όπως το μέγεθος και η χρήση του κτιρίου. Ως προς τον έλεγχο των μελετών Παθητικής πυροπροστασίας, αρμόδιες είναι οι πολεοδομικές αρχές. Για κάθε νέα οικοδομική άδεια η μελέτη συνοποβάλλεται μαζί με τις υπόλοιπες στην Πολεοδομική υπηρεσία. Εφόσον απαιτείται και μελέτη Ενεργητικής πυροπροστασίας, τότε αυτή συνοποβάλλεται στην Πυροσβεστική μαζί με την μελέτη της Παθητικής, όπως αυτή έχει ελεγχθεί και θεωρηθεί από την Πολεοδομική αρχή. Η μελέτη της Παθητικής πυροπροστασίας βασίζεται πάνω στον «Κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων» του αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 71/88.

Η μελέτη **Παθητικής πυροπροστασίας** αποβλέπει στην αποφυγή της πυρκαγιάς μέσα από τον προσδιορισμό δομικών κυρίως απαιτήσεων, που συνδέονται με την χρήση του κτιρίου, την μορφολογία του και τα υλικά κατασκευής του. Η εξασφάλιση οδεύσεων διαφυγής, ο περιορισμός της διάδοσης με την κατάλληλη διαμερισματοποίηση (πυροδιαμερίσματα) η επιλογή υλικών αποτροπής ή επιβράδυνσης της φωτιάς αποτελούν αντικείμενο της μελέτης Παθητικής πυροπροστασίας.

2.2 Ενεργητική Πυροπροστασία

Η ενεργητική πυροπροστασία ενός κτιρίου αποβλέπει στην αντιμετώπιση και καταστολή της πυρκαγιάς σε περίπτωση που αυτή εκδηλωθεί. Τα προβλεπόμενα από τον μελετητή (μηχανολόγος μηχανικός) μέτρα αφορούν τον εξοπλισμό και τις προγραμματισμένες ενέργειες που ενεργοποιούνται αν εμφανιστεί και κατά την διάρκεια της πυρκαγιάς.

Στα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας περιλαμβάνονται (ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του κτιρίου):

- * τοποθέτηση συστήματος πυρανίχνευσης
- * τοποθέτηση φορητών μέσων πυρόσβεσης (πυροσβεστήρες)
- * τοποθέτηση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού (κομβία συναγερμού)
- * τοποθέτηση μονίμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου (πυροσβεστικές φωλιές)
- * τοποθέτηση συστήματος καταιονητήρων (sprinklers)
- * τοποθέτηση φωτισμού ασφαλείας

2.3 Συστήματα Πυρανίχνευσης

Γενικά:

Σύστημα πυρανίχνευσης ονομάζεται μία ομάδα από συσκευές που σκοπό έχουν να ανιχνεύσουν έγκαιρα μία εστία φωτιάς και να δώσουν το σήμα κινδύνου με ηχητικά, οπτικά και άλλα μέσα. Ο σχεδιασμός και η επιλογή των συστημάτων πυρανίχνευσης είναι σημαντικό να γίνεται σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς όπως ο εγκαταστάτης του συστήματος, η Πυροσβεστική Υπηρεσία, ο υπεύθυνος ασφαλείας του κτιρίου, ο ειδικός σύμβουλος πυρασφαλείας και η Ασφαλιστική εταιρεία. Σύμφωνα με το βρετανικό Standard BS 5839 Part 1:1988 "Design, installation and maintenance of Fire Detection Systems" καθορίζονται τα κριτήρια σχεδιασμού των συστημάτων πυρανίχνευσης.

Τα συστήματα πυρανίχνευσης χρησιμοποιούνται για δύο βασικούς σκοπούς:

1. Για την ασφάλεια των ανθρώπων που βρίσκονται στα κτίρια.
2. Για την μείωση ή αποφυγή ζημιών στην περιουσία.

2.4 Κατηγορίες συστημάτων πυρανίχνευσης

Το BS 5839 Pt1 διακρίνει κατηγορίες για την σωστή επιλογή των συστημάτων πυρανίχνευσης προς μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας στην προστασία.

A. Προστασία περιουσίας

Το σύστημα πυρανίχνευσης που προορίζεται για προστασία της περιουσίας πρέπει να ανιχνεύει αυτόματα και έγκαιρα μία φωτιά εντοπίζοντας την ακριβή θέση της και αναπτύσσοντας συναγερμό άμεσα προς ειδοποίηση των δυνάμεων πυρόσβεσης είτε της ομάδας πυρασφαλείας του κτιρίου, είτε της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Ο χρόνος επέμβασης της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 λεπτά της ώρας. Στην περίπτωση αυτή είναι ουσιαστική η αυτόματη σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία μέσω αυτόματου τηλεφωνικού ειδοποιητή, ο οποίος συνεργάζεται με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Κατηγορία 1

Στην κατηγορία αυτή όλοι οι χώροι του κτιρίου καλύπτονται από ανιχνευτές εκτός από τους χώρους ύψους 80 cm.

Κατηγορία 2

Στην κατηγορία αυτή καλύπτονται οι χώροι που είναι επικίνδυνοι για φωτιά. Οι χώροι αυτοί πρέπει να αποτελούν ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα εφόσον είναι απροστάτευτοι.

B. Προστασία ανθρώπινης ζωής

Τα συστήματα πυρανίχνευσης που χρησιμοποιούνται για προστασία της ανθρώπινης ζωής πρέπει να βασίζονται πρωταρχικά στην δημιουργία ηχητικού συναγερμού έγκαιρα ώστε ο χρόνος που απομένει μετά την έναρξη της φωτιάς για διαφυγή των ανθρώπων να είναι επαρκής, πριν η φωτιά εξαπλωθεί.

Κατηγορία 1

Τα συστήματα είναι ίδια με αυτά της κατηγορίας 1 προστασίας περιουσίας.

Κατηγορία 2

Τα συστήματα στην κατηγορία αυτή καλύπτουν ειδικές περιοχές του κτιρίου όπου η φωτιά μπορεί να απειλήσει άμεσα την ζωή των ανθρώπων. Παραδείγματα:

2α. Περιοχές ύπνου χωρίς επιτήρηση.

2β. Περιοχές με υψηλό κίνδυνο ανάφλεξης και ταχεία εξάπλωση της φωτιάς με άμεση απειλή για τους ανθρώπους.

2γ. Περιοχές που υπάρχουν άνθρωποι με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένοι, άρρωστοι ή ανεξοικειώτοι με το κτίριο.

Κατηγορία 3

Τα συστήματα της κατηγορίας αυτής αφορούν σε προστασία των οδεύσεων διαφυγής:

3α. Διάδρομοι, περάσματα και περιοχές κυκλοφορίας.

3β. Χώροι που βρίσκονται στην πορεία οδεύσεων διαφυγής.

3γ. Οροφές κλιμάκων σε ορόφους.

3δ. Ταβάνια πλατύσκαλων στα κατακόρυφα ανοίγματα .

3ε. Οροφές εσωτερικών κατακόρυφων αγωγών π.χ., φρεάτιο ασανσέρ

3στ. Σε κάθε χώρο πρόσβασης προς κατακόρυφα φρεάτια με ύψος μεγαλύτερο από 1,5 m.

Γ. Χειροκίνητο

Στο σύστημα αυτό δεν υπάρχει αυτόματη πυρανίχνευση αλλά η ειδοποίηση των ανθρώπων σε περίπτωση φωτιάς γίνεται με χειροκίνητη ενεργοποίηση του ηχητικού συστήματος μέσω των αναγγελτήρων φωτιάς (μπουτόν συναγερμού).

Ζωνικό σύστημα πυρανίχνευσης (συμβατικό)

Για τον γρήγορο και ακριβή εντοπισμό της φωτιάς, η προστατευόμενη επιφάνεια χωρίζεται σε ζώνες.

Όταν ορίζουμε τις ζώνες πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρόσβαση, το μέγεθος, τις προϋπόθεσης κατάσβεσης ειδικά για τις περιπτώσεις προστασίας της περιουσίας καθώς επίσης και την προσέγγιση των ζωνών από την όδευση κύριας κυκλοφορίας και ξεκινώντας από το σημείο που βρίσκεται ο πίνακας ελέγχου πυρανίχνευσης.

Γενικά, για τον καθορισμό του μεγέθους μίας ζώνης πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη τα εξής:

1. Εάν η συνολική επιφάνεια του κτιρίου δεν υπερβαίνει τα 300 m² το κτίριο χρειάζεται μία ζώνη, άσχετα από πόσους ορόφους έχει.

2. Η μέγιστη επιφάνεια που καλύπτει μία ζώνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2000 m² .

3. Η απόσταση που θα διανύσει ένας άνθρωπος για τον εντοπισμό της φωτιάς μέσα σε μία ζώνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 m. Η χρήση φωτεινών επαναληπτών (REMOTE INDICATORS) του

σήματος των ανιχνευτών έξω από τις πόρτες των προστατευομένων χώρων μπορεί να περιορίσει τον αριθμό των αναγκαίων ζωνών.

4. Εάν μία ζώνη καλύπτει περισσότερα του ενός πυροδιαμερίσματα ,τότε τα όρια της καθορίζονται από τα όρια των πυροδιαμερισμάτων.

5. Εάν το κτίριο χωρίζεται σε διαφορετικές ιδιοκτησίες ,τότε κάθε ιδιοκτησία πρέπει να καλύπτεται από ξεχωριστές ζώνες και να μην διακόπτεται μία ζώνη από διαφορετικές ιδιοκτησίες.

6. Οι ζώνες δεν έχουν περιοριστικά όρια στα χειροκίνητα συστήματα συναγερμού.

7. Είναι σημαντικό πλεονέκτημα να εγκαθίστανται τα μπουτόν συναγερμού (αναγγελτήρες) σε ξεχωριστές ζώνες από αυτές των ανιχνευτών, διότι έτσι αναγνωρίζεται ο χειροκίνητος συναγερμός και ότι η φωτιά έχει εντοπισθεί. Στην Ελληνική Νομοθεσία (Π. Διάταξη 3/81 Παράρτημα Α) απαιτείται η αναγνώριση του χειροκίνητου συναγερμού.

8. Όταν οι ανιχνευτές και τα μπουτόν συναγερμού (αναγγελτήρες) βρίσκονται στην ίδια ζώνη, πρέπει η αφαίρεση ανιχνευτή να αναγνωρίζεται από τον πίνακα ελέγχου με τρόπο ώστε να μην διακόπτεται η ζώνη απομονώνοντας την λειτουργία των χειροκίνητων αναγγελτήρων. Στην περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατόν, πρέπει οι αναγγελτήρες να συνδέονται μεταξύ του πίνακα πυρανίχνευσης και του πρώτου ανιχνευτή της ζώνης.

Διευθυνσιοδοτούμενο σύστημα (Addressable)

Τα διευθυνσιοδοτούμενα συστήματα βασίζονται σε μία παραλλαγή σχεδιασμού κυκλωμάτων με γνώμονα τον κώδικα πρακτικής και με το σκεπτικό ότι η προστασία δεν χάνεται από ένα σφάλμα ή περισσότερα που μπορούν να συμβούν στο κύκλωμα. Στο συμβατικό (ζωνικό) σύστημα αυτό επιτυγχάνεται με την ύπαρξη πολλών κυκλωμάτων (ζωνών), όπου βλάβη μίας ζώνης δεν επηρεάζει την λειτουργία των άλλων ζωνών. Στο διευθυνσιοδοτούμενο σύστημα όπου το κύκλωμα είναι ένας βρόγχος (loop) με αρχή και τέλος στον πίνακα ελέγχου, οι ανιχνευτές αποτελούν προσδιοριζόμενα διευθυνσιακά σημεία (100 έως 130 περίπου) που μπορούν ομαδοποιημένα να χωρίζονται σε ζώνες οι οποίες πρέπει να αναγνωρίζονται με ενδεικτικές λυχνίες LEDS στην περίπτωση συναγερμού.

Εδώ η έννοια της προστασίας εξασφαλίζεται με ειδικές συσκευές που λέγονται απομονωτές βραχυκυκλώματος (short circuit isolators) και μπορούν να απομονώνουν περιοχές του βρόχου σε περίπτωση βραχυκυκλώματος χωρίς να διακόπτεται η λειτουργία των υπολοίπων τμημάτων του βρόχου. Το μήκος ενός βρόχου είναι συνήθως μέχρι 2000 m και απαιτούνται απομονωτές βραχυκυκλωμάτων κατ' ελάχιστο ανά 100 m βρόχου καθώς επίσης απαιτείται ειδικός απομονωτής βραχυκυκλώματος στο σημείο σύνδεσης του πίνακα με τον βρόγχο.

Στους βρόγχους συνδέονται οι ανιχνευτές καθώς και διάφορες διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές (interfaces) όπως για την σύνδεση συμβατικών ζωνών, για την σύνδεση κυκλωμάτων συναγερμού (alarm), για την είσοδο και έξοδο εντολών. Οι περισσότεροι κατασκευαστές συστημάτων κατασκευάζουν συστήματα όπου το ρεύμα που διαρρέει τους βρόγχους να είναι πολύ χαμηλό και οι συσκευές στον βρόγχο είναι ανιχνευτές και συσκευές χαμηλού ρεύματος ,ενώ για τα ηχητικά συστήματα (σειρήνες, φάροι) χρησιμοποιείται ηλεκτρική τροφοδοσία διαφορετική από αυτή του βρόχου. Στην περίπτωση που ο βρόγχος τροφοδοτεί με ρεύμα και τις συσκευές πυρανίχνευσης και τις σειρήνες συναγερμού απαιτείται απομονωτής βραχυκυκλώματος σε κάθε συσκευή.

Η μέγιστη επιφάνεια κάλυψης ενός βρόχου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10.000 m² .

Το Βρετανικό Πρότυπο απαιτεί τον σαφή καθορισμό της ζώνης στην οποία ανήκει ένας ανιχνευτής ή χειροκίνητος αναγγελτήρας και αυτό επιτυγχάνεται με σχεδίαση της εγκατάστασης και καθορισμό των ζωνών σε διάγραμμα που θα βρίσκεται κοντά στον πίνακα ελέγχου πυρανίχνευσης και το οποίο θα δίδει σαφείς πληροφορίες για την ακριβή θέση της φωτιάς. Σε μικρά συστήματα που ο εντοπισμός των συσκευών πυρανίχνευσης δεν προκαλεί σύγχυση δεν είναι απαραίτητο το πιο πάνω διάγραμμα.

2.5 Εγκαταστάσεις πυρανίχνευσης

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία ένα σύστημα πυρανίχνευσης πρέπει να περιλαμβάνει:

- α) Πίνακα
- β) Καλωδιώσεις
- γ) Ανιχνευτές
- δ) Φωτεινούς επαναλήπτες
- ε) Σειρήνες συναγερμού 39
- στ) Ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος
- ζ) Εφεδρική πηγή ενέργειας

2.6 Πίνακας πυρανίχνευσης

Ο πίνακας πυρανίχνευσης πρόκειται για τη συσκευή που αποτελεί την "καρδιά" ενός συστήματος πυρανίχνευσης. Απ' αυτόν εξαρτάται η τροφοδοσία και η σωστή λειτουργία όλων των επιμέρους εξαρτημάτων του συστήματος. Έργο του είναι η αναγνώριση και η επεξεργασία των σημάτων που φτάνουν σ' αυτόν από τις συσκευές ελέγχου και η παραγωγή των κατάλληλων σημάτων εξόδου προς τις συσκευές ένδειξης και σήμανσης. Ο τρόπος κατασκευής και λειτουργίας του πίνακα υπόκειται στις αυστηρές απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών προτύπων EN 54-2 και EN 54-4.

Κάθε πίνακας ελέγχου πυρανίχνευσης πρέπει να περιλαμβάνει:

Βασική μονάδα παροχής τάσης, η οποία συνδεδεμένη με το δίκτυο της ΔΕΗ αναλαμβάνει να τροφοδοτήσει όλες τις συσκευές του συστήματος με την ασφαλή τάση (24 V dc) που αυτές απαιτούν.

Μονάδα εφεδρικής τροφοδοσίας (μπαταρίες), η οποία αναλαμβάνει να τροφοδοτήσει όλες τις συσκευές του συστήματος με τάση σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου. Οι μπαταρίες πρέπει να παρέχουν αυτονομία, όταν ο πίνακας βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, για τουλάχιστον 24 ώρες και για τουλάχιστον 30 λεπτά σε κατάσταση συναγερμού. Σε κάποιες χώρες απαιτούνται χρόνοι αυτονομίας 36 ή και 72 λεπτών.

Μονάδα αυτόματης μεταγωγής από τη βασική στην εφεδρική τροφοδοσία και αντίστροφα.

Μονάδα φόρτισης των μπαταριών, η οποία φροντίζει να είναι πάντα φορτισμένες οι μπαταρίες της εφεδρικής τροφοδοσίας.

Μονάδες τροφοδοσίας, ελέγχου και επιτήρησης συσκευών ανίχνευσης φωτιάς (ζώνες ή βρόχοι ανίχνευσης). Είναι τα κυκλώματα που αναλαμβάνουν την τροφοδοσία, την επιτήρηση και τη λήψη των σημάτων από τους ανιχνευτές, τα κομβία και τις άλλες συσκευές ανίχνευσης.

Μονάδες ενεργοποίησης μέσων σήμανσης, στις οποίες συνδέονται οι σειρήνες, τα κουδούνια, οι φάροι και οι άλλες συσκευές που ενεργοποιούνται σε περίπτωση συναγερμού φωτιάς.

Πίνακα ενδείξεων (από λάμπες, LEDs ή οθόνη υγρού κρυστάλλου) μέσα από τον οποίο ο χρήστης λαμβάνει πληροφορίες για τη σωστή λειτουργία και τα συμβάντα συναγερμού ή σφάλματος όλου του συστήματος πυρανίχνευσης.

Χειριστήριο, από διακόπτες, κλειδαριές και μπουτόν μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να ενεργοποιήσει χειροκίνητα το σύστημα, να σταματήσει τις σειρήνες και να κάνει επανάταξη (reset) του συστήματος.

Στους συμβατικής συνδεσμολογίας πίνακες πυρανίχνευσης το μέγεθος του πίνακα καθορίζεται από το πλήθος των ζωνών και στους διευθυνσιοδοτούμενους από το πλήθος των βρόχων. Γενικά, οι συμβατικοί πίνακες με λίγες ζώνες (π.χ. 2,4,6) διαθέτουν τις πλέον απαραίτητες ενδείξεις και χειρισμούς όπως αυτές προβλέπονται στον κανονισμό EN-54. Αντίθετα οι μεγάλοι συμβατικοί και οι διευθυνσιοδοτούμενοι πίνακες συνήθως διαθέτουν πλέον των βασικών, μεγάλες οθόνες υγρού κρυστάλλου, εκτυπωτές και λειτουργίες που επιτρέπουν τον εύκολο έλεγχο της εγκατάστασης από το χρήστη και τον συντηρητή[11].

Η σύγχρονη τεχνολογία που την τελευταία πενταετία επηρεάστηκε από τα νέα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (European Normes) οδηγεί σε πίνακες προγραμματιζόμενους με δυνατότητα ελέγχου από ανειδίκευτους, ηλεκτρονική καταγραφή ημερομηνιακών συμβάντων και διαθέτοντες την εξυπνάδα των συγχρόνων μικροϋπολογιστών που επιτρέπει την εξασφάλιση της σωστής λειτουργίας του συστήματος και της άριστης συντήρησης κατά τις απαιτήσεις του BS5839 Pt1:1988.

Η θέση εγκατάστασης των πινάκων πρέπει να βρίσκεται:

1. Σε περιοχή σίγουρη από φωτιά.
2. Στο ισόγειο του κτιρίου και κοντά στην είσοδο, ώστε να προσεγγίζεται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Όταν πρόκειται για έλεγχο ταυτόχρονο από control room πρέπει να χρησιμοποιείται επαναληπτικός (μικρός) πίνακας που θα διαθέτει ακριβώς τον ίδιο χειρισμό και έλεγχο με τον κεντρικό πίνακα.
3. Σε περιοχή που προσεγγίζεται από όλους τους χρήστες του κτιρίου.
4. Ο χώρος που βρίσκεται ο πίνακας πρέπει να προστατεύεται από ανιχνευτές καπνού.
5. Οποσδήποτε πρέπει να υπάρχει σειρήνα κοντά στον πίνακα.

2.7 Καλωδιώσεις

Γενικά τα καλώδια του συστήματος πυρανίχνευσης πρέπει να εξασφαλιστεί ότι θα λειτουργήσουν για ορισμένο χρόνο σε περιβάλλον με υψηλή θερμοκρασία ή φλόγες. Η σωστή λειτουργία του συστήματος πυρανίχνευσης εξαρτάται από την σωστή σύνδεση των εξαρτημάτων του. Μία κατάλληλη κατηγορία καλωδίων είναι η NHXH FE 180/E30. Στα συμβατικά συστήματα, στις ζώνες ανίχνευσης, το απαιτούμενο καλώδιο είναι πολύκλωνο 2 x 0,75 mm² μέχρι 2 x 1,5 mm² ανάλογα με την απόσταση από τον πίνακα μέχρι το τελευταίο εξάρτημα της ζώνης. Στα συμβατικά συστήματα, στις γραμμές των σειρήνων που η κατανάλωση σε περίπτωση συναγερμού είναι μεγάλη (μπορεί να φτάσει και τα 500 mA), το απαιτούμενο καλώδιο είναι πολύκλωνο 2 x 1,5 mm² ανεξάρτητα από την απόσταση του πίνακα από την τελευταία σειρήνα. Μικρότερης διατομής καλώδιο χρησιμοποιείται μόνον όταν η συνδεδεμένη κατανάλωση είναι μικρή.

Σε διευθυνσιοδοτούμενα συστήματα, στους βρόχους ανίχνευσης, απαιτείται θωρακισμένο καλώδιο. Για κάθε βρόχο, το καλώδιο που απαιτείται εξαρτάται από το είδος και το πλήθος των εξαρτημάτων και από το συνολικό μήκος του καλωδίου. Επειδή ο τρόπος υπολογισμού της απαιτούμενης διατομής είναι πολύπλοκος υπάρχουν ειδικά προγράμματα, που παρέχονται από τους κατασκευαστές των συστημάτων, που υπολογίζουν τη διατομή του καλωδίου λαμβάνοντας υπ όψιν κάποιες παραμέτρους της κάθε εγκατάστασης. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι απαιτείται καλώδιο με διατομή 2 x 1,5 mm² αν στο βρόχο δεν υπάρχουν εξαρτήματα που καταναλώνουν μεγάλο ρεύμα (π.χ. σειρήνες βρόχου) και 2 x 2mm² αν υπάρχουν. Σε διευθυνσιοδοτούμενα συστήματα, για τις γραμμές των σειρήνων, ισχύει ότι και στα συμβατικά. Κάθε καλώδιο πρέπει να προστατεύεται μηχανικά από απόξεση, κρούση και φθορά από τρωκτικά. Γενικά, μπορεί να χρησιμοποιείται κάθε καλώδιο που μπορεί να εξασφαλίζει τις ανωτέρω προϋποθέσεις.

Σημαντικό όμως είναι ότι τα καλώδια της πυρανίχνευσης πρέπει να οδεύουν σε ξεχωριστούς αγωγούς από καλώδια άλλων εγκαταστάσεων, αν αυτό δεν συμβαίνει πρέπει αυτά ιδίως σε κοιλότητες να απέχουν από άλλα καλώδια κατά 30 cm.

Όταν τα καλώδια βρίσκονται σε χώρους με υγρασία, σε διαβρωτικό περιβάλλον ή κάτω από το έδαφος πρέπει να φέρουν υποχρεωτικά μόνωση PVC, επίσης μηχανική προστασία αν αυτό είναι αναγκαίο. Πάντα προτιμάται η όδευση των καλωδίων να γίνεται μέσα σε χώρους χαμηλού κινδύνου. Ο τρόπος εγκατάστασης πρέπει να είναι σύμφωνος με τους τελευταίους κανονισμούς ΙΕΕ. Η σύνδεση της κύριας ηλεκτρικής παροχής πρέπει να γίνεται μέσω ανεξάρτητου ασφαλειοδιακόπτη που θα εξυπηρετεί αποκλειστικά το σύστημα πυρανίχνευσης. Το κάλυμμα του διακόπτη πρέπει να έχει κόκκινο χρώμα και να υπάρχει ειδική πινακίδα **"fire alarm - Μην κλείνετε αυτόν τον διακόπτη"**.

2.8Ανιχνευτές

Οι ανιχνευτές αποτελούν το κυριότερο μέρος της εγκατάστασης πυρανίχνευσης. Η κατάλληλη επιλογή ανιχνευτών για κάθε χώρο και η τοποθέτησή τους παίζει μεγάλο 42 ρόλο στην αξιοπιστία του συστήματος. Βασικό κριτήριο επιλογής ανιχνευτή για χρήση σε κάποιο χώρο είναι η ικανότητα διαχωρισμού της φωτιάς από την συνήθη κατάσταση του περιβάλλοντος του εν λόγω χώρου (κάπνισμα στα δωμάτια των ξενοδοχείων, καυσαέρια από τους ανυψωτές εμπορευμάτων, καπνοί από κουζίνες κλπ).

Ο κύριος διαχωρισμός των ανιχνευτών γίνεται ως προς το περιεχόμενο που ανιχνεύεται.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι διάφοροι τύποι.

Ανιχνευτές καπνού

Είναι οι ανιχνευτές που χρησιμοποιούνται στους περισσότερους χώρους γιατί έχουν πολύ καλούς χρόνους ενεργοποίησης. Προσπαθούν να ανιχνεύσουν το πιο συνηθισμένο παράγωγο της φωτιάς, τον καπνό. Υπάρχουν δύο βασικές μέθοδοι ανίχνευσης από τις οποίες παίρνουν το όνομα τους και οι ανιχνευτές που τις χρησιμοποιούν.

Ορατού καπνού

Ο ανιχνευτής καπνού χρησιμοποιεί ένα θάλαμο κατασκευασμένο από μαύρο αντιανακλαστικό υλικό. Μέσα στο θάλαμο υπάρχει ένας πομπός και ένας δέκτης υπέρυθρης ακτινοβολίας, τοποθετημένοι με τέτοιο τρόπο, που η δέσμη εκπομπής του ενός να μην φτάνει απ' ευθείας στον άλλον.

Όταν στο θάλαμο υπάρχει καθαρός αέρας ο δέκτης δεν λαμβάνει ακτινοβολία.

Με την εισαγωγή του καπνού στο θάλαμο μία ποσότητα της ακτινοβολίας του πομπού αντανακλάται στα σωματίδια του και φτάνει στο δέκτη. Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα στα οποία είναι συνδεδεμένος ο δέκτης συγκρίνουν την ακτινοβολία με μια προρυθμισμένη ποσότητα για να αποφασίσουν αν ο καπνός έχει ξεπεράσει τα όρια του συναγερμού.

Για λόγους μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας, οι πομποί των ανιχνευτών αυτού του τύπου δεν εκπέμπουν μόνιμα αλλά περιοδικά και για μικρά χρονικά 30 διαστήματα (για 20 - 30 ms κάθε 7 - 10 s). Ο θάλαμος τους είναι καλυμμένος σε άλατα ανοίγματα με μεταλλική ή πλαστική λεπτή σήτα για να μην μπαίνουν μέσα μικρά έντομα.

Αποτελούν σήμερα τους ανιχνευτές που χρησιμοποιούνται περισσότερο από κάθε άλλο τύπο. Η αξιοπιστία τους βρίσκεται σε πολύ υψηλά επίπεδα, η ενέργεια που καταναλώνουν είναι ελάχιστη και οι απαιτήσεις για συντήρηση σχετικά μικρές. Δεν περιέχουν εξαρτήματα βλαβερά για τον άνθρωπο ή το περιβάλλον. Συνήθως είναι η πρώτη επιλογή για κάθε χώρο. Δεν προτείνεται η τοποθέτησή τους μόνο εκεί που υπάρχουν συνθήκες που τους κάνουν να δίνουν ψευδείς συναγερμούς (π.χ. χώροι με αυξημένη ποσότητα σκόνης ή υδρατμών).

Ανιχνευτής καπνού δέσμης (Beam detector)

Οι ανιχνευτές καπνού δέσμης είναι και αυτοί οπτικοί ανιχνευτές καπνού, χωρίς κλειστό θάλαμο, που χρησιμοποιούνται για να καλύψουν μεγάλους χώρους. Αποτελούνται, συνήθως, από τρία κομμάτια: τον πομπό υπέρυθρων, τον δέκτη και το μηχανισμό ελέγχου.

Ο πομπός εκπέμπει στο χώρο μία δέσμη υπέρυθρης ακτινοβολίας με μήκος κύματος που απορροφάται από τα μόρια καπνού.

Όταν στο χώρο δεν υπάρχει καπνός, ο δέκτης λαμβάνει μία ποσότητα αυτής της ακτινοβολίας. Σε περίπτωση φωτιάς, ο καπνός απορροφά μέρος της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας και αυτή που φτάνει στο δέκτη μειώνεται. Αν η μείωση ξεπεράσει ένα προρυθμισμένο ποσοστό τότε ο ανιχνευτής δίνει συναγερμό.

Ανιχνευτές θερμότητας

Οι ανιχνευτές θερμότητας χρησιμοποιούνται σε χώρους που για διάφορους λόγους (π.χ. ύπαρξη καπνού, σκόνης ή υδρατμών σε κανονικές συνθήκες) δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ανιχνευτές καπνού. Προσπαθούν να ανιχνεύσουν ένα άλλο συνηθισμένο παράγωγο μίας πυρκαγιάς, την αύξηση της θερμοκρασίας.

Υπάρχουν δύο τύποι τέτοιων ανιχνευτών.

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής είναι ανιχνευτής που ενεργοποιείται με την απότομη αύξηση της θερμοκρασίας. Χρησιμοποιεί δύο αισθητήρια θερμοκρασίας, τοποθετημένα σε τέτοιες θέσεις, που το ένα να επηρεάζεται γρήγορα από την αλλαγή της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και το δεύτερο αργά. Το εσωτερικό του κυκλώματα μετρά το ρυθμό μεταβολής της θερμοκρασίας, συγκρίνοντας τις μετρήσεις από τα δύο αισθητήρια. Αν ο ρυθμός είναι μεγαλύτερος του επιτρεπόμενου για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, τότε δίνεται συναγερμός φωτιάς. Οι δύο ρυθμοί αύξησης της θερμοκρασίας στους οποίους ο ανιχνευτής πρέπει να δώσει συναγερμό είναι προδιαγεγραμμένοι στον Ευρωπαϊκό κανονισμό EN 54-6.

Θερμικός ανιχνευτής

Οι θερμικοί ανιχνευτές είναι ανιχνευτές που ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει ένα σταθερό όριο. Υπάρχουν ανιχνευτές που ενεργοποιούνται στους 60, 70 ή 90 °C, ανάλογα με τις

απαιτήσεις του χώρου στον οποίο θα τοποθετηθούν. Παρ' όλο που σαν ανιχνευτές είναι αξιόπιστοι, είναι αυτοί που θα αντιδράσουν τελευταίοι σε περίπτωση φωτιάς, γι' αυτό και τοποθετούνται σε χώρους όπου οι συνθήκες δεν επιτρέπουν την τοποθέτηση άλλου τύπου ανιχνευτή.

Ανιχνευτές φλόγας

Οι ανιχνευτές φλόγας είναι εξειδικευμένοι ανιχνευτές που παρουσιάστηκαν τα τελευταία χρόνια. Περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα αισθητήρια υπέρυθρης ακτινοβολίας και ειδικά διαμορφωμένα κάτοπτρα. Ενεργοποιούνται όταν ανιχνεύσουν παλμούς χαμηλής συχνότητας υπέρυθρης ακτινοβολίας που προέρχονται από την παρουσία φλόγας. Η απόκριση τους εξαρτάται από την επιφάνεια της φωτιάς και την απόσταση της από τον ανιχνευτή. Στην Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 54-10, σύμφωνα με την οποία πρέπει να κατασκευάζονται οι ανιχνευτές φλόγας, προβλέπονται τα μεγέθη της φλόγας (σε m) και οι αποστάσεις από τις οποίες πρέπει να δίνεται συναγερμός. Χρησιμοποιούνται συνήθως σε πολύ κρίσιμους, από πλευράς ασφαλείας, χώρους ειδικά σε εκείνους που η εμφάνιση φωτιάς θα καθυστερήσει να παράγει καπνό ή αύξηση θερμοκρασίας. Τέτοιοι χώροι είναι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και αποθήκευσης υγρών καυσίμων, υπόστεγα αεροσκαφών, εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, εγκαταστάσεις μεγάλων μετασχηματιστών κ.ά. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ημιυπαίθριους χώρους, όπου ο αέρας θα εμποδίσει την συγκέντρωση καπνού και θερμότητας σε περίπτωση φωτιάς.

Ανιχνευτές εκρηκτικών αερίων

Παρ' όλο που η ανίχνευση εκρηκτικών και τοξικών αερίων είναι ένας ξεχωριστός τομέας, που έχει διαφορετικούς στόχους από την πυρανίχνευση, αρκετές φορές υπάρχει ανάγκη να συνδέσουμε σε συστήματα πυρανίχνευσης και ανιχνευτές εκρηκτικών αερίων για να "προλάβουμε" μία φωτιά πριν ακόμα αυτή εκδηλωθεί. Ο τρόπος κατασκευής των ανιχνευτών αυτών απαιτεί ειδική σύνδεση με τον πίνακα και επιπλέον υπάρχει ειδικός περιορισμός στον αριθμό τους που μπορεί να συνδεθεί σε κάθε πίνακα.

Δύο βασικοί τύποι συνδέονται συνήθως σε συστήματα πυρανίχνευσης:

- Ο ανιχνευτής φυσικού αερίου, που περιέχει αισθητήρα φτιαγμένο ειδικά για να ανιχνεύει μεθάνιο (το κύριο συστατικό του φυσικού αερίου).
- Ο ανιχνευτής υγραερίου, που περιέχει αισθητήρα φτιαγμένο ειδικά για να ανιχνεύει προπάνιο και βουτάνιο (από τα οποία αποτελείται το υγραέριο)

2.9 Μέσα ένδειξης και σήμανσης

Όλες εκείνες οι συσκευές που όταν ενεργοποιηθούν μας ειδοποιούν για πιθανή ύπαρξη φωτιάς (περιλαμβάνουν συσκευές ηχητικής και οπτικής σήμανσης).

Σειρήνα πυρασφάλειας

Είναι ένα σημαντικό τμήμα οποιουδήποτε συστήματος πυρασφάλειας διότι όταν ενεργοποιηθεί από τον πίνακα παράγει το χαρακτηριστικό ήχο της πυρασφάλειας, με σκοπό την προειδοποίηση του κοινού και την εκκένωση του κτιρίου. Όλες οι σειρήνες πυρασφάλειας του ίδιου συστήματος πρέπει να έχουν παρόμοιο ήχο και να διαφέρουν από ηχητικές συσκευές που χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς.

Κουδούνι Πυρασφάλειας

Χρησιμοποιείται εναλλακτικά αντί για σειρήνα παράγοντας τον χαρακτηριστικό ήχο. Είναι κόκκινου χρώματος, με διάμετρο από 150 - 200 mm. Μερικές φορές χρησιμοποιείται μαζί με τις σειρήνες για να δηλώσουν συναγερμό άλλου επιπέδου (π.χ. σειρήνες για απλό συναγερμό φωτιάς και κουδούνια για τις περιοχές κατάσβεσης).

Φάρος Πυρασφάλειας

Χρησιμοποιείται μαζί με τις σειρήνες ή τα κουδούνια για οπτική σήμανση.

Υπάρχουν διάφορες μορφές, με λάμπα πυράκτωσης, περιστρεφόμενοι, με λάμπα XENON. Σήμερα, για λόγους μείωσης της κατανάλωσης, οι περισσότεροι παράγονται με LED's υψηλής φωτεινότητας.

Απομακρυσμένο LED ανιχνευτών - Φωτεινοί επαναλήπτες

Πρόκειται για ενδεικτικό LED το οποίο συνεργάζεται με τους περισσότερους τύπους ανιχνευτή. Τοποθετείται μακριά από αυτόν και ανάβει σε περίπτωση ενεργοποίησης του. Χρησιμοποιείται σε κτίρια που χωρίζονται σε πολλούς μικρότερους χώρους (δωμάτια ξενοδοχείων, νοσοκομείων) για να διευκολύνεται η εποπτεία τους. Έτσι, σε περίπτωση συναγερμού από κάποια ζώνη, μπορούμε να καταλάβουμε από ποιο δωμάτιο προέρχεται ο συναγερμός χωρίς να ανοίξουμε όλα τα δωμάτια της ζώνης. Αν σε κάποιο χώρο - δωμάτιο υπάρχουν περισσότεροι από ένας ανιχνευτές τότε μπορεί να συνδεθεί το ίδιο εξωτερικό LED ανιχνευτή με όλους τους ανιχνευτές του χώρου -δωματίου. Στην περίπτωση αυτή το LED θα ανάψει όταν ενεργοποιηθεί οποιοσδήποτε από τους ανιχνευτές. Πλεονέκτημα της χρήσης εξωτερικού LED ανιχνευτή είναι η μείωση του αριθμού των ζωνών που απαιτούνται για την κάλυψη ενός κτιρίου. Τοποθετείται έξω από δωμάτια και ακριβώς πάνω από την πόρτα, σε ευδιάκριτο σημείο ώστε να διακρίνεται από μακρινή απόσταση.

Ο φωτεινός επαναλήπτης τοποθετείται συνήθως μακριά από τον ανιχνευτή στις περιπτώσεις που απαιτείται επανάληψη του σήματος συναγερμού. Αποτελείται συνήθως από περιστρεφόμενο λαμπτήρα αερίου XENON υψηλής φωτεινής έντασης δίνοντας αφεσβενόμενο φως. Έχει κόκκινη λυχνία και συνδέεται παράλληλα με την λυχνία της βάσης του ανιχνευτή για ταυτόχρονη φωτεινή ένδειξη του συναγερμού και είναι κατάλληλος για επιτοίχια τοποθέτηση.

2.10 Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Είναι συσκευές που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας άνθρωπος για να δώσει σήμα συναγερμού φωτιάς. Είναι απαραίτητα σε κάθε σύστημα πυρανίχνευσης.

Τοποθετούνται δίπλα στις σκάλες και στις εξόδους, σε ευδιάκριτα σημεία, ώστε ένα τουλάχιστον να εντοπίσει εύκολα μπροστά του κάθε άνθρωπος που έχει διαπιστώσει ύπαρξη φωτιάς σε ένα χώρο και τον εγκαταλείπει. Έχουν τετράγωνο σχήμα, είναι χρώματος κόκκινου και είναι κατάλληλη για χωνευτή ή επιτοίχια εγκατάσταση. Διαθέτουν ένα διαφανές τμήμα (τζάμι ή διαφανές πλαστικό), το οποίο σπάει ή υποχωρεί όταν πιεστεί με την απαιτούμενη δύναμη. Τότε ένας διακόπτης, κατάλληλα τοποθετημένος, ενεργοποιείται και δίνει το σήμα συναγερμού φωτιάς στον πίνακα.

Οι οδηγίες που ακολουθούν βοηθούν στην σωστή επιλογή θέσεων για τα μπουτόν συναγερμού και στην σωστή τοποθέτησή τους:

1. Οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες πρέπει να εγκαθίστανται κοντά στις εξόδους των κλιμακοστασίων και σε όλες τις εξόδους προς ελεύθερο εξωτερικό χώρο.
2. Δεν πρέπει να εγκαθίστανται σε θέσεις που να χρειάζεται ένας άνθρωπος να διανύσει απόσταση μεγαλύτερη από 30 m για να προσεγγίσει αυτούς.
3. Πρέπει να τοποθετούνται σε ύψος 1,40 m από το δάπεδο και σε θέσεις που υπάρχει φωτισμός ασφαλείας και δεν υπάρχουν εμπόδια για τον άμεσο εντοπισμό τους.
4. Ο τρόπος λειτουργίας των αναγγελτήρων συναγερμού σε ένα κτίριο πρέπει να είναι ίδιος και अपαράλλακτος ,εκτός αν υπάρχει ειδικός λόγος διαφοροποίησης (π.χ. συστήματα αυτόματης κατάσβεσης).
5. Οι ανιχνευτές και οι αναγγελτήρες συναγερμού πρέπει να συνδέονται οπωσδήποτε στο ίδιο σύστημα ελέγχου και μάλιστα πολλές φορές για λόγους ταχείας αναγνώρισης πρέπει να βρίσκονται σε διαφορετικές ζώνες. Αυτό είναι επιβεβλημένο από την Ελληνική Νομοθεσία (Πυροσβεστική Διάταξη 3/81 παράρτημα Α).

2.11 Συντήρηση συστημάτων πυρανίχνευσης

Γενικά

Προκειμένου να διασφαλίσουμε τη συνεχή σωστή λειτουργία ενός συστήματος πυρανίχνευσης, ανεξάρτητα από το μέγεθος του, πρέπει να το επιβλέπουμε τακτικά αν απαιτείται να το επισκευάζουμε. Γενικά, συμφωνία πρέπει να γίνει ανάμεσα στο χρήστη ή/και ιδιοκτήτη και τον κατασκευαστή, προμηθευτή ή άλλο οργανισμό αρμόδιο για την εποπτεία, συντήρηση και επιδιόρθωση του συστήματος. Σύμφωνα με την Οδηγία prCEN/TS 54-14:2003 οι σχετικές συμφωνίες ανάμεσα στον συντηρητή και τον ιδιοκτήτη ή χρήστη πρέπει να διευθετηθούν αμέσως μετά την αποπεράτωση του συστήματος, ασχέτως αν οι εγκαταστάσεις χρησιμοποιούνται ή όχι. Η συμφωνία πρέπει να προσδιορίζει τη μέθοδο σύνδεσης, να παρέχει πρόσβαση στις εγκαταστάσεις και το χρόνο μέσα στον οποίο θα αποκαθίσταται η λειτουργία του εξοπλισμού μετά από σφάλμα. Το όνομα και το τηλέφωνο του οργανισμού συντήρησης πρέπει να υπάρχει μόνιμα στον εξοπλισμό ελέγχου και ενδείξεων. Σε κάθε σύστημα πυρανίχνευσης, πρέπει να υπάρχει ένα βιβλίο συμβάντων στο οποίο ο χρήστης πρέπει να καταγράφει όλα τα σημαντικά συμβάντα. Στο ίδιο βιβλίο ο συντηρητής καταγράφει τις διαδικασίες ελέγχου, τις τυχόν επιδιορθώσεις ή εγκαταστάσεις εξαρτημάτων που έχουν γίνει και τις προβλεπόμενες ημερομηνίες αντικατάστασης τυχόν αναλώσιμων εξαρτημάτων (π.χ. μπαταρίες).

Ρουτίνα συντήρησης

Είναι απαραίτητο να υιοθετηθεί μία διαδικασία ελέγχου και συντήρησης. Αυτή η διαδικασία έχει σκοπό να διασφαλίσει τη συνεχή σωστή λειτουργία του συστήματος υπό φυσιολογικές συνθήκες. Κάθε μπαταρία πρέπει να αντικαθίσταται σε τακτά χρονικά διαστήματα χωρίς να υπερβαίνουμε τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε όλες οι συσκευές να επανεγκατασταθούν σωστά μετά από κάθε έλεγχο. Ένα παράδειγμα αποδεκτής διαδικασίας συντήρησης (όπως προτείνεται στην οδηγία prCEN/TS 54-14:2003) περιγράφεται παρακάτω.

Καθημερινή διαδικασία συντήρησης

Ο χρήστης και / ή ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι καθημερινά γίνεται έλεγχος:

1. Ότι ο πίνακας έχει ένδειξη ότι βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, ή ότι κάθε αλλαγή της κατάστασης ηρεμίας έχει καταγραφεί στο βιβλίο συμβάντων και όπου ήταν απαραίτητο έγινε αναφορά στον αρμόδιο για την επισκευή φορέα.
2. Ότι δόθηκε η απαραίτητη προσοχή σε κάθε συναγερμό που καταγράφηκε μέχρι την προηγούμενη εργάσιμη ημέρα.
3. Ότι, όπου ήταν απαραίτητο, το σύστημα επιδιορθώθηκε από κάθε λανθασμένη λειτουργία. Κάθε βλάβη πρέπει να καταγράφεται στο βιβλίο συμβάντων και να φροντίζουμε για τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες το συντομότερο δυνατόν.

Μηνιαία διαδικασία συντήρησης

Τουλάχιστον μία φορά το μήνα ο χρήστης και/η ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι:

1. Κάθε εφεδρική γεννήτρια που απαιτείται σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργεί και ότι τα επίπεδα καυσίμων έχουν ελεγχθεί και, όπου ήταν απαραίτητο, αναπληρώθηκαν.
2. Ότι τα αποθέματα σε χαρτί, μελάνι ή ταινία για κάθε εκτυπωτή είναι επαρκή.
3. Ότι τα ενδεικτικά (LEDs, Display) όλων των συσκευών ένδειξης λειτουργούν κανονικά ή κάθε ελλιπής/ ελαττωματική λειτουργία καταγράφηκε.

Οποιαδήποτε έλλειψη/ ελάττωμα παρατηρηθεί πρέπει να καταγραφεί στο βιβλίο συμβάντων και να γίνει η απαραίτητη διορθωτική ενέργεια το συντομότερο δυνατόν.

Τριμηνιαία διαδικασία συντήρησης

Τουλάχιστον μία φορά κάθε τρεις μήνες ο χρήστης και/ή ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι κάποιος αρμόδιος:

1. Ελέγχει όλες τις καταχωρήσεις στο βιβλίο συμβάντων και κάνει τις απαραίτητες ενέργειες ώστε το σύστημα να λειτουργεί σωστά.
2. Ενεργοποιεί τουλάχιστον έναν ανιχνευτή ή ένα μπουτόν σε κάθε ζώνη και ελέγχεται ο πίνακας ελέγχου και ενδείξεων λαμβάνει και εμφανίζει το σωστό σήμα, ηχεί ο συναγερμός και λειτουργεί κάθε άλλη συσκευή προειδοποίησης ή βοηθητική. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πρέπει να υιοθετηθεί μία διαδικασία που να εξασφαλίζει ότι επιβλαβείς λειτουργίες (όπως η αυτόματη κατάσβεση) δεν εκτελούνται όταν γίνεται τριμηνιαίος έλεγχος.
3. Ελέγχει για σφάλματα σύνδεσης με όλες τις συσκευές ελέγχου και ενδείξεων (π.χ. επαναληπτικούς και μιμικούς πίνακες, τηλεφωνητές).
4. Ελέγχει τη σωστή λειτουργία και ένδειξη των συσκευών συγκράτησης και απελευθέρωσης θυρών πυρασφάλειας.
5. Αν επιτρέπεται, λειτουργεί κάθε σύστημα ειδοποίησης της πυροσβεστικής υπηρεσίας ή άλλου κέντρου λήψης σημάτων.
6. Εκτελεί επίσης όλους τους επιπλέον ελέγχους, αν προβλέπονται από τον εγκαταστάτη, προμηθευτή ή κατασκευαστή του συστήματος.
7. Πληροφορείται αν έχουν γίνει δομικές αλλαγές ή εγκαταστάσεις που επηρεάζουν τις απαιτήσεις του χώρου σε μπουτόν, ανιχνευτές ή σειρήνες. Αν έχουν γίνει κάνει οπτική επιθεώρηση. Οποιαδήποτε έλλειψη, ελάττωμα, απαίτηση για αλλαγές θέσης ή απαίτηση για πρόσθεση εξαρτημάτων παρατηρηθεί, πρέπει να καταγραφεί στο βιβλίο συμβάντων και να γίνει η απαραίτητη διορθωτική ενέργεια το συντομότερο δυνατόν.

Ετήσια διαδικασία συντήρησης

Τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, ο χρήστης ή/και ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι κάποιος αρμόδιος:

1. Ελέγχει αν έχουν εκτελεστεί οι απαραίτητοι ημερήσιοι, μηνιαίοι και τριμηνιαίοι έλεγχοι.
 2. Ελέγχει έναν - έναν όλους τους ανιχνευτές για σωστή λειτουργία (με σπρέι καπνού, θερμό αέρα ή άλλο προβλεπόμενο από τον κατασκευαστή τρόπο). **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Εναλλακτικά μπορεί να ελέγχεται το 25% των ανιχνευτών (διαφορετικών κάθε φορά) σε κάθε τριμηνιαίο έλεγχο ώστε μέσα σε ένα χρόνο να έχουν ελεγχθεί μία φορά όλοι οι ανιχνευτές.
 3. Ελέγχει τη δυνατότητα των συσκευών ελέγχου και ενδείξεων να εκτελούν κάθε βοηθητική λειτουργία. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πρέπει να υιοθετηθεί μία διαδικασία που να εξασφαλίζει ότι επιβλαβείς λειτουργίες (όπως η αυτόματη κατάσβεση) δεν εκτελούνται όταν γίνεται ετήσιος έλεγχος.
 4. Κάνει οπτικό έλεγχο όλων των καλωδιώσεων και του λοιπού εξοπλισμού βλέποντας αν είναι σε καλή κατάσταση και επαρκώς προστατευμένα.
 5. Ελέγχει με επιτόπια επιθεώρηση για δομικές αλλαγές ή εγκαταστάσεις που επηρεάζουν τη λειτουργία των μπουτόν, ανιχνευτών ή σειρήνων. Η επιτόπια επιθεώρηση πρέπει να πιστοποιεί ότι σε κάθε ανιχνευτή υπάρχει καθαρός χώρος τουλάχιστον 0,5 m προς κάθε διεύθυνση και ότι τα μπουτόν είναι σε καλή κατάσταση, ορατά και με εύκολη πρόσβαση.
 6. Κάνει έλεγχο σε όλες τις μπαταρίες.
- Οποιαδήποτε έλλειψη, ελάττωμα, απαίτηση για αλλαγές θέσης ή απαίτηση για πρόσθεση εξαρτημάτων παρατηρηθεί πρέπει να καταγραφεί στο βιβλίο συμβάντων και να γίνει η απαραίτητη διορθωτική ενέργεια το συντομότερο δυνατόν.

2.12 Μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς

Τα μέσα που είναι απαραίτητα για την κατάσβεση της πυρκαγιάς ονομάζονται «πυροσβεστικά υλικά» ή «πυροσβεστικά μέσα» και διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

α) Βοηθητικά β) Κινητά γ) Μόνιμα

Αξίζει όμως να κάνουμε πρώτα μία αναφορά στα κατασβεστικά υλικά.

2.13 Κατασβεστικά υλικά

Τα κυριότερα κατασβεστικά υλικά είναι:

- α) Το νερό.
- β) Το διοξείδιο του άνθρακα.
- γ) Οι χημικές ή ξηρές σκόνες κατάσβεσης.
- δ) Οι αεραφροί κατάσβεσης.
- ε) Τα ειδικά αλογονούχα υγρά και αέρια.

Το νερό (H₂O)

Το νερό αποτελεί το παλαιότερο και αποτελεσματικότερο κατασβεστικό υλικό, εφόσον χρησιμοποιηθεί κατάλληλα. Έχει την ικανότητα να απορροφά σημαντικά ποσά θερμότητας και μάλιστα από την εστία της φωτιάς. Χαρακτηρίζεται από την ιδιότητα να μπορεί να απομονώνει θερμικά όλη την περιοχή της εστίας και να υποβιβάζει αισθητά τη θερμοκρασία της, κυρίως όταν εκτοξεύεται με τη μορφή ομίχλης (λεπτότατα σταγονίδια).

Το νερό καθώς διαβρέχει την εστία μιας πυρκαγιάς προκαλεί ισχυρή ψύξη, αφαιρώντας σημαντικά ποσά θερμότητας, για την ατμοποίηση του. Όσο δηλαδή μεγαλύτερη ποσότητα νερού ατμοποιείται τόσο καλύτερο κατασβεστικά αποτέλεσμα επιτυγχάνεται. Το νερό όταν εκτοξεύεται σε λεπτό διαμερισμό, με μορφή ομίχλης, αφαιρεί θερμότητα για να θερμανθεί και κυρίως για να εξατμιστεί. Το εκτοξευόμενο νερό πρέπει όμως να έρχεται σε επαφή με τα αντικείμενα στις περιοχές ακριβώς που καίγονται, όπου και έχει νόημα να επιχειρείται κατάσβεση με τη μέθοδο της τοπικής ψύξεως. Παρότι το νερό σαν κατασβεστικό μέσο είναι αποτελεσματικό, υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις στις οποίες είναι ακατάλληλο αλλά και επικίνδυνο. Αυτές οι περιπτώσεις αναφέρονται παρακάτω:

- α) Κοντά σε δίκτυα, μηχανήματα ή εγκαταστάσεις με ηλεκτρική τάση, όταν κατά την κατασβεστική προσπάθεια δεν τηρούνται οι ειδικές προϋποθέσεις ασφάλειας.
- β) Όταν στην εστία φωτιάς υπάρχουν πυρωμένα μέταλλα μεγάλης επιφάνειας. Αυτά έχουν την τάση να αποσυνθέτουν το νερό στα συστατικά του (υδρογόνο και οξυγόνο), τα οποία στην συνέχεια αναφλέγονται, συχνά προκαλούν εκρήξεις και τελικά έχουν σαν αποτέλεσμα την επέκταση της φωτιάς.
- γ) Όταν η εστία έχει θερμοκρασία πολύ μεγάλη (1300°C και άνω). Σε τέτοιες περιπτώσεις η πυρόσβεση αρχίζει με προσβολή - ψύξη της περιμέτρου της εστίας και βαθμιαία διείσδυση προς το κέντρο της παράλληλα με την ταυτόχρονη πρόοδο της ψύξης.
- δ) Όταν εκτοξεύεται νερό σε υλικά που διογκώνονται πολύ ή συγκρατούν το νερό (βαμβάκι, καπνός κ.α.), ανακλύπουν άλλοι κίνδυνοι όπως κατάρρευση οικημάτων, με βύθιση πλωτών μέσων κλπ.
- ε) Στην κατάσβεση πυρωμένων ανθράκων γιατί παράγονται σημαντικές ποσότητες μονοξειδίου του άνθρακα και υδρογόνου.
- στ) Όταν ρίχνεται συμπαγής βολή νερού σε καιόμενα και υπέρθερμα λάδια ή μαζούτ χρειάζεται μεγάλη προσοχή, γιατί υπάρχει κίνδυνος να παρατηρηθεί αναβρασμός και να εκσφενδονιστούν φλεγόμενες σταγόνες ή μικροποσότητες καιόμενων υλικών σε αρκετή απόσταση.
- ζ) Στην κατάσβεση γενικά υλών που έχουν ισχυρή ροπή να ενώνονται με το οξυγόνο (κάλιο, νάτριο, ανθρακασβέστιο).
- η) Το νερό δεν σβήνει φωτιές φωσφόρου, θειαφιού, ναφθαλίνης. Επίσης όταν εκτοξεύεται με τη μορφή συμπαγούς βολής, δεν σβήνει (αλλά αντίθετα τις επεκτείνει λόγω υπερχειλίσης) φωτιές πετρελαιοειδών και υγρών που επιπλέουν στο νερό (επειδή είναι μικρότερου ειδικού βάρους από το νερό).

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) ως κατασβεστικό μέσο είναι αδρανές, δυσαγώγιμο ηλεκτρικά και "καθαρό", αφού δεν αφήνει κατάλοιπα μετά τη χρήση του. Χρησιμοποιείται τόσο σε φορητά όσο και σε μόνιμα εγκατεστημένα συστήματα κατάσβεσης.

Χρησιμοποιείται κυρίως για χώρους:

- α) που περιέχουν υγρά ή αέρια καύσιμα.
- β) χώρους ηλεκτρολογικού υλικού (μετασχηματιστές, διακόπτες λαδιού, αποζεύκτες, κινητήρες, γεννήτριες κ.ά.)
- γ) μηχανές εσωτερικής καύσεως.
- δ) συνηθισμένα καύσιμα υλικά (χαρτιά, ξύλα, πανιά κ.ά.) .
- ε) στερεά καύσιμα, γενικά.

Η χρήση του διοξειδίου του άνθρακα στην κατάσβεση των πυρκαγιών προκαλεί την εκτόπιση του οξυγόνου από το περιβάλλον των καιόμενων αντικειμένων το οποίο είναι απαραίτητο για την διατήρηση της καύσης. Τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά του διοξειδίου του άνθρακα που επιβάλλουν τη χρήση του σαν κατασβεστικό μέσον είναι τα ακόλουθα:

- α) Δεν προκαλεί δευτερογενείς ζημιές.
- β) Επειδή είναι αέριο μπορεί να εισχωρήσει ακόμη και στα βαθύτερα τμήματα του προστατευόμενου αντικειμένου ή χώρου.
- γ) Δεν είναι διαβρωτικό.
- δ) Δεν αφήνει κατάλοιπα μετά τη χρήση του.
- ε) Εκτοξεύεται από τα ακροφύσια με τη βοήθεια της δικής του πίεσης.

στ) Χρησιμοποιείται σε μηχανήματα ή συσκευές που βρίσκονται υπό ηλεκτρική τάση (μετασχηματιστές, διακόπτες λαδιού, κινητήρες, κλπ).

ζ) Χρησιμοποιείται σε όλα τα καύσιμα εκτός από εκείνα που έχουν ενεργό συμμετοχή στην διαδικασία της καύσης (μέταλλα που καίγονται εύκολα όπως το νάτριο το κάλιο κλπ. και ουσίες που περιέχουν οξυγόνο όπως η νιτροκυτταρίνη).

Περιπτώσεις στις οποίες η χρησιμοποίηση του διοξειδίου του άνθρακα δεν αποτελεί σωστή επιλογή για την κατάσβεση πυρκαγιών είναι σε υλικά στη χημική σύσταση των οποίων περιέχεται επαρκές για την καύση τους οξυγόνο καθώς επίσης και σε καιόμενα μέταλλα. Το διοξείδιο του άνθρακα σε φορητές συσκευές χαρακτηρίζεται γενικά σαν κατασβεστικό υλικό BCE, δηλαδή δεν προσφέρεται για την κατάσβεση πυρκαγιών σε στερεά καύσιμα που αφήνουν πυρακτωμένο κάρβουνο. Αυτό συμβαίνει λόγω της μικρής ποσότητάς του, με αποτέλεσμα να περιβάλλει μόνο προσωρινά το καιόμενο αντικείμενο και επίσης προσωρινά αποκλείει το οξυγόνο για να σβήσει τις φλόγες. Αντίθετα στα μόνιμα συστήματα κατακλυσμού με CO₂, η επάρκεια κατασβεστικού υλικού επιτρέπει την πλήρη κατάσβεση και γι'αυτό ισχύει ο χαρακτηρισμός ABCE. Το CO₂ αν και δεν είναι τοξικό, σε υψηλές συγκεντρώσεις που είναι αναγκαίες για την κατάσβεση πυρκαγιάς, είναι επικίνδυνο για τους ανθρώπους (κίνδυνος ασφυξίας).

Οι χημικές ή ξηρές σκόνες

Είναι κονιοποιημένες στερεές ουσίες κατάλληλης χημικής σύνθεσης, οι οποίες παρουσιάζουν τη δυνατότητα να σβήνουν τη φωτιά επεμβαίνοντας χημικά στις αλυσίδες της καύσης. Θεωρητικά οι χημικές ή ξηρές σκόνες μπορούν επομένως να σβήσουν οποιαδήποτε φωτιά, όπου και αν αυτή εμφανιστεί.

Διακρίνονται τρεις βασικοί τύποι ξηράς σκόνης κατάσβεσης.

1. Ξηρά σκόνη κατάλληλη για την κατάσβεση πυρκαγιών Β, C, E διηλεκτρικής αντοχής τουλάχιστον 80.000 V, που χαρακτηρίζεται με το γράμμα Ρ.
2. Ξηρά σκόνη κατάλληλη για πυρκαγιές Α, Β, C, E διηλεκτρικής αντοχής τουλάχιστον 1000 V, που χαρακτηρίζεται με το σύμβολο Ρα.
3. Ξηρά σκόνη κατάλληλη για την κατάσβεση πυρκαγιών κατηγορίας D, που χαρακτηρίζεται με το σύμβολο ΡD.

Η χρήση της ξηράς σκόνης για την κατάσβεση της πυρκαγιάς έχει το μειονέκτημα, ότι τα χρησιμοποιημένα στερεά υλικά από τα οποία αποτελείται, ακόμη και μετά τη δράση τους, παραμένουν αναλλοίωτα και σαν σκόνες, με αποτέλεσμα να αποτελούν επικίνδυνους ρυπαντές (σε αντίθεση με το CO₂ και τους αφρούς).

Παρ' όλα αυτά παρουσιάζουν σημαντική διάδοση, καθώς η χαρακτηριστική τους ιδιότητα να επεμβαίνουν στις αλυσίδες της καύσης τους προσδίδει μεγάλη κατασβεστική αποτελεσματικότητα, τουλάχιστον για επιφανειακές φωτιές.

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα των διαφόρων ποικιλιών της ξηράς σκόνης, είναι η δυνατότητα να χρησιμοποιούνται για κατασβέσεις σε περιβάλλον υψηλών ηλεκτρικών τάσεων (μέχρι και 150 MV) καθώς αποτελούν καθαρές στερεές ουσίες, οι οποίες δεν είναι αγωγιμες. Αν δεν υπήρχαν τα κατάλοιπα της σκόνης, που μερικές φορές προκαλούν ζημιές ισοδύναμες με τη φωτιά, οι ξηρές σκόνες θα αποτελούσαν το κύριο μέσο αντιμετώπισης των πυρκαγιών.

Οι σημαντικότερες ποικιλίες ξηράς σκόνης έχουν σαν βάση το δισσανθρακικό νάτριο ή άλατα του καλίου.

Σκόνες με βάση NaHCO₃

Η χρήση την ξηράς σκόνης με βάση το δισσανθρακικό νάτριο (NaHCO₃) ως κατασβεστικό μέσο είναι αποτελεσματική για όλες τις πυρκαγιές σε υγρά και αέρια (κατηγορίες Β και C) και επίσης σε φωτιές αυτών των κατηγοριών σε περιοχές που βρίσκονται υπό τάση (κατηγορία E). Για τα στερεά υλικά, οι ξηρές σκόνες με βάση το δισσανθρακικό νάτριο είναι κατάλληλες στις περιπτώσεις, όπου το καύσιμο υλικό καίγεται με φλόγες, οπότε έχει προηγουμένως εξαερωθεί. Αυτό το κατασβεστικό μέσο είναι ικανό τουλάχιστον να σβήσει τις φλόγες. Αντίθετα στις περιπτώσεις, όπου η καύσιμη ύλη μιας πυρκαγιάς αφήνει ποσότητα από αναμμένα κάρβουνα, τότε αυτή η σκόνη δεν αποτελεί κατάλληλο κατασβεστικό μέσο. Ιδιαίτερα αποτελεσματική είναι η χρήση της σε μαγειρικά λάδια και λίπη (Κατηγορία F),αντιδρά με αυτά τα υλικά και τα σαπουνοποιεί.

Σκόνες με βάση τα άλατα του καλίου.

Οι σκόνες με βάση τα άλατα του καλίου που υπάρχουν στο εμπόριο ως κατασβεστικό μέσο είναι οι σκόνες με δισσανθρακικό κάλιο (KHCO₃), με χλωριούχο κάλιο (KCl) και με καρβαμιδικό κάλιο (KC₂N₂H₃O₃). Περισσότερο χρησιμοποιείται σήμερα το δισσανθρακικό κάλιο (KHCO₃), το οποίο είναι δραστικότερο αλλά και ακριβότερο από το NaHCO₃. Το χλωριούχο κάλιο (KCl), έχει τη ίδια δραστικότητα με το δισσανθρακικό κάλιο (KHCO₃), αλλά μειονεκτεί γιατί είναι διαβρωτικό. Το καρβαμιδικό κάλιο (KC₂N₂H₃O₃) είναι συνδυασμός δισσανθρακικού καλίου και ουρίας. Λόγω της παρουσίας της ομάδος -NH₂ χαρακτηρίζεται με διπλάσια αποτελεσματικότητα από το δισσανθρακικό κάλιο (KHCO₃). Όλες αυτές οι σκόνες είναι ισχυρότερες από τις αντίστοιχες με Νάτριο (NaHCO₃) και κατάλληλες για φωτιές τύπου Β, C και E. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις όπου η χρήση τους δεν ενδείκνυται, αυτές αναφέρονται παρακάτω:

1. Χημικές ουσίες που περιέχουν στο μόριο τους το οξυγόνο που χρειάζονται για να καούν. Παράδειγμα η νιτροκυταρρίνη.
2. Φωτιές που αναπτύσσονται σε βάθος όπως οι μπάλες από μπαμπάκι, χαρτιά ή πανιά σε στοιβα, κ.λπ.
3. Αν πρόκειται να προστατευθεί χώρος με λεπτούς μηχανισμούς (ηλεκτρονικά κ.λπ.), πρέπει να εξασφαλιστεί εκ των προτέρων, ότι η χρήση της σκόνης δε θα προκαλέσει δευτερογενείς βλάβες.
4. Η σκόνη πολλαπλής χρήσης, δεν θεωρείται ότι είναι κατάλληλη, για χρήση πάνω σε μηχανές carding (ξαντικές μηχανές στις νηματοουργίες όπου το κύριο εξάρτημα είναι ένας μεγάλος κύλινδρος, με όλη του την παράπλευρη επιφάνεια φυτεμένη με ψιλές βελόνες) ή και σε λεπτούς ηλεκτρικούς μηχανισμούς, γιατί όταν εκτεθεί σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 120°C ή σε σχετική υγρασία πάνω από 50 %, αφήνει υπολείμματα που δύσκολα μετά αφαιρούνται.
5. Γενικά, οι σκόνες όταν χρησιμοποιηθούν πάνω σε οποιαδήποτε αντικείμενα, πρέπει αμέσως μετά να απομακρυνθούν, γιατί παρουσία υγρασίας μπορούν να προκαλέσουν διαβρώσεις, σε ορισμένα τουλάχιστον υλικά.
6. Παρά το γεγονός ότι καμιά απ' αυτές δεν είναι τοξική, εντούτοις η χρήση ξηράς σκόνης σε κλειστούς χώρους μπορεί να δημιουργήσει αποπνικτική ατμόσφαιρα, η οποία σε συνδυασμό με υπάρχοντα καπνό, μπορεί να προκαλέσει ασφυξία. Ακόμη μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα μάτια.
7. Παρά το γεγονός ότι οι σκόνες ως στερεά σώματα είναι μη αγωγιμα υλικά, επιβάλλεται να τηρούνται ορισμένες ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ του σημείου εξόδου από τη συσκευή εκτόξευσης μέχρι το υλικό που βρίσκεται υπό τάση.

8. Επειδή η δισσάνθρακική σόδα, σκόνη BCE, κοστίζει περίπου το 1/3 της αντίστοιχης σκόνης ABCE (με φωσφορικό μοναμώνιο), χρειάζεται προσοχή κατά την προμήθεια υλικού ή πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης, γιατί υπάρχει κίνδυνος νοθείας. 9. Ακόμη κατά την προμήθεια ξηράς σκόνης πρέπει να ελέγχεται ο υδροφοβισμός.

Οι αεραφροί κατάσβεσης

Βασικό συστατικό του αφρού είναι το νερό. Η χρήση του ως κατασβεστικό μέσο προκαλεί απομόνωση της καιόμενης επιφάνειας και ταυτόχρονη ψύξη, λόγω της εξάτμισης του νερού από το οποίο αποτελείται. Ο αεραφρός ή μηχανικός αφρός, χρησιμοποιείται ως μέσο για την αντιμετώπιση πυρκαγιών σε πετρελαιοειδή, λάδια, χρώματα, διαλυτικά και άλλα οργανικής σύστασης υλικά όπου υπάρχει κίνδυνος ή έχουν ήδη απλωθεί σε μεγάλες επιφάνειες ή βρίσκονται σε δεξαμενές ή αποθήκες.

Η κατασβεστική δράση του αφρού, που πρέπει να αποκτήσει πάχος περίπου 15cm, επιτυγχάνεται:

1. Με την κάλυψη της φλόγας που έτσι "πνίγεται" αφού απομονώνεται από τον αέρα.
2. Με την δραστική ψύξη της επιφανειακής στρώσης της φλεγόμενης επιφάνειας, λόγω της βαθμιαίας αποβολής νερού από τον αεραφρό.

Μία από τις σημαντικότερες ιδιότητες των κατασβεστικών αφρών, είναι η δυνατότητα της ελεύθερης εξάπλωσης τους σε μια καιόμενη επιφάνεια ρευστού και ο σχηματισμός ενός συνεχούς και συμπαγούς στρώματος, που εμποδίζει την επαφή της φλεγόμενης επιφάνειας με τον αέρα (απόπνιξη της φλόγας) και ακόμη παρεμποδίζει την διαφυγή των εύφλεκτων θερμών ατμών του καιόμενου ρευστού.

Σε καλής ποιότητας αφρούς υπάρχει επιπλέον αντοχή ώστε να μη μπορεί να παρασυρθούν από ρεύματα αέρα ή θερμικά ρεύματα. Μια ακόμη ικανότητα του αφρού συνίσταται στην δυνατότητα ανασύνθεσης των φυσαλίδων σε περίπτωση μηχανικής διάσπασης.

Τα κυριότερα είδη αεραφρών με κριτήριο τη σύνθεση τους είναι :

Οι αεραφροί πρωτεΐνης, που αποτελούν την κλασική αφετηρία του αέρα- αφρού. Είναι προϊόν υδρόλυσης πρωτεϊνούχων φυσικών και κυρίως ζωικών ουσιών, με προσθήκη φθοριούχων αλάτων σταθεροποίησης του αφρού, για αύξηση της ψυκτικής και αντιδιαβρωτικής τους ικανότητας και για την αποφυγή κροκιδώσης.

Τα πιθανά ποσοστά ανάμιξης κυμαίνονται από 3% μέχρι 6% και η αναμενόμενη διόγκωση είναι χαμηλή. Μειονεκτήματα των πρωτεϊνικών αεραφρών είναι:

α) η έντονη δυσοσμία (ακριβώς γιατί προέρχονται από ζωικά υπολείμματα που

υδρολύονται με ατμό),

β) η ευκολία με την οποία διασπώνται και σχηματίζουν ιζήματα όταν

οξειδωθούν, πράγμα που αποκλείει μακροχρόνια αποθήκευση και

γ) η προέλευση τους αποκλείει τη συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων.

Οι συνθετικοί αεραφροί περιέχουν φθοριούχα σταθεροποιητικά άλατα, που αυξάνουν την αντοχή του αεραφρού και σουλφονωμένα αλκάλια. Είναι σταθεροί, δεν έχουν δυσοσμία και μπορούν να δώσουν μικρές, μεσαίες και μεγάλες διογκώσεις. Με τα πλεονεκτήματα αυτά τείνουν να εκτοπίσουν τους πρωτεϊνικούς αεραφρούς.

Μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα μορφή φθοριωμένου συνθετικού αφρού είναι το Ελαφρύ Νερό" (L.W. = Light Water), όπως συνήθως αναφέρεται, γνωστό και σαν AFFF (Aqueous Film Forming Foam = αφρός που σχηματίζει υδάτινο υμένα). Το L.W. ή AFFF χρησιμοποιείται σήμερα ευρύτατα για την προστασία πετρελαιοδεξαμενών. Το κύριο χαρακτηριστικό του AFFF είναι ότι σχηματίζει πάνω στην επιφάνεια του καιόμενου υγρού καυσίμου ένα λεπτότατο (συνήθως πάχους $25 \mu = 0,025 \text{ m}$) υμένα που είναι όμως ταυτόχρονα αρκετά ανθεκτικός και ιδιαίτερα αποτελεσματικός. Μίγμα που αποτελείται από 6 μέρη AFFF και 94 μέρη νερό έχει εξαιρετική αποτελεσματικότητα για την κατάσβεση πυρκαγιών που προέρχονται από υγρά καύσιμα - υδρογονάνθρακες. Επιπλέον, το AFFF επαυξάνει τις διαβρεκτικές ικανότητες του γλυκού και θαλασσινού νερού και δίνει στο δεύτερο μεγαλύτερη ισχύ για την κατάσβεση πυρκαγιών κατηγορίας A. Η πείρα έχει αποδείξει ότι το AFFF είναι το περισσότερο αποτελεσματικό πυροσβεστικό ρευστό για την καταπολέμηση πυρκαγιών κατηγορίας B.

Το L.W. (AFFF) δεν είναι τοξικό και δεν ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα, στη συνηθισμένη αραιώση (6%) που χρησιμοποιείται.

Αλογονούχα κατασβεστικά υλικά

Τα Halons (αλογονομένοι υδρογονάνθρακες) χρησιμοποιούνται από την αρχή του αιώνα στην κατάσβεση πυρκαγιών και την καταστολή εκρήξεων. Σε αέρια μορφή είναι ουσίες χαμηλής τοξικότητας και έχουν αποδειχτεί πολύ αποτελεσματικά και δεν αφήνουν κατάλοιπα. Παρότι έχουν αναγνωρισθεί ως προϊόντα πυρόσβεσης εδώ και πολύ καιρό αποτελούν πάρα πολύ ρυπαντικές ουσίες. Στα πλαίσια των πρωτοβουλιών για την προστασία του περιβάλλοντος, τα αρμόδια υπουργία, σύμφωνα με τις κοινοτικές διατάξεις και το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, εξέδωσαν με σύμφωνη γνώμη ειδικούς νόμους με στόχο να απαγορεύσουν την χρήση τους. Το Halon 1211 κυρίως χρησιμοποιείται σε φορητούς πυροσβεστήρες ενώ το Halon 1301 σε συστήματα ολικής κατάκλισης. Και για τα δύο ορίσθηκε ημερομηνία παύσης παραγωγής στις 31 Δεκεμβρίου 1993.

Εναλλακτικά προϊόντα των Halons που να είναι ηλεκτρικά μη αγωγιμα, να μην αφήνουν κατάλοιπα, να παρέχουν ένα λογικό επίπεδο ασφαλείας και να είναι διεισδυτικά είναι:

Τα αδρανή αέρια

Τα αδρανή αέρια είναι καθαροί κατασβεστικοί παράγοντες ηλεκτρικά μη αγώγιμοι. Αδρανές αέριο όπως το Άζωτο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνο του, αλλά επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μίγματα αερίων τα κύρια συστατικά των οποίων είναι το Άζωτο και το Αργό. Μέχρι το τέλος του 1995 δύο φόρμουλες ήταν εμπορικά διαθέσιμες.

Τα συστήματα αδρανών αερίων δεν ενέχουν καμία απειλή για το περιβάλλον καθώς χρησιμοποιούν φυσικά αέρια, τα οποία λαμβάνονται από φυσικές πηγές. Παρουσιάζουν μηδενικά ODP (Ozon Depleting Potential) και GWP (Global Warming Potential).

Χώροι όπου τα συστήματα αδρανών αερίων θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια πιθανή εναλλακτική λύση των Halons συμπεριλαμβάνουν τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις, χώρους Η/Υ, κέντρα ελέγχου, χώρους αποθήκευσης-φύλαξης αρχείων, χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, περιοχές εύφλεκτων υγρών, χώρους μηχανοστασίων πλοίων και θαλάμους μετασχηματιστών/διακοπών.

Οι αέριοι υδρογονάνθρακες

Ένας αριθμός κατασβεστικών αερίων αλογονανθράκων με πολύ χαμηλό ή μηδενικό ODP, έχουν αναπτυχθεί τελευταία.

Περιοχές εφαρμογής των νέων κατασβεστικών αερίων αλογονανθράκων ως εναλλακτικών των Halons μπορεί να είναι εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών και Η/Υ, θάλαμοι ελέγχου, χώροι μετασχηματιστών-διακοπών, χώροι αποθήκευσης - φύλαξης αρχείων, κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς, επικίνδυνα εύφλεκτα υγρά, μηχανοστάσια πλοίων και διαμερίσματα κινητήρων αεροσκαφών.

2.14 Βοηθητικά μέσα πυρόσβεσης

Κατά την ανάπτυξη μιας πυρκαγιάς, η χρήση κατάλληλων υλικών και εργαλείων, μπορούν να αποτελέσουν μια πρώτη αντιμετώπιση της πυρκαγιάς. Η αποτελεσματικότητα αυτών των μέσων πολλαπλασιάζεται από

την αμεσότητα και απλότητα των ενεργειών που επιτρέπουν και υποστηρίζουν, ώστε συχνά δίνουν τη δυνατότητα αν όχι να αποτραπεί η πυρκαγιά, τουλάχιστον να μειωθεί η ταχύτητα επέκτασής της, να προστατευθούν ιδιαίτερα επικίνδυνοι χώροι και τελικά να κερδηθεί πολύτιμος χρόνος. Για το σκοπό αυτό σε μεγάλα κτήρια, αλλά κυρίως σε βιομηχανικές και εμπορικές εγκαταστάσεις, σε περιοχές που βρίσκονται υπό την άμεση εποπτεία εργαζομένων και παρουσιάζουν κάπως αυξημένες πιθανότητες να εμφανιστεί φωτιά, τοποθετούνται :

α) βαρέλια ή κουβάδες με νερό

β) βαρέλια, κιβώτια ή δοχεία με άμμο

γ) εργαλεία (φτυάρια, σκεπάρνια, κασμάδες, λοστοί, τσεκούρια, κόφτες

(με μονωμένη λαβή για την αποκοπή ηλεκτρικών παροχών κ.ά.)

δ) αντιπυρικά καλύμματα (από ύφασμα αμιάντου ή άλλο αντιπυρικό ή βραδυφλεγές υλικό) και χωρίσματα (πανό)

ε) στοιχεία προσπελάσεως (σκάλες, σκοινιά, γάντζοι, κ.λπ.), φακοί, μπαλαντέζες, κ.ά.

2.15 Κινητά μέσα πυρόσβεσης

Ως κινητά (ή τοπικά) μέσα κατάσβεσης καλούνται κυρίως οι πυροσβεστήρες, οι οποίοι αποτελούν συσκευές πρώτης ανάγκης. Πρόκειται για συσκευή που περιέχει κατασβεστικό μέσο, το οποίο, υπό την δράση εσωτερικής πίεσης, μπορεί, να εξαχθεί και να κατευθυνθεί προς την φωτιά. Η πίεση αυτή μπορεί να είναι αποθηκευμένη ή να εφαρμόζεται με την απελευθέρωση βοηθητικού αερίου. Ο φορητός πυροσβεστήρας έχει σχεδιαστεί ώστε η μεταφορά και ο χειρισμός τους να γίνονται με το χέρι και η μάζα του δεν υπερβαίνει τα 20 kg.

Οι πυροσβεστήρες είναι αποτελεσματικοί στην κατάσβεση μιας πυρκαγιάς στα αρχικά της στάδια και στατιστικά το 60% των πυρκαγιών αντιμετωπίζεται με την χρήση τους. Το μικρό κόστος αγοράς και συντήρησης σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, τους καθιστά ένα από τα κυριότερα εργαλεία για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς και γι' αυτό η σχετική νομοθεσία τους επιβάλλει.

2.16 Κατηγορίες – Δομή – Λειτουργία και σωστή χρήση ενός πυροσβεστήρα

Οι πυροσβεστήρες μπορούν να διαχωριστούν ανάλογα με το μέγεθός τους ή το κατασβεστικό μέσο που χρησιμοποιούν. Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυρκαγιές κατηγορίες Α, Β, C και Ε δηλαδή πυρκαγιές που προέρχονται από στερεά, υγρά ή αέρια καύσιμα και πάνω σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με τάση λειτουργίας μέχρι 1000V.

Οι πυροσβεστήρες ανάλογα με το μέγεθός τους ταξινομούνται σε:

Φορητούς (έως 20 kg).

Τροχήλατους (έως 300 kg) εγκατεστημένους πάνω σε δίτροχο με δυνατότητα μεταφοράς από ένα άτομο,

Ρυμουλκούμενους (έως 750 kg)

πυροσβεστικά οχήματα.

Ανάλογα με την πυροσβεστική ουσία που χρησιμοποιείται σε ένα πυροσβεστήρα, αναφερόμαστε σε πυροσβεστήρες με:

α) Διοξειδίο του άνθρακα,

β) Ξηρή ή χημική σκόνη,

γ) Αφρού (AFFF).

δ) Νερό (καθαρό, θαλασσινό, με προσμίξεις όπως σόδα και οξύ, νερό CO₂, νερό υπό πίεση, Light Water),

ε) Αλογονομένους υδρογονάνθρακες (Halon).

Η χρήση πυροσβεστήρων αλογονομένων υδρογονανθράκων, λόγω της τοξικότητας του παρουσιάζουν, είναι περιορισμένη και αντιμετωπίζεται κατά περίπτωση με ειδικές προδιαγραφές. Εξάλλου, πυροσβεστήρες τετραχλωριούχου άνθρακα, βρωμιούχου μεθυλίου και χλωροβρωμομεθανίου, δεν επιτρέπονται από τους ελληνικούς κανονισμούς. Οι πυροσβεστήρες αφρού (AFFF) είναι τα καινούργια καθαρά, οικολογικά υλικά τα οποία σβήνουν και δεν λερώνουν δηλαδή δεν κάνουν περαιτέρω ζημιά από ότι θα έκανε η φωτιά. Είναι πιστοποιημένα και για χρήση σε ηλεκτρική παρουσία έως 1000V, με την χρήση κατάλληλου ακροφυσίου.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους και είναι συνήθως τύπου A, B, C, D.

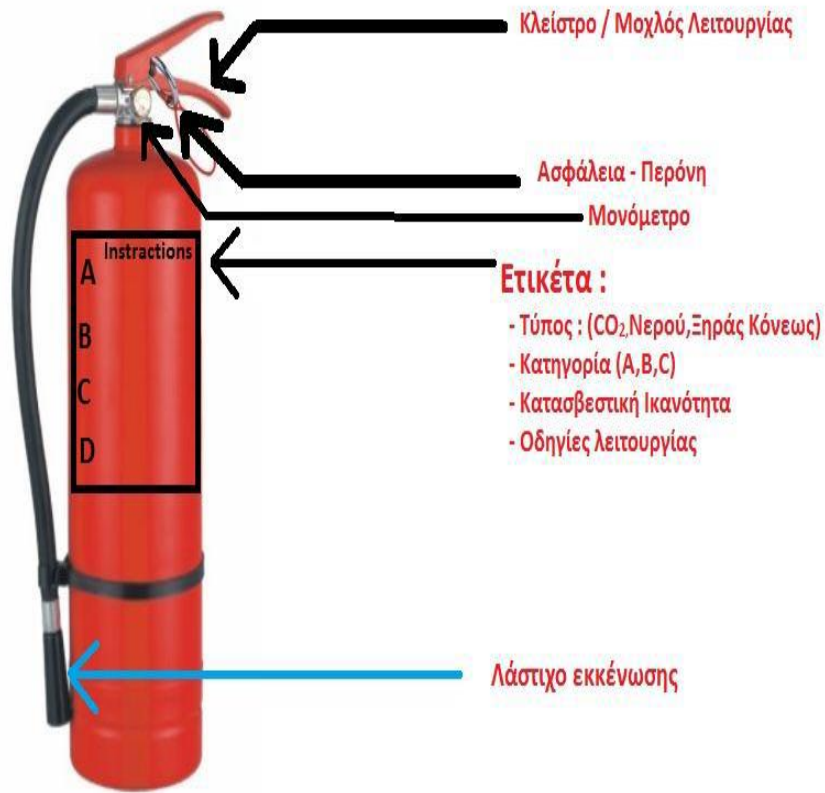
Συναντώνται σε διάφορα κιλά 1,2,5,6,12 kg και περιέχουν CO₂ ή σκόνη κατασβεστικού υλικού. Το μήκος εκτόξευσης ποικίλει από 2 έως 7 m και ο χρόνος εκτόνωσης από 5 έως 36 sec. Το πυροσβεστικό υλικό βρίσκεται στο ίδιο δοχείο με το προωθητικό αέριο (συνήθως άζωτο), το οποίο είναι απαραίτητο για την εκτόξευσή του. Οι τροχήλατοι πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για εξωτερικούς κυρίως χώρους με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς.

Υπάρχει επίσης ο αυτόματος πυροσβεστήρας οροφής ο οποίος εγκαθίσταται στην οροφή του χώρου που προστατεύει και ο οποίος ενεργοποιείται μόνος του χωρίς ανθρώπινη παρουσία, όταν η θερμοκρασία υπερβεί την προκαθορισμένη τιμή, με επακόλουθη την κατάκλιση του χώρου με το κατασβεστικό υλικό.

Το κέλυφος του πυροσβεστήρα αποτελείται από την φιάλη και τα εξαρτήματα του πυροσβεστήρα. Η φιάλη είναι το περιέχον πίεση τμήμα του πυροσβεστήρα που συνήθως αποτελείται από ένα κυλινδρικό τμήμα με κοίλα άκρα και το οποίο έχει μία οπή ή οπές από τις οποίες γίνεται η γόμωση ή στις οποίες προσαρμόζονται εξαρτήματα όπως βαλβίδες, μανόμετρα και springler. Η γόμωση του πυροσβεστήρα είναι η μάζα ή ο όγκος του κατασβεστικού μέσου που περιέχεται στον πυροσβεστήρα.

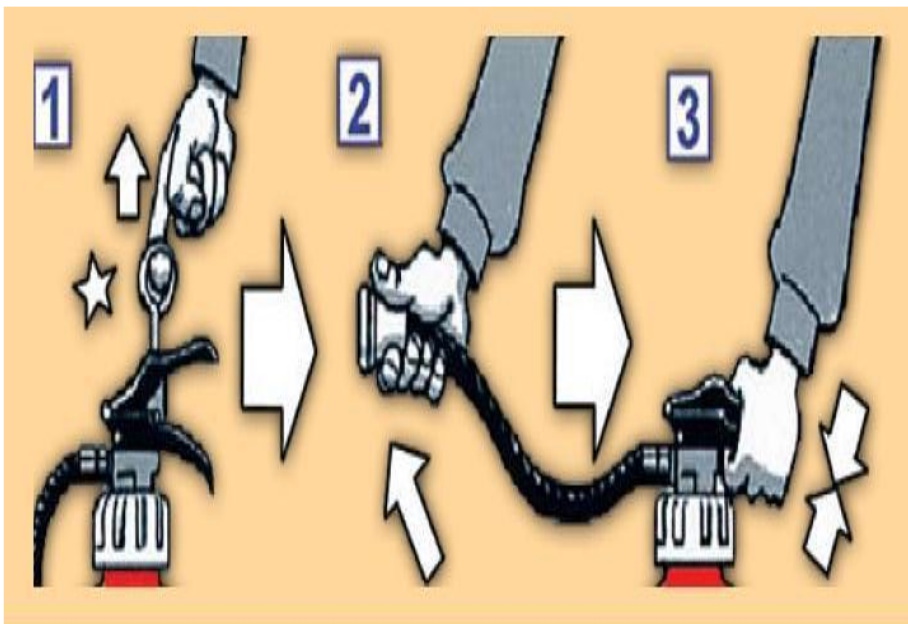
Η γόμωση των πυροσβεστήρων με βάση το νερό εκφράζεται σε όγκο (λίτρα), ενώ των άλλων πυροσβεστήρων εκφράζεται σε μάζα (κιλά). Περιλαμβάνουν επίσης προωθητικό αέριο το οποίο πρόκειται για αέριο εντός του σώματος του πυροσβεστήρα ή εντός φυσιγγίου που προσαρμόζεται ή βρίσκεται εντός του πυροσβεστήρα και μέσω αυτού εκτοξεύεται το κατασβεστικό υλικό.








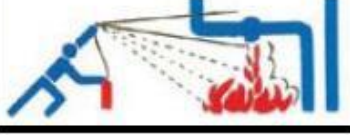

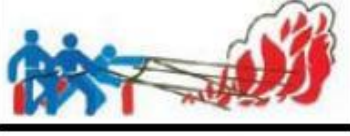
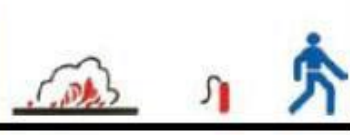



Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η βασική μορφή ενός πυροσβεστήρα.



Σωστή χρήση ενός πυροσβεστήρα :
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

1. Αφαιρέστε την ασφάλεια.
2. Στοχεύστε τη φωτιά από απόσταση 1-3 μέτρων.
3. Πιέστε το μοχλό.



ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ		
ΛΑΘΟΣ	ΟΔΗΓΙΕΣ	ΣΩΣΤΟ
	Αντιμετωπίστε την πυρκαγιά έχοντας τον αέρα στην πλάτη σας.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών στερεών καυσίμων, στοχεύσατε την εστία.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων αρχίστε από τη βάση και μπροστά από αυτήν.	
	Για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς υγρού καυσίμου που διαρρέει, αρχίστε από το σημείο διαρροής.	
	Χρησιμοποιήστε αρκετούς πυροσβεστήρες συγχρόνως αντί τον έναν κατόπιν του άλλου.	
	Μην απομακρυνθείτε αμέσως μετά την κατάσβεση της πυρκαγιάς γιατί μπορεί να υπάρξει αναζωπύρωση.	
	Αναγομώστε αμέσως τους πυροσβεστήρες μετά τη χρήση τους.	

Στις παραπάνω εικόνες βλέπουμε μερικές οδηγίες σωστής χρήσης πυροσβεστήρα που μας παραθέτει η Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Αναγνωρίζοντας τους ειδικούς κινδύνους της κάθε εγκατάστασης, εγκαθιστούμε τον καταλληλότερο πυροσβεστήρα δίπλα σε κάθε κίνδυνο. Πρακτικά εγκαθιστούμε γενικής χρήσης πυροσβεστήρες ABC ξηράς σκόνης σε όλους τους χώρους. Η καταλληλότητα του πυροσβεστήρα για χρήση σε πυρκαγιές παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος, προσδιορίζεται στην ετικέτα όπου και αναγράφεται η μέγιστη ασφαλής ηλεκτρική τάση λειτουργίας για το χρήστη.

Η απόδοση ενός πυροσβεστήρα στην κατάσβεση ονομάζεται κατασβεστική ικανότητα και αναγράφεται στην ετικέτα. Πυροσβεστήρες με ίδια ποσότητα κατασβεστικού υλικού δεν έχουν κατ' ανάγκη και την ίδια κατασβεστική ικανότητα και το γεγονός αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή τους.

Οι πρώτοι πυροσβεστήρες κατασκευάστηκαν στα τέλη του 1800. Οι σύγχρονοι πυροσβεστήρες που κυκλοφορούν στη χώρα μας πρέπει να είναι σύμφωνοι με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 97/23 και το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-3. Αναζητήστε την ανεξίτηλη σήμανση CE στο κέλυφος και στη βαλβίδα του πυροσβεστήρα καθώς και τη συμμόρφωση με το πρότυπο EN-3 στην ετικέτα του. Επιπλέον πιστοποιήσεις είναι δυνατόν να απαιτούνται σε ειδικές χρήσεις (π.χ. αεροπλοΐα, ναυτιλία).

Οι νέοι πυροσβεστήρες δεν επιτρέπεται να φέρουν ελαττώματα ή άλλες ελλείψεις που τους καθιστούν αναποτελεσματικούς ή επικίνδυνους. Για το λόγο αυτό κατά την παραγωγική διαδικασία επιβάλλεται ο τελικός ποιοτικός έλεγχος του 100% των πυροσβεστήρων από τον κατασκευαστή υπό την εποπτεία Αναγνωρισμένου Φορέα Ελέγχου.

2.17 Σήμανση πυροσβεστήρα

Η σήμανση για τον πυροσβεστήρα πρόκειται για την ταυτότητα. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να αναγνωρίσουμε τον πυροσβεστήρα και τις ιδιότητες του.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες, οι τροχήλατοι και οι αυτόματοι πρέπει να φέρουν:

α) την ανάγλυφη σήμανση επί της φιάλης που προβλέπεται από το άρθρο 7 του Πρότυπου EN-3 Μέρος 3:

i. Όνομα ή σήμα κατασκευαστή

ii. Αριθμός σειράς

iii. Έτος κατασκευής

iv. Πίεση δοκιμής

β) τη σήμανση που προβλέπεται στο άρθρο 16 του EN-3 Μέρος 7, την παράγραφο 10.2 του Ελληνικού Πρότυπου ΕΛΟΤ EN 1866 αντίστοιχα. Επιπλέον σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία, από 30 Μαΐου 2002, όλοι οι πυροσβεστήρες ανεξαρτήτως μάρκας και τύπου πρέπει να φέρουν την ένδειξη CE ανεξίτηλα χαραγμένη στο σώμα του πυροσβεστήρα.

2.18 Συντήρηση πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες προκειμένου να βρίσκονται σε ετοιμότητα άμεσης λειτουργίας υπόκεινται σε υποχρεωτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΚΥΑ 618/43/20-1-2005 (ΦΕΚ Β' 52) και ΚΥΑ 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Οπτικός έλεγχος από τον ιδιοκτήτη / χρήστη

Πραγματοποιείται ανά τρίμηνο και ελέγχεται εάν ο πυροσβεστήρας είναι τοποθετημένος στο καθορισμένο σημείο, δεν εμποδίζεται, είναι ορατός, έχει ευανάγνωστες οδηγίες, δεν έχει εμφανή σημεία κακώσεων και δεν έχει χρησιμοποιηθεί.

Συντήρηση από Αναγνωρισμένες Εταιρείες

Η συντήρηση όλων των τύπων πυροσβεστήρων πραγματοποιείται μόνο από Αναγνωρισμένες Εταιρείες (πιστοποιημένοι συντηρητές). Κάθε αναγνωρισμένη εταιρεία φέρει αριθμό πιστοποίησης που αναγράφεται στην ετικέτα ελέγχου του πυροσβεστήρα. Διεξάγονται οι παρακάτω διαδικασίες οι οποίες επιτηρούνται από Αναγνωρισμένο Φορέα Ελέγχου.

Δακτύλιος Ελέγχου

Ο δακτύλιος ελέγχου θα πρέπει να αναγράφει ανάγλυφα το έτος συντήρησης να είναι κατασκευασμένο από συμπαγές πλαστικό(σκληρό) και όχι μαλακό. Ο χρωματισμός του να είναι ίδιος με αυτόν της ετικέτας αναγόμωσης, όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 της ΚΥΑ 17230/671/2005/01-09-2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν στο λαιμό τους δακτύλιο ελέγχου, κατά την ετήσια συντήρηση ή όταν αναγομώνονται ή την υδραυλική δοκιμή και αναγόμωση. Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) θα πρέπει να φέρουν στο λαιμό του πυροσβεστήρα δακτύλιο ελέγχου, ύστερα από τη διενέργεια υδραυλικής δοκιμής.

2.19 Μόνιμα μέσα – εγκαταστάσεις πυρόσβεσης

Είναι συστήματα τα οποία προκαλούν τον κατακλισμό των χώρων στους οποίους εμφανίστηκε πυρκαγιά με πυροσβεστικές ουσίες (διοξείδιο του άνθρακα, ξηρά σκόνη, Αλογονομένους υδρογονάνθρακες, ατμό) ή ψεκάζουν τους χώρους με ομίχλη νερού. Χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιορισμένους χώρους ή εγκαταστάσεις ιδιαίτερα μεγάλου κινδύνου ή χώρους που περιέχουν αντικείμενα μεγάλης αξίας ή περιοχές ειδικής σημασίας διότι αποτελούν δύσκολες και δαπανηρές κατασκευές. Οι υπόλοιποι χώροι καλύπτονται με απλούστερα (και φθηνότερα) συστήματα όπως στοιχεία εκτοξεύσεως νερού, δίκτυα φορητών σωλήνων (μάνικες) και φορητούς πυροσβεστήρες.

2.20 Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (ΜΥΠΔ) ή αλλιώς σύμφωνα με την οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 (Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος) Σύστημα με Πυροσβεστικές Λήψεις (Π.Λ) είναι διάταξη σωληνώσεων, βαλβίδων, λήψεων για πυροσβεστικούς σωλήνες και σχετικού λοιπού εξοπλισμού, η οποία αποτελεί μόνιμη εγκατάσταση του κτιρίου ή της κατασκευής. Οι λήψεις είναι έτσι τοποθετημένες, ώστε να παρέχουν νερό για συμπαγή ή διασκορπισμένη εκτόξευση του, μέσω των πυροσβεστικών σωλήνων και αυλών, με σκοπό την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς. Η παροχή και πίεση νερού, που απαιτούνται στις λήψεις, επιτυγχάνονται με συνδέσεις προς πηγές τροφοδότησης, αντλίες και λοιπό αναγκαίο εξοπλισμό.

Τα συστήματα με Π.Λ., που σχεδιάζονται, εξοπλίζονται και συντηρούνται κατάλληλα, αποτελούν ένα από τα καλύτερα μέσα για την κατάσβεση πυρκαγιών σε κτίρια ή κατασκευές. Ακόμα και σε κτίρια εφοδιασμένα με αυτόματα συστήματα καταιόνησης, τα συστήματα με Π.Λ. είναι αναγκαίο συμπλήρωμα. Τα συστήματα με Π.Λ. αποτελούν ένα αξιόπιστο μέσο αποτελεσματικής χρησιμοποίησης του νερού για κατάσβεση πυρκαγιών, στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και εκεί όπου η κατασκευή, το μέγεθος ή άλλα χαρακτηριστικά, περιορίζουν την χρήση άλλων πυροσβεστικών μέσων.

2.21 Κατάταξη Πυροσβεστικών Συστημάτων

Κατηγορίες ΜΥΠΔ

Τα συστήματα με Π.Λ. (Πυροσβεστικές Λήψεις) κατατάσσονται, σύμφωνα με τον αναμενόμενο πιθανό χρήστη, σε τρεις κατηγορίες.

Κατηγορία 1: Για χρήση από την Πυροσβεστική Υπηρεσία (Π.Υ.) και από ειδικώς εκπαιδευμένα άτομα. Στην κατηγορία αυτή χρησιμοποιούνται πυροσβεστικοί σωλήνες διαμέτρου 65 mm. Τα

συστήματα της κατηγορίας 1 πρέπει να παρέχουν τις αποτελεσματικές εκτοξεύσεις νερού, που απαιτούνται στα πιο προχωρημένα στάδια μιας πυρκαγιάς στο εσωτερικό των κτιρίων ή κατά την προστασία των κτιρίων από γειτονικές πυρκαγιές.

Κατηγορία 2 : Για χρήση από τους ενοίκους, μέχρι την άφιξη της Π.Υ. Στην κατηγορία αυτή χρησιμοποιούνται πυροσβεστικοί σωλήνες διαμέτρου 20 mm έως 45 mm. Τα συστήματα της κατηγορίας 2 πρέπει να παρέχουν την δυνατότητα της άμεσης χρήσης των πυροσβεστικών σωλήνων από τους ενοίκους, για τον έλεγχο μιας πυρκαγιάς στο αρχικό στάδιο.

Κατηγορία 3 : Για χρήση από την Π.Υ. και ειδικά εκπαιδευμένα άτομα αλλά και από τους ενοίκους. Τα συστήματα της κατηγορίας αυτής πρέπει να ανταποκρίνονται, συγχρόνως στις απαιτήσεις των κατηγοριών 1 και 2, δηλαδή πρέπει να υπάρχει δυνατότητα χρήσης πυροσβεστικών σωλήνων διαμέτρου 65 mm αλλά και διαμέτρου 20 mm έως 45 mm.

Τύποι ΜΥΠΑ

Τα συστήματα με Π.Λ., με κριτήριο αν υπάρχει ή όχι νερό μόνιμα μέσα στις σωληνώσεις, διακρίνονται σε:

Υγρά συστήματα: Συστήματα που έχουν συνέχεια την κεντρική βαλβίδα παροχής νερού ανοιχτή και συνδέονται μόνιμα με τις πηγές υδροδότησης. Είναι συστήματα κυρίως κατηγορίας 2.

Στεγνά συστήματα: Συστήματα που δεν έχουν μόνιμη παροχή νερού αλλά υδροδοτούνται, συνήθως, από πυροσβεστικό όχημα. Είναι συστήματα αποκλειστικά κατηγορίας 1.

Σύνθετα συστήματα: Είναι τα συστήματα με Π.Λ. κατηγορίας 1 ή 3, τα οποία έχουν κοινές στήλες με αυτόματα συστήματα καταιόνησης. Ένα σύνθετο σύστημα πρέπει να είναι σύμφωνο με το μέρος Β σε ότι αφορά το αυτόματο σύστημα καταιόνησης και με το μέρος Α σε ότι αφορά τις Π.Λ.

Εγκατάσταση

Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο πρέπει να περιλαμβάνει[20]:

- Αποθήκη ή πηγή νερού
- Πυροσβεστική αντλία (εάν απαιτείται)
- Πίνακα αυτοματισμών, για την αντλία
- Ρυθμιστή πίεσης (όπου απαιτείται)
- Σωληνώσεις ανάλογου διαμέτρου, για την παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού και πίεσης στις συνδέσεις των πυροσβεστικών φωλιών.
- Πυροσβεστικές φωλιές.

Πηγές ύδατος

Οι απαιτήσεις σε νερό ενός συστήματος με Π.Λ. εξαρτώνται από το πιθανό πλήθος λήψεων, που θα λειτουργήσουν ταυτόχρονα σε μία πυρκαγιά, την παροχή και πίεση σε κάθε αυλό και το χρονικό διάστημα κατά το οποίο θα χρησιμοποιούνται οι λήψεις αυτές. Όλοι αυτοί οι παράγοντες επηρεάζονται πάρα πολύ από τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε συγκεκριμένο κτίριο. Η επιλογή των πηγών τροφοδότησης του συστήματος με νερό πρέπει να γίνεται σε συνεργασία και με την Αρμόδια Αρχή.

Τα συστήματα με Π.Λ. πρέπει να υδροδοτούνται, όπου απαιτείται, από αποδεκτές πηγές. Μία πηγή θεωρείται αποδεκτή όταν είναι ικανή να παρέχει νερό αυτόματα για όλες τις απαιτούμενες εκτοξεύσεις νερού στην διάρκεια του απαιτούμενου χρόνου.

Αποδεκτές πηγές υδροδότησης είναι οι εξής:

- Δίκτυο πόλης, με επαρκή πίεση και παροχή.
 - Δεξαμενές βαρύτητας.
 - Αυτόματες πυροσβεστικές αντλίες.
 - Πιεστικά δοχεία.
 - Πυροσβεστικές αντλίες, που ενεργοποιούνται χειροκίνητα, σε συνδυασμό με πιεστικά δοχεία.
 - Πυροσβεστικές αντλίες που ενεργοποιούνται χειροκίνητα, με μηχανισμούς τηλεχειρισμού, που τοποθετούνται σε κάθε Π.Λ.
- Τουλάχιστον μια αποδεκτή πηγή υδροδότησης πρέπει να τροφοδοτεί άμεσα κάθε σύστημα, μέχρις ότου τεθούν σε λειτουργία οι δευτερεύουσες πηγές υδροδότησης.

Πυροσβεστικές φωλιές

Σε συστήματα κατηγορίας 2 και όπου αλλού απαιτείται, τα σημεία λήψης διαμορφώνονται σε πυροσβεστικές φωλιές, Εικόνες 2.16, οι οποίες πρέπει να αποτελούνται από:

α) Από βάνα ορθογωνικής κατασκευής.

β) Από τον κορμό με τον ημισύνδεσμο.

γ) Από τον διπλωτήρα ή τυλικτήρα για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο σωλήνα.

δ) Από τον αυλό (ακροφύσιο), του οποίου η διάμετρος του προστομίου να αυξάνει ή να μειώνεται και να δίνει την δυνατότητα εκτόξευσης ευθείας δέσμης και προπετάσματος νερού.

ε) Από το ερμάριο (ντουλάπι), κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά εντός του οποίου περιέχονται όλα τα παραπάνω.

στ) Από το μοχλό ενεργοποίησης της αντλίας, όπου απαιτείται.



Μόνιμο σύστημα καταιονισμού ύδατος (Sprinkler)

Ως σύστημα με καταιονηστήρες ορίζεται ένα σύνολο σωληνώσεων, καταλλήλων διαμέτρων, εγκατεστημένων σε κτίριο ή τμήμα κτιρίου, στις οποίες προσαρμόζονται καταιονηστήρες (κεφαλές καταιόνησης) σε προκαθορισμένα διαστήματα. Οι σωληνώσεις συνδέονται προς μια ομάδα βαλβίδων ελέγχου, με ενσωματωμένο υδραυλικό συναγερμό, και τροφοδοτούνται από εγκεκριμένη πηγή υδροδότησης.

Οι εγκαταστάσεις συστημάτων με καταιονηστήρες, σε κτίρια ή τμήματα κτιρίων, έχουν σκοπό την αυτόματη ανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς, στα πρώτα στάδια της εξέλιξης της, ή τον έλεγχο της μέχρι την ολοκλήρωση της κατάσβεσης της με επέμβαση των ενοίκων ή / και της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Εξοπλισμό για την τροφοδοσία νερού (αντλίες, εφεδρική δεξαμενή νερού ή πιεστικό δοχείο ή / και σύνδεση με το υδροδοτικό δίκτυο της πόλης)
- Ξεχωριστό υδραυλικό δίκτυο σωληνώσεων
- Ειδικές κεφαλές εκτόξευσης νερού, τους καταιονηστήρες
- Βάνα ελέγχου
- Βαλβίδα αντεπιστροφής
- Μετρητή πίεσης
- Συσκευή διαπίστωσης ροής νερού συνδεδεμένης με το σύστημα συναγερμού του κτιρίου
- Σύνδεση δοκιμής του συστήματος

2.22 Κατηγορίες κινδύνου

Για την αποτελεσματική και οικονομική κατασκευή συστημάτων με καταιονηστήρες, γίνεται διαχωρισμός των κτιρίων ή τμημάτων κτιρίων, τα οποία πρόκειται να προστατευθούν, σε τρεις γενικές κατηγορίες κινδύνου.

Η διαίρεση σε κατηγορίες κινδύνου γίνεται με βάση το μέγεθος και την φύση της πυρκαγιάς, την επιφάνεια που πρόκειται να προστατευθεί, την πιθανή ταχύτητα διάδοσης της πυρκαγιάς καθώς και άλλους παράγοντες, που επηρεάζουν τον σχεδιασμό συστήματος με καταιονηστήρες.

Οι κατηγορίες είναι οι εξής :

- Κατηγορία ΜΙΚΡΟΥ κινδύνου,
- Κατηγορία ΣΥΝΗΘΟΥΣ κινδύνου,
- Κατηγορία ΜΕΓΑΛΟΥ κινδύνου.

Τα παραπάνω αναφερόμενα χαρακτηριστικά μιας πυρκαγιάς (μέγεθος, φύση, πιθανή ταχύτητα διάδοσης κ.λπ.) δεν είναι εύκολο να καθορίζονται σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

Στην πράξη τα κριτήρια των χαρακτηριστικών μιας πυρκαγιάς ανάγονται σε κριτήρια που έχουν σχέση με την λειτουργία των κτιρίων ή / και των κατασκευών και τα στοιβαζόμενα σε αυτά υλικά. Είναι πιθανόν ορισμένοι χώροι ενός κτιρίου ή ορισμένα τμήματα μιας κατασκευής να υπάγονται σε άλλες κατηγορίες κινδύνου, λόγω του κτιρίου ή της κατασκευής που ανήκουν, λόγω διαφορετικής λειτουργίας ή διαφορετικών συνθηκών στοιβάγματος υλικών.

2.23 Κατηγορίες συστημάτων

Οι τύποι συστημάτων με καταιονηστήρες είναι οι ακόλουθοι:

*** Υγρά συστήματα**

Υγρά συστήματα ονομάζονται εκείνα, από τα τυπικά συστήματα, των οποίων οι σωληνώσεις είναι γεμάτες με νερό υπό πίεση τόσο επάνω (μετά) όσο και κάτω (πριν) από τον Σταθμό Ελέγχου (υγρού τύπου) της εγκατάστασης. Τα υγρά συστήματα εγκαθίστανται σε χώρους, στους οποίους ουδέποτε μπορεί να παγώσει το νερό μέσα στους σωλήνες. Σε τμήματα του κτιρίου, που δεν μπορεί να εξασφαλισθεί αυτή η συνθήκη, οι χώροι που δεν θερμαίνονται μπορούν να εξοπλίζονται με απολήξεις εναλλασσόμενα υγρές και στεγνές.

*** Στεγνά συστήματα**

Τα στεγνά συστήματα υπάγονται στα τυπικά συστήματα με καταιονητήρες. Το σύστημα σωληνώσεων φορτίζεται μόνιμα με πεπιεσμένο αέρα επάνω (μετά) από τον Σταθμό Ελέγχου στεγνού τύπου και με νερό υπό πίεση κάτω (πριν) από τον Σταθμό Ελέγχου. Οι Σταθμοί Ελέγχου στεγνού τύπου πρέπει να ενεργοποιούνται τουλάχιστον μία φορά ανά εξάμηνο, κατά προτίμηση πριν μπει ο χειμώνας. Η ενεργοποίηση μπορεί να επιτευχθεί με αφαίρεση του καλύμματος επιθεώρησης και χειροκίνητη ανύψωση του κλαπέτου. Εναλλακτικά, εάν υπάρχει εγκεκριμένη πρόσθετη βαλβίδα διακοπής τοποθετείται επάνω (μετά) από τον Σταθμό Ελέγχου. Ο Σταθμός μπορεί να ενεργοποιηθεί κλείνοντας την πρόσθετη βαλβίδα διακοπής και ανοίγοντας την βαλβίδα εκκένωσης.

*** Εναλλασσόμενα υγρά και στεγνά συστήματα**

Τα εναλλασσόμενα υγρά και στεγνά συστήματα έχουν ενσωματωμένη, είτε μία σύνθετη βαλβίδα συναγερμού είτε ένα συνδυασμό βαλβίδας συναγερμού υγρού τύπου και βαλβίδας συναγερμού στεγνού τύπου όπου :

α) κατά τους χειμερινούς μήνες οι σωληνώσεις επάνω (μετά) από την συνθέτη βαλβίδα συναγερμού ή την βαλβίδα συναγερμού στεγνού τύπου φορτίζονται με πεπιεσμένο αέρα και το υπόλοιπο σύστημα, κάτω (πριν) από την βαλβίδα συναγερμού με νερό υπό πίεση και, β) τους υπόλοιπους μήνες το σύστημα λειτουργεί ως υγρό.

*** Υγρά ή εναλλασσόμενα συστήματα με ενσωματωμένες απολήξεις**

Τα συστήματα αυτά είναι, βασικά, όμοια με τα στεγνά και εναλλασσόμενα συστήματα με την διαφορά ότι έχουν σχετικά μικρή έκταση κι αποτελούν επεκτάσεις τυπικών εγκαταστάσεων με καταιονηστές.

Επιτρέπονται :

α) Ως επεκτάσεις υγρού συστήματος :

(1) σε σχετικά μικρής επιφάνειας τμήματα κτιρίου, στα οποία είναι πιθανός ο κίνδυνος παγώματος, ενώ το υπόλοιπο κτίριο θερμαίνεται επαρκώς ,

(2) σε ψυκτικούς θαλάμους και φούρνους ψηλής θερμοκρασίας. Οι απολήξεις μπορεί να είναι εναλλασσόμενες στην περίπτωση (1) και στεγνού τύπου στην περίπτωση (2).

β) Ως επεκτάσεις εναλλασσόμενου συστήματος σε ψυκτικούς θαλάμους και φούρνους ψηλής θερμοκρασίας, όπου οι απολήξεις πρέπει να είναι στεγνού τύπου.

*** Συστήματα προενέργειας**

Ένα σύστημα προενέργειας αποτελείται από τον συνδυασμό τυπικού συστήματος με καταιονηστές και εγκεκριμένου ανεξάρτητου συστήματος ανιχνευτών, εγκατεστημένων στον ίδιο χώρο με τους καταιονηστές. Γενικά τέτοιοι ανιχνευτές λειτουργούν πριν από τους καταιονηστές και έτσι θα ανοίξει μια βαλβίδα προενέργειας, που θα επιτρέψει την διέλευση του νερού προς τις σωληνώσεις των καταιονηστών, πριν να λειτουργήσει ο πρώτος καταιονηστήρας. Οι σωληνώσεις των καταιονηστών είναι κανονικά φορτισμένες με πεπιεσμένο αέρα και ελέγχονται έτσι ώστε να σημαίνει συναγερμός, σε περίπτωση μείωσης της πίεσης. Η βαλβίδα προενέργειας, που ελέγχει την υδροδότηση, ενεργοποιείται ή (1) μόνο από

το εγκεκριμένο σύστημα ανιχνευτών, ώστε να επιτραπεί η φόρτιση των σωληνώσεων των καταιονηστών, μετατρέποντας το σύστημα σε υγρό. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι να προληφθεί η διαρροή νερού από σωληνώσεις ή καταιονηστές, που τυχόν παρουσιάζουν βλάβη ή (2) από το εγκεκριμένο σύστημα ανιχνευτών ή ανεξάρτητα μετά την λειτουργία ενός καταιονηστήρα, που επιτρέπει την διαφυγή του αέρα των σωληνώσεων των καταιονηστών. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η διευκόλυνση για ταχύτερη εκτόξευση νερού από τους καταιονηστές στεγνού συστήματος.

Η λειτουργία του συστήματος με καταιονηστές δεν επηρεάζεται από οποιοδήποτε σφάλμα του συστήματος ανιχνευτών. Το σύστημα ανιχνευτών ενεργοποιεί αυτόματα ένα συναγερμό. Το σύστημα ανιχνευτών πρέπει να θέσει σε λειτουργία εγκεκριμένη βαλβίδα ή μηχανισμό, συνεχώς ενεργοποιημένους, οι οποίοι ανοίγουν την βαλβίδα ελέγχου προενέργειας, μόλις απενεργοποιηθούν. Το μέγιστο πλήθος καταιονηστών, που ελέγχεται από ένα Σταθμό Προενέργειας, σε θερμαινόμενα ή μη θερμαινόμενα κτίρια, είναι 1000.

*** Σύστημα κατακλυσμού**

Τα συστήματα κατακλυσμού είναι συστήματα ανοιχτών καταιονηστών, που ελέγχονται από ταχυκίνητη βαλβίδα (βαλβίδα κατακλυσμού), η οποία ενεργοποιείται από σύστημα εγκεκριμένων θερμικών ανιχνευτών ή καταιονηστών, εγκατεστημένων στους ίδιους χώρους με τους ανοιχτούς καταιονηστές.

Τα συστήματα αυτά σχεδιάζονται κυρίως για την αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων, όταν αναμένονται έντονες πυρκαγιές, με ταχύτερη διάδοση και είναι επιθυμητό να εκτοξευθεί νερό ταυτόχρονα σε μία ολόκληρη ζώνη, στην οποία είναι πιθανό να ξεκινήσει μία πυρκαγιά, μέσα από ανοιχτούς καταιονηστές ή από ακροφύσια ψεκασμού μέσης ή μεγάλης ταχύτητας.

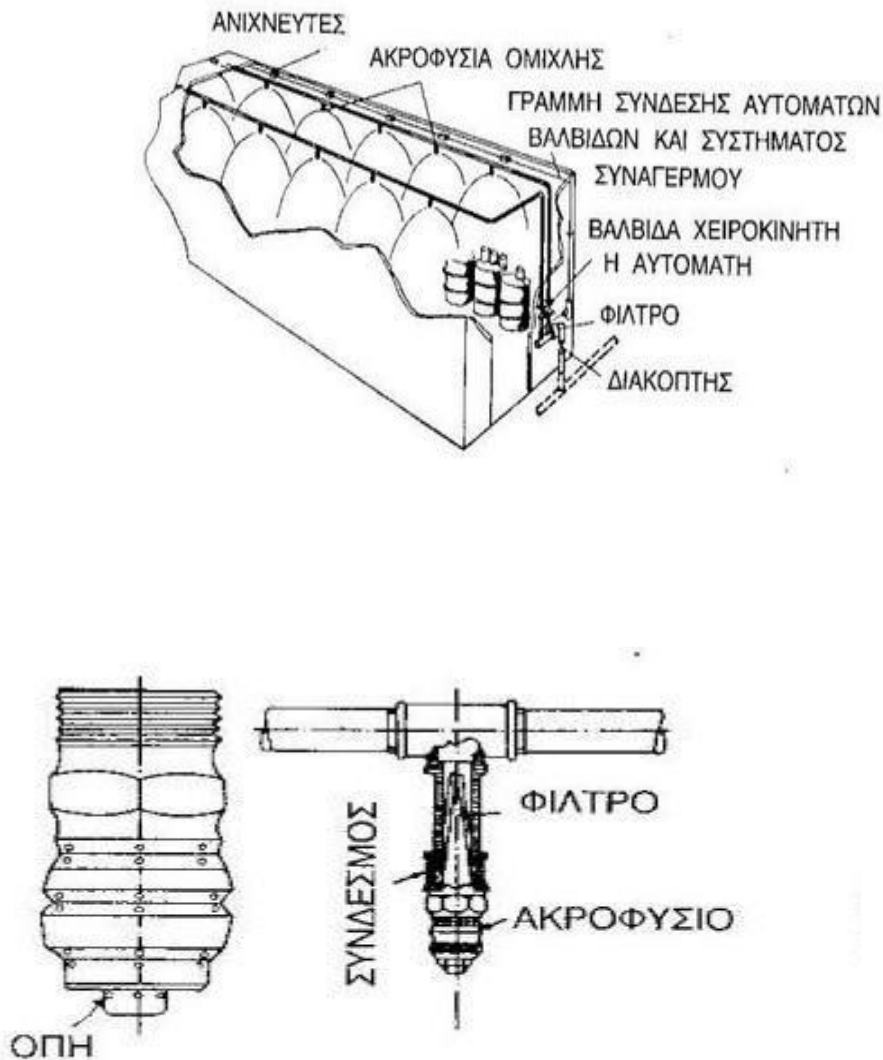
Παραδείγματα τέτοιων ειδικών κινδύνων αποτελούν οι μηχανές παραγωγής πολυεστέρα και αφρού πολυαιθέρα, τα τμήματα ξήρανσης εργοστασίων hardboard, τα υπόστεγα αεροπλάνων, το εργοστάσιο πυροτεχνημάτων κ.λπ.

*** Συστήματα τοπικής εφαρμογής**

Τα συστήματα τοπικής εφαρμογής προστατεύουν μόνον ειδικές διαδικασίες, μηχανές ή συσκευές, σε θέσεις που δεν προστατεύονται με άλλο τρόπο από καταιονηστές. Επειδή δεν δίνουν πλήρη προστασία επιτρέπονται μόνον σε ειδικές περιπτώσεις. Η εγκατάστασή τους δεν καλύπτεται από γενικούς κανόνες αλλά χρησιμοποιούνται οι συνήθεις κανόνες όσο το δυνατόν περισσότερο.

*** Αυτόματο σύστημα τεχνητής ομίχλης νερού**

Ένα αυτόματο σύστημα τεχνητής ομίχλης νερού αποτελείται από μια πηγή νερού, ένα δίκτυο σωληνώσεων τοποθετημένο στην οροφή του προστατευμένου χώρου και τα ακροφύσια ομίχλης, τα οποία είναι πάντα ανοιχτά. Τα ακροφύσια έχουν την ικανότητα να διασκορπίζουν το νερό σε πάρα πολύ μικρές σταγόνες υπό τη μορφή τεχνητής ομίχλης- και να τις διαχέουν ομοιόμορφα σε σχήμα κώνου ή «ομπρέλας».



Ακροφύσιο ομίχλης και τρόπος σύνδεσης με τις σωληνώσεις του πυροσβεστικού δικτύου.

Το αυτόματο σύστημα τεχνητής ομίχλης νερού, που μπορεί να είναι ανεξάρτητο ή να συνδυάζεται με ένα αυτόματο σύστημα Springler, χρησιμοποιείται σε:

- α) Εύφλεκτα υγρά και αέρια υλικά.
- β) Ηλεκτρικούς μηχανισμούς και εξαρτήματα (μετασχηματιστές, διακόπτες λαδιού, κινητήρες, ηλεκτρικά καλώδια κ.λπ.).
- γ) Χαρτί, ξύλο, υφάσματα και άλλα αναφλέξιμα στερεά υλικά.
- δ) Αντίθετα, το σύστημα αυτό δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε υλικά που αντιδρούν με το νερό ή σε υγροποιημένα αδρανή αέρια.

*** Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με CO2**

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι αδρανές αέριο χωρίς ηλεκτρική αγωγιμότητα, άχρωμο και άοσμο στην κανονική ατμοσφαιρική πίεση, με βάρος ενάμιση περίπου φορές μεγαλύτερο από τον αέρα. Υγροποιείται εύκολα σε θερμοκρασία 0°C και πίεση 36 Bar. Ενώ η κρίσιμη θερμοκρασία του είναι 31,4°C. Χρησιμοποιείται σαν κατασβεστικό μέσο για μεγάλους χώρους και επιφάνειες, γιατί μπορεί να αποθηκευτεί σε περιορισμένους χώρους (χαλύβδινες φιάλες) και για απεριόριστο χρονικό διάστημα.



Μια πυροσβεστική εγκατάσταση με CO₂ αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

- α) Χαλύβδινες φιάλες ή ψυχόμενες δεξαμενές,
- β) Γενικός συλλέκτης και δίκτυο σωληνώσεων,
- γ) Ακροφύσια εκτόξευσης του διοξειδίου του άνθρακα,
- δ) Όργανα συναγερμού και ασφάλειας.

Οι φιάλες που περιέχουν το διοξείδιο του άνθρακα τοποθετούνται σε σειρές ανάλογα με τον αριθμό τους και τον χώρο που διαθέτουμε σε κάθε περίπτωση με την βοήθεια των χάλκινων ή ελαστικών σωλήνων οι φιάλες κάθε σειράς συνδέονται μεταξύ τους με ένα συλλέκτη. Αν στην εγκατάσταση υπάρχουν περισσότερες από μια σειρές, τότε οι συλλέκτες της κάθε σειράς συνδέονται με ένα γενικό συλλέκτη. Το δίκτυο των συλλεκτών είναι

εφοδιασμένο με ασφαλιστική διάταξη για την περίπτωση που υπάρχει απώλεια του διοξειδίου του άνθρακα στην εγκατάσταση, ενώ κάθε φιάλη διαθέτει μια βαλβίδα αντεπιστροφής, η οποία επιτρέπει την αντικατάσταση μιας άδειας φιάλης χωρίς απώλεια CO₂ όταν το δίκτυο είναι υπό πίεση.

* Μόνιμα συστήματα σκόνης

Οι κατασβεστικές σκόνες χρησιμοποιούνται κυρίως σε κινητά συστήματα. Τα μόνιμα συστήματα με σκόνες παρότι η κατασκευή τους είναι απλή δεν συνηθίζονται. Ένα τέτοιο σύστημα αποτελείται από ένα δοχείο που περιέχει την ξηρά σκόνη κι έναν υποδοχέα που περιέχει το πεπιεσμένο αέριο που θα εκτοξεύσει την σκόνη (συνήθως άζωτο). Η πίεση λειτουργίας μέσα στο δοχείο της σκόνης την ώρα που διοχετεύεται εκεί το αέριο, είναι της τάξεως των 15 bar.



Οι κυριότεροι περιορισμοί για τη χρήση των μόνιμων συστημάτων σκόνης ως κατασβεστικό μέσο αναφέρονται παρακάτω:

- α) Δεν είναι κατάλληλα για χρήση σε χώρους όπου λειτουργούν μηχανήματα ή συσκευές με λεπτά μηχανικά ή ηλεκτρονικά ή άλλα όργανα, που μπορούν να υποστούν βλάβες από τη σκόνη,
- β) Δεν προσφέρονται για κατάσβεση πυρκαγιάς σε ουσίες που εμπεριέχουν το οξυγόνο που τους χρειάζεται για να καούν, όπως είναι η νιτροκυτταρίνη, πυρίτιδες και τα λοιπά,
- γ) Δεν είναι κατάλληλα για κατάσβεση φωτιάς σε καύσιμα μέταλλα,
- δ) Δεν είναι κατάλληλα για αντιμετώπιση φωτιάς που αναπτύσσεται σε βάθος ή σε στοιβαγμένα υλικά.

*** Μόνιμο σύστημα αφρού.**

Ο αφρός χρησιμοποιείται συνήθως :

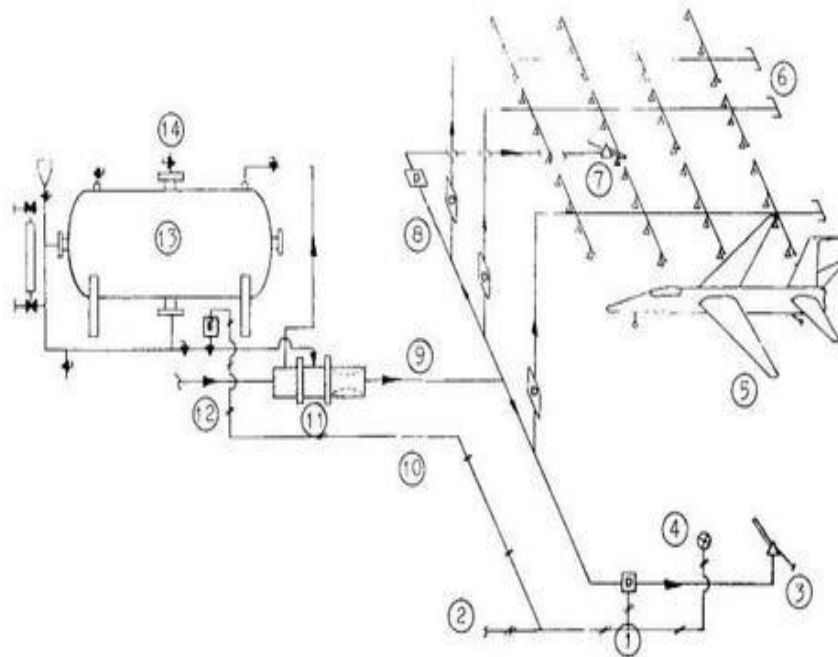
- α) Για να σβηστούν φωτιές σε καίόμενα υγρά που είναι ελαφρότερα από το νερό και δεν αναμιγνύονται με αυτό.
- β) Για να παρεμποδιστεί η εξάπλωση πυρκαγιάς πάνω στην επιφάνεια χυμένων ελαφρών υγρών, με τη δημιουργία στρώματος αφρού από πάνω τους.
- γ) Για την κατάσβεση επιφανειακής φωτιάς (εξαιτίας κυρίως του νερού που περιέχουν) σε συνηθισμένα στερεά (ξύλο, χαρτί και τα λοιπά).

Ο αφρός **δεν** πρέπει να χρησιμοποιείται :

- α) Σε πυρκαγιές με αέρια και υδροποιημένους ελαφρούς υδρογονάνθρακες, όπως βουτάνιο, προπάνιο, κ.λπ.
- β) Σε πυρκαγιές που εμφανίζονται σε σημεία διαρροής δεξαμενών υγρών καυσίμων, τα οποία ρέουν διαβρέχοντας τα τοιχώματα της δεξαμενής.
- γ) Σε καίόμενα μέταλλα που αντιδρούν βίαια με το νερό, όπως το μεταλλικό νάτριο, κάλιο κ.λπ.
- δ) Όπου υπάρχει συσκευή ή εγκατάσταση υπό τάση, γιατί περιέχει νερό και μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.
- ε) Πάνω από καίόμενα λάδια, ασφαλτο και γενικά υγρά που καίγονται σε ανοικτές δεξαμενές, γιατί μπορεί να παρουσιαστεί έντονος αναβρασμός του νερού και υπερχειλίση καίόμενου υγρού ή εκτίναξη καίόμενων σταγόνων.
- στ) Όταν καίγονται υγρά μη αναμίξιμα με το νερό, εκτός αν πρόκειται για ειδικούς τύπους αφρού, κατάλληλους για την περίπτωση.

* Μόνιμα συστήματα με AFFF "ελαφρό νερό".

Τα μόνιμα συστήματα που χρησιμοποιούν ελαφρό νερό (AFFF ή light water), έχουν ευρύτατη διάδοση, ιδιαίτερα για την προστασία υπόστεγων αεροπλάνων, χημικών παραγωγικών μονάδων, περιοχές όπου φορτώνονται πετρελαιοειδή, εγκαταστάσεις εκχυλίσεως και επικαλύψεως, κ.ά. Υπάρχουσες εγκαταστάσεις springler που εκτοξεύουν νερό ή πρωτεΐνη, μπορούν να μετατραπούν για να ρίχνουν ελαφρό νερό, ώστε να έχουν μεγαλύτερη απόδοση.



1. Σύστημα ανιχνεύσεως και ενεργοποίησης
2. Προς σύστημα συναγερμού
3. Πολυδρομικός αυλός δαπέδου
4. Ανιχνευτής πυρκαγιάς
5. Περιοχή υποστέγου αεροπλάνων
6. Σύστημα SPRINKLER στην οροφή
7. Πολυδρομικός αυλός εκτοξεύσεως
8. Βαλβίδες παροχής
9. Γραμμή τροφοδοσίας
10. Προς springler και μηχανήματα
11. Έλεγχος της πυκνότητας του υλικού
12. Κεντρικός εφοδιασμός νερού
13. Διάφραγμα δεξαμενής
14. Σύστημα συγκεντρωτικού ελέγχου (οριζόντιος τύπος)

Τυπική μόνιμη διάταξη συστήματος με AFFF "ελαφρό νερό" σε υπόστεγο αεροπλάνων.

Κεφάλαιο 3^ο

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ

Άρθρο 16

- 1.Εγκρίνεται κανονισμός για την πυροπροστασία υφιστάμενων ξενοδοχείων.
- 2.Ο κανονισμός αυτός αφορά την πυροπροστασία υφιστάμενων τουριστικών κτιρίων με χρήση προσωρινής διαμονής, δηλαδή ξενοδοχείων κλασικού τύπου, ξενώνων, μοτέλ, μπανγκαλόους (BUNGALOWS), επιπλωμένων διαμερισμάτων, κατασκηνώσεων (CAMPINGS) ή άλλης ελληνικής ή ξένης προέλευσης ανάλογης ονομασίας, που χρησιμοποιούνται για ύπνο και περιέχουν αντίστοιχους χώρους υγιεινής, καθαριότητας κλπ.
- 3.Χώροι συνάθροισης κοινού (εστιατόρια, αίθουσες υποδοχής, αναψυχής, εκθέσεων, συνεδρίων κλπ.) που βρίσκονται μέσα στα κτίρια των ξενοδοχείων και έχουν θεωρητικό πληθυσμό μεγαλύτερο από 50 άτομα, ακολουθούν τις κείμενες διατάξεις για χώρους συνάθροισης κοινού.
- 4.Για την εφαρμογή του πιο πάνω κανονισμού πυροπροστασίας, οι τεχνικοί όροι που αναφέρονται σε αυτόν έχουν την έννοια που δίνεται στο άρθρο 1 του παρόντος.

Άρθρο 17

Γενικές Διατάξεις

- 1.Οι διατάξεις του άρθρου 18 είναι υποχρεωτικές για όλα τα κτίρια και τα τμήματα κτιρίων που αφορά ο παρών κανονισμός, ανεξάρτητα από τον αριθμό των κλινών τους.
- 2.Τα κτίρια και τα τμήματα κτιρίων που αφορά ο παρών κανονισμός, εφόσον έχουν περισσότερες από δώδεκα κλίνες, ελέγχονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 19. Αν η Γενική Πυρασφάλεια ή οποιοδήποτε υποσύστημα πυρασφάλειας προκύψει ότι είναι "όχι αποδεκτό" κατά τον Πίνακα 6, τότε απαιτείται κατάλληλη επέμβαση για να βελτιωθεί το κτίριο και η λειτουργία του, ώστε όλα τα στοιχεία του πίνακα 6 να προκύψουν "αποδεκτά". Γενικά σε κάθε τέτοια περίπτωση υπάρχουν περισσότεροι από ένας δυνατοί εναλλακτικοί συνδυασμοί επεμβάσεων και η επιλογή γίνεται

ελεύθερα από τον ενδιαφερόμενο ιδιοκτήτη του κτιρίου ή της τουριστικής επιχειρήσεως.

- 3.Είναι αποδεκτό από άποψη πυρασφάλειας κάθε ξενοδοχείο ή τμήμα του με δώδεκα ή λιγότερες κλίνες, που εκπληρώνει όλες τις απαιτήσεις των διατάξεων του άρθρου 18. Είναι αποδεκτό από άποψη πυρασφάλειας κάθε ξενοδοχείο ή τμήμα του με περισσότερες από δώδεκα κλίνες, όταν συγχρόνως εκπληρώνει όλες τις απαιτήσεις των διατάξεων του άρθρου 18 και προκύπτουν "αποδεκτό" η Γενική Πυρασφάλεια και τα τρία Υποσύστημα Πυρασφαλείας, κατά τον Πίνακα 6 του άρθρου 19.
- 4.Όταν ένα κτίριο διαχωρίζεται σε πυροδιαμερίσματα, τότε οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού εφαρμόζονται για το κάθε πυροδιαμέρισμα.
- 5.Όταν τμήμα του κτιρίου εξυπηρετεί άλλη χρήση, αλλά η χρήση αυτή στεγάζεται σε ιδιαίτερο πυροδιαμέρισμα ή πυροδιαμερίσματα, τότε ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται μόνο στο τμήμα του τουριστικού κτιρίου με χρήση προσωρινής διαμονής. Κατ' εξαίρεση, η πυραντίσταση των φερόντων δομικών στοιχείων αναφέρεται στο συνολικό κτίριο.
- 6.Όταν τμήμα του κτιρίου εξυπηρετεί άλλη χρήση, χωρίς η χρήση αυτή να στεγάζεται σε ιδιαίτερο πυροδιαμέρισμα ή πυροδιαμερίσματα, τότε ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στο σύνολο του κτιρίου. Τυχόν αυστηρότερες διατάξεις που ισχύουν για την άλλη χρήση εξακολουθούν να εφαρμόζονται.
- 7.Χώροι συνάθροισης κοινού θεωρούνται ότι έχουν διαφορετική χρήση από τη χρήση προσωρινής διαμονής, έστω και αν ανήκουν στην ίδια τουριστική επιχείρηση και έστω και αν εντάσσονται οργανικά στο ίδιο κτίριο, όταν ο πληθυσμός τους είναι πενήντα ή περισσότερα άτομα.
- 8.Όταν ένα κτίριο απέχει από οποιοδήποτε άλλο κτίριο της ίδιας τουριστικής εγκατάστασης απόσταση μεγαλύτερη από 3 μέτρα, αντιμετωπίζεται από τον παρόντα κανονισμό, σαν ανεξάρτητο, αυτοτελές κτίριο.

Άρθρο 18

Διατάξεις υποχρεωτικές για όλα τα υφιστάμενα ξενοδοχεία

1. Το ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος κάθε κοινόχρηστου τμήματος όδευσης διαφυγής είναι 0,70 μέτρα.
Κοινόχρηστα θεωρούνται τα τμήματα των οδύσεων διαφυγής, τα οποία βρίσκονται εκτός των μονάδων διαμονής και τα οποία εξυπηρετούν τη διαφυγή και άλλων ατόμων πέραν του προσωπικού.
Σάν πλάτος όδευσης διαφυγής λαμβάνεται το ελεύθερο πλάτος στο στενότερο σημείο αυτής και μέχρι ύψους 1,85 μέτρων.

Εξαιρούνται οι κουπαστές που δεν προεξέχουν περισσότερο από 0,09 μέτρου και οι προεξοχές δοκών σε τοίχους που δεν είναι μεγαλύτερες από 0,04 μέτρου. Κατά τον έλεγχο του πλάτους όδευσης διαφυγής, όταν αυτή περνά από μία πόρτα, μετρείται μόνο το ελεύθερο πλάτος του

ανοίγματος της. Προεξοχές των σιδηρικών ανάρτησης ή χειρολαβών δεν θεωρείται ότι περιορίζουν το μετρούμενο πλάτος.

2. Κάθε πόρτα πρέπει να έχει κατάλληλο εξοπλισμό, ώστε να μπορεί να ανοίγει αμέσως από την πλευρά, από όπου πραγματοποιείται η διαφυγή. Αν υπάρχουν κλειδαριές, πρέπει να είναι τέτοιου τύπου, ώστε να μην απαιτείται η χρησιμοποίηση κλειδιού για να ανοίξουν από την πλευρά, από όπου πραγματοποιείται η διαφυγή.

3. Απαγορεύεται οι πόρτες, από τις οποίες διέρχονται οδεύσεις διαφυγής, να καλύπτονται με κουρτίνες ή άλλα καλύμματα που αποκρύπτουν ή εμποδίζουν τη διαφυγή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση καθρέπτη πάνω στα θυρόφυλλα.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση καθρεπτών μέσα ή κοντά στην όδευση διαφυγής, κατά τρόπο που να μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση ως προς την κατεύθυνση διαφυγής.

4. Ο φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής πρέπει να είναι συνεχής σε όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκονται άνθρωποι στο κτίριο, και οι πηγές φωτισμού σύμφωνες με την παράγραφο 2.6.2 των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων. Τεχνητός φωτισμός πρέπει να εφαρμόζεται σε εκείνα τα σημεία και για το χρονικό διάστημα που είναι απαραίτητος, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού που προδιαγράφεται στην παράγραφο 4.1.

4.1. Τα δάπεδα των οδεύσεων διαφυγής πρέπει να φωτίζονται σε όλα τα σημεία τους συμπεριλαμβανομένων των γωνιών και των διασταυρώσεων διαδρόμων, περασμάτων, κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου, ώστε να εξασφαλίζεται τουλάχιστο η τιμή των 10 LUX μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.

4.2. Εξοπλισμός που τοποθετείται για να καλύψει τις απαιτήσεις σήμανσης των οδεύσεων διαφυγής, όπως προσδιορίζονται στην παράγραφο 5, επιτρέπεται να θεωρείται ότι φωτίζει συγχρόνως την όδευση διαφυγής, εφόσον καλύπτει τις απαιτήσεις της παρούσης παραγράφου 4 για τον φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής.

Σε κάθε υφιστάμενο τουριστικό κτίριο με περισσότερους από δύο ορόφους ή με περισσότερες από είκοσι πέντε μονάδες διαμονής ή περισσότερες από εκατό κλίνες, πρέπει να υπάρχει σύστημα φωτισμού ασφαλείας κατά την παράγραφο 2.6.3. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων. Στον αριθμό των μονάδων διαμονής δεν προσμετρούνται γι' αυτήν την περίπτωση, όσες έχουν πόρτα που ανοίγει κατ' ευθείαν προς κοινόχρηστη οδό ή προς την τελική έξοδο στη στάθμη του ισογείου.

5. Πρέπει να γίνεται σήμανση των απροστάτευτων τμημάτων διαφυγής και των εξόδων που βρίσκονται εκτός των μονάδων διαμονής, με ευανάγνωστες επιγραφές και σήματα, η οποία να είναι σύμφωνη προς τις διατάξεις του Π. Δ/τος 422/8.6.1979 "Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφαλείας εις τους χώρους εργασίας", όπως συμπληρώνεται με τις ακόλουθες παραγράφους 5.1. μέχρι και 5.6.

5.1. Σε κάθε θέση, όπου η διεύθυνση της όδευσης προς την πλησιέστερη έξοδο δεν είναι άμεσα αντιληπτή, πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης γ του άρθρου 4 του Π. Δ/τος 422/8.6.1979. Το μέγεθος του σήματος προσδιορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 3 παράγραφος 1γ του Π. Δ/τος 422/8.6.1979.

Το χρώμα των συμβόλων πρέπει να είναι λευκό και το χρώμα της πινακίδας πράσινο. Το σήμα αυτό πρέπει να προσδιορίζει την κατεύθυνση προς την πλησιέστερη έξοδο.

5.2. Πάνω από κάθε πόρτα που αποτελεί έξοδο πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης 3 του άρθρου 4 του Προεδρ. Διατάγματος 422/8.6.1979, με ύψος προσαυξημένο κατά τα δύο εβδομα, ώστε να αναγράφεται η λέξη "ΕΞΟΔΟΣ" κάτω από το σύμβολο και η λέξη "EXIT" κάτω από τη λέξη "ΕΞΟΔΟΣ". Όσον αφορά το μέγεθος του σήματος και τα χρώματα, ισχύουν οι διατάξεις της παραγράφου 5.1.

Καθορίζονται σαν ελάχιστο ύψος γραμμάτων 0,03 μέτρου και σαν ελάχιστο πάχος γραμμής γραμμάτων 0,004 μέτρου.

5.3. Κάθε πόρτα, πέρασμα ή κλιμακοστάσιο, που δεν είναι ούτε έξοδος ούτε τμήμα του πρώτου σταδίου διαφυγής και που έχει τέτοια θέση, ώστε να είναι δυνατό να θεωρηθεί εσφαλμένα σαν έξοδος, πρέπει να φέρει την επιγραφή "ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΞΟΔΟΣ" και σε δεύτερη σειρά "NO EXIT", σε ορθογώνιο πινακίδα, κυανού χρώματος, με λευκά γράμματα.

5.4. Κάθε απαιτούμενη επιγραφή ή σήμα που δείχνει μία έξοδο ή το πρώτο στάδιο διαφυγής πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένη, ώστε να είναι άμεσα ορατή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση κάθε διακοσμήσεως και εξοπλισμού που εμποδίζει την ορατότητα της επιγραφής ή του σήματος.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση κάθε έντονου φωτεινού σήματος, που δεν εξυπηρετεί σήμανση εξόδου μέσα ή κοντά σε γραμμή οράσεως απαιτούμενης επιγραφής ή σήματος εξόδου κατά τρόπο που είναι δυνατό να αποσπάσει την προσοχή από την επιγραφή ή το σήμα εξόδου.

5.5. Στο σημείο εισόδου σε κυλιόμενη σκάλα ή σε κυλιόμενο διάδρομο, τα οποία δεν περιλαμβάνονται σε όδευση διαφυγής, και σε ανελκυστήρα, πρέπει να τοποθετείται σήμα διάσωσης κατά την παράγραφο 5.1., που να προσδιορίζει την κατεύθυνση προς την πλησιέστερη έξοδο.

5.6. Κάθε επιγραφή και κάθε σήμα πρέπει να φωτίζεται κατάλληλα και με ένταση 50 LUX πάνω στην επιφάνεια της επιγραφής και του σήματος. Ο φωτισμός αυτός πρέπει να είναι συνεχής σε όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκονται άνθρωποι στο κτίριο. Τεχνητός φωτισμός πρέπει να εφαρμόζεται όπου και όταν η ένταση των 50 LUX δεν επιτυγχάνεται από το φυσικό φωτισμό.

- 6.** Το λεβητοστάσιο και οι αποθήκες καυσίμων πρέπει να αποτελούν πυροδιάμερισμα με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον μιας ώρας και πυράντοχες πόρτες τουλάχιστο μισής ώρας.
- 7.** Σε όλα τα πυροπροστατευμένα κλιμακοστάσια πρέπει να υπάρχουν διατάξεις εξαερισμού στην οροφή ή στο ψηλότερο σημείο του τοίχου του χώρου.

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να είναι είτε μόνιμα ανοιχτές είτε να κλείνουν με κουφώματα. Τα κουφώματα αυτά πρέπει να είναι υαλοστάσια με εύθραυστο υαλοπίνακα, ανοιγόμενα με χειρισμό προφανή και εύκολα προσιτό. Οι διατάξεις αυτές πρέπει να είναι ικανές να προλαμβάνουν επικίνδυνη συσσώρευση καπνού και αερίων κατά τη διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για την εκκένωση των χώρων, με περιθώριο ασφαλείας για απρόβλεπτη επιπλοκή.

8. Απαγορεύεται η τοποθέτηση επίπλων και οποιουδήποτε αντικειμένου γενικά, σε θέσεις όπου μπορεί να μειώσουν το ελεύθερο πλάτος των οδεύσεων διαφυγής και να δυσχεράνουν τη διαφυγή σε περίπτωση κινδύνου.

9. Απαγορεύεται σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από το προσωπικό, η ύπαρξη καυσίμων, αναφλέξιμων ή εκρηκτικών υλών ή προϊόντων τα οποία καίγονται με μεγάλη ταχύτητα ή τα οποία παράγουν δηλητηριώδη καυσαέρια, συμπεριλαμβανομένων και υλικών πολύ τοξικών ή βλαβερών, τα οποία παράγουν φλόγα, καπνό, αέρια εκρηκτικά, δηλητηριώδη ή ερεθιστικά.

10. Απαγορεύεται η θέρμανση των χώρων με θερμάστρες που λειτουργούν με οποιαδήποτε καύσιμη ύλη, καθώς και με ηλεκτρικές θερμάστρες που έχουν ορατές πυρακτωμένες επιφάνειες. Επιτρέπεται η χρήση τζακιών και θερμαστρών κατάλληλα συνδεδεμένων με καπναγωγούς και καπνοδόχους μόνο σε θέσεις που εποπτεύονται συνεχώς από το προσωπικό και εφόσον λειτουργούν με ασφάλεια και δε βρίσκονται εύφλεκτα υλικά κοντά τους.

11. Πρέπει να είναι αναρτημένα σε εμφανή θέση και παρουσιασμένα έτσι, ώστε να είναι ευανάγνωστα, τα ακόλουθα στοιχεία κατά χώρο:

11.1. Στο χολ εισόδου:

11.1.1 Ακριβείς οδηγίες των ενεργειών που πρέπει να πραγματοποιήσει το προσωπικό και το κοινό σε περίπτωση πυρκαγιάς.

11.1.2 Κατόψεις του κτιρίου όπου να σημειώνονται:

- οι οδεύσεις διαφυγής και τα κλιμακοστάσια
- οι διαθέσιμοι πυροσβεστήρες
- οι κύριοι διακόπτες ηλεκτρικού και αερίων καυσίμων
- ο διακόπτης διακοπής του κλιματισμού
- ο πίνακας ελέγχου της πυρανίχνευσης και του αυτόματου συναγερμού
- οι επικίνδυνοι χώροι και οι επικίνδυνες εγκαταστάσεις.

11.2. Στην είσοδο κάθε ορόφου: η κάτοψη του ορόφου.

11.3. Σε κάθε υπνοδωμάτιο:

11.3.1. Ακριβείς οδηγίες των ενεργειών που πρέπει να πραγματοποιήσει ο ένοικος. Πρέπει ιδιαίτερα να επισημαίνεται να μη χρησιμοποιηθούν ανελκυστήρες σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι οδηγίες αυτές πρέπει να είναι γραμμένες στην ελληνική γλώσσα και σε μία τουλάχιστον ξένη γλώσσα, που χρησιμοποιείται από τους περισσότερους ξένους ενοίκους της συγκεκριμένης τουριστικής εγκατάστασης.

11.3.2. Σχηματοποιημένη κάτοψη στην οποία σημειώνεται η θέση του υπνοδωματίου σε σχέση προς τις εξόδους και τις οδεύσεις διαφυγής, καθώς και οι θέσεις των φορητών πυροσβεστήρων. Τα στοιχεία αυτά θα συμπληρώνουν τις πιο πάνω οδηγίες και θα επεξηγούνται από αυτές.

11.3.3. Γνωστοποίηση ότι απαγορεύεται μέσα στα δωμάτια η χρήση πηγών θερμότητας ανοιχτής φλόγας, όπως καμινέτα, γκαζιέρες.

12. Πυροσβεστήρες - Πυροσβεστικά ερμάρια:

12.1. Σε κάθε ξενοδοχείο τοποθετούνται υποχρεωτικά φορητοί πυροσβεστήρες με γόμωση κατάλληλη για το χώρο που πρόκειται να προστατεύσουν.

Οι πυροσβεστήρες πρέπει να έχουν καθαρό βάρος τουλάχιστον 6 χιλιογράμμων και να είναι σύμφωνοι με τις ισχύουσες διατάξεις. Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστήρων ανά όροφο προκύπτει από τη διαίρεση του μικτού εμβαδού του ορόφου δια 115 τετραγωνικών μέτρων και το ηλικό στρογγυλεύεται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό. Ο ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων ανά όροφο είναι δύο. Κατ' εξαίρεση, ο ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων σε μονόροφα κτίρια με εμβαδόν που δεν υπερβαίνει τα 50 τετραγωνικά μέτρα είναι ένας.

12.2. Σε κάθε ξενοδοχείο τοποθετούνται υποχρεωτικά ειδικά ερμάρια ερυθρού χρώματος, που καλούνται "πυροσβεστικά ερμάρια" μέσα στα οποία βρίσκονται πυροσβεστικά εργαλεία. Τα παραπάνω πυροσβεστικά ερμάρια τοποθετούνται σε ασφαλή και προσιτή θέση μέσα στο ξενοδοχείο. Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστικών ερμαρίων σε όροφο εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των 750 τ. μ. προκύπτει από τη διαίρεση του μικτού εμβαδού του ορόφου δια 750 τ. μ. και το ηλικό στρογγυλεύεται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό. Εάν οι όροφοι του κτιρίου έχουν συνολικό εμβαδό μικρότερο των 750 τ. μ. τοποθετείται ένα πυροσβεστικό ερμάριο ανά δεύτερο

όροφο. Σε κάθε κτίριο, όπου το άθροισμα των μικτών εμβαδών των ορόφων υπερβαίνει τα 300 τ. μ. πρέπει να υπάρχει ένα τουλάχιστον πυροσβεστικό ερμάριο.

12.3. Κάθε "πυροσβεστικό ερμάριο" πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής ειδικά εργαλεία:

α) Ένα λοστό διάρρηξης

β) Ένα μεγάλο τσεκούρι

γ) Μία δύσφλεκτη κουβέρτα διάσωσης

δ) Ένα προστατευτικό κράνος

ε) Μία ατομική προσωπίδα με φίλτρο

Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει μία αναπνευστική συσκευή ατμοσφαιρικού αέρα υπό πίεση, λειτουργίας τουλάχιστον μισής ώρας, για κάθε τρία πυροσβεστικά ερμάρια.

12.4 Όλα τα είδη του πυροσβεστικού εξοπλισμού πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να μη μετακινούνται από τις μόνιμες θέσεις τους, παρά μόνο σε περιπτώσεις συντήρησης, αναγόμωσης ή χρησιμοποίησης για κατάσβεση πυρκαγιάς.

Οι πυροσβεστήρες τοποθετούνται, ελέγχονται και συντηρούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

13. Οργάνωση και εκπαίδευση προσωπικού.

13.1 Όσοι εκμεταλλεύονται υφιστάμενα ξενοδοχεία, είναι υποχρεωμένοι να φροντίζουν για την εκπαίδευση και την οργάνωση του προσωπικού τους σε θέματα πυρασφάλειας, κατάσβεσης πυρκαγιών, εκκένωσης κτιρίων και στη χρήση των μόνιμων και φορητών μέσων πυρόσβεσης. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να συγκροτούν ομάδες πυρασφαλείας με επικεφαλής έναν αρχηγό πυρασφάλειας, τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των οποίων καθορίζονται με απόφαση του Αρχηγού του Πυροσβεστικού Σώματος.

13.2. Η εκπαίδευση του προσωπικού γίνεται από την τοπική Πυροσβεστική Υπηρεσία. Σαν περίοδοι εκπαίδευσης ορίζονται, για τις μονάδες συνεχούς λειτουργίας οι μήνες Νοέμβριος και Δεκέμβριος κάθε έτους, ενώ για τις μονάδες εποχιακής λειτουργίας οι μήνες Μάρτιος και Απρίλιος κάθε έτους. Για το σκοπό αυτό, το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο γνωστοποιεί έγκαιρα στο Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος ακριβείς για κάθε νομό ημερομηνίες που επιθυμεί να εκπαιδευτεί το προσωπικό, προκειμένου το Αρχηγείο να καταρτίσει και να κοινοποιήσει στις Υπηρεσίες του το σχετικό πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Άρθρο 19

[Όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 374/1988 (ΦΕΚ 168 τ. Α')]

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ

1. Συμπλήρωση των Πινάκων κατά Διαδοχικά Βήματα

Βήμα 1: Συμπληρώνεται ο Πίνακας 1 σύμφωνα με τις οδηγίες και επεξηγήσεις της παραγράφου Δ2.

Βήμα 2: Συμπληρώνεται ο Πίνακας 2 με τα αποτελέσματα του Πίνακα 1.

Έτσι προκύπτει ο συντελεστής Σδ που ισούται με το 0,5 του γινομένου των βαθμών των στοιχείων Π, Α, Δ και Ε του Πίνακα 1.

Βήμα 3: Συμπληρώνεται ο Πίνακας 3 σύμφωνα με τις οδηγίες και επεξηγήσεις της παραγράφου Δ3.

Βήμα 4: Συμπληρώνεται ο Πίνακας 4 με τους βαθμούς των 16 στοιχείων του Πίνακα 3. Στις στήλες Σ1, Σ2 και Σ3 εισάγονται οι βαθμοί των στοιχείων μόνο στις θέσεις, όπου στις στήλες αυτές δεν είναι διαγραμμένες.

Αντίθετα, στη στήλη Σολ εισάγονται οι βαθμοί όλων των στοιχείων. Ειδικά στη στήλη Σ3, στη θέση του υπ' αριθμό 16 στοιχείου εισάγεται το ένα δεύτερο του βαθμού του. Στο τέλος αθροίζονται χωριστά οι βαθμοί κάθε στήλης και προκύπτει το σύνολο των βαθμών κάθε στήλης.

Βήμα 5: Καθορίζονται οι βαθμοί των στοιχείων Σα, Σβ και Σγ του Πίνακα 5, σύμφωνα με τον αριθμό των υπέργειων ορόφων του κτιρίου.

Βήμα 6: Ελέγχονται ο Περιορισμός της Διάδοσης της Πυρκαγιάς, η Δυνατότητα Πυρόσβεσης, η Δυνατότητα Διαφυγής και η Γενική Πυρασφάλεια.

Βήμα 6.1: Ο βαθμός του Περιορισμού Διάδοσης της Πυρκαϊάς ισούται με τη διαφορά Σ1 (αθροίσματος της στήλης Σ1 του Πίνακα 4) μείον Σα (του Πίνακα 5) και πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός που ορίζεται σαν η βάση.

Βήμα 6.2: Ο βαθμός της Δυνατότητας Πυρόσβεσης ισούται με τη διαφορά Σ2 (αθροίσματος της στήλης Σ2 του Πίνακα 4) μείον Σβ (του Πίνακα 5) και πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του τέσσερα που ορίζεται σαν η βάση.

Βήμα 6.3: Ο βαθμός της Δυνατότητας Διαφυγής ισούται με τη διαφορά Σ3 (αθροίσματος της στήλης Σ3 του Πίνακα 4) μείον Σγ (του Πίνακα 5) και πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός που ορίζεται σαν η βάση.

Βήμα 6.4: Ο βαθμός της Γενικής Πυρασφάλειας ισούται με τη διαφορά Σολ (αθροίσματος της στήλης Σολ του Πίνακα 4) μείον Σδ (του Πίνακα 2) και πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του δέκα πέντε που ορίζεται σαν η βάση.

Αν επιτυγχάνονται βαθμοί μεγαλύτεροι ή ίσοι και των τεσσάρων βάσεων (είναι δηλαδή αποδεκτά και τα τέσσερα στοιχεία του Πίνακα 6), τότε η Πυρασφάλεια του κτιρίου κρίνεται αποδεκτή. Αν σε ένα ή περισσότερα από αυτά τα στοιχεία προκύψει βαθμός μικρότερης βάσης, τότε η Πυρασφάλεια του κτιρίου κρίνεται όχι αποδεκτή. Στην περίπτωση αυτή ο ενδιαφερόμενος πρέπει να επιφέρει μεταβολές, κατά την κρίση του, σε στοιχεία που βαθμολογούνται στους Πίνακες 1 και 3, τέτοιες ώστε να προκύψουν αποδεκτά και τα τέσσερα στοιχεία του Πίνακα 6.

2. Συμπλήρωση του Πίνακα 1

- Πληθυσμός : Υπολογίζεται για ολόκληρο το κτίριο ή πυροδιαμερίσματα, σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.1. των Ειδικών Διατάξεων για τα ξενοδοχεία του Κανονισμού για την Πυροπροστασία των Κτιρίων.
- Αριθμός ορόφων : Υπολογίζεται ο αριθμός των υπέργειων ορόφων του κτιρίου, ανεξάρτητα από τη διαίρεσή του σε πυροδιαμερίσματα.

3. Συμπλήρωση του Πίνακα 3

3.1. Πυραντίσταση της φέρουσας κατασκευής.

Προσδιορίζεται ο δείκτης πυραντίστασης των φερόντων δομικών στοιχείων του κτιρίου με τη βοήθεια του Παραρτήματος Α.

Στη συνέχεια γίνεται βαθμολογία ανάλογα με τον αριθμό των υπέργειων ορόφων του συνόλου του κτιρίου. Λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός των υπέργειων ορόφων του συνόλου του κτιρίου ακόμα και όταν μόνο ένα τμήμα του κτιρίου έχει χρήση ξενοδοχείου.

Όπου σημειώνεται το στοιχείο α, ισχύει το υπόμνημα α, όπου προβλέπεται η προσθήκη μιας μονάδος σε ορισμένες περιπτώσεις.

3.2. Εσωτερικά τελειώματα κοινόχρηστων τμημάτων οδεύσεων διαφυγής.

Προσδιορίζεται η κατηγορία με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας, σύμφωνα με το παράρτημα Β, χωριστά για τοίχους, για οροφές και για δάπεδα. Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται υπόψη ο χώρος από όπου διέρχεται κοινόχρηστο τμήμα οδεύσεως διαφυγής κάθε πυροδιαμερίσματος ή του συνόλου του κτιρίου, όταν δεν υπάρχουν πυροδιαμερίσματα, που τα εσωτερικά του τελειώματα με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας κατατάσσονται στη δυσμενέστερη κατηγορία. Έτσι προκύπτει ένας βαθμός για τοίχους, ένας βαθμός για οροφές και ένας βαθμός για δάπεδα και λαμβάνεται το άθροισμά τους. Η ένταξη των οροφών στην κατηγορία 0 ή 1 ή 2 δεν αναιρείται όταν τμήματά τους είναι φωτιστικά σώματα ή έχουν τελειώματα οποιασδήποτε άλλης κατηγορίας εκτός από την κατηγορία 4, εφόσον το εμβαδόν κανενός από αυτά τα τμήματα δεν υπερβαίνει τα 5 τετραγωνικά μέτρα και σε καμμιά θέση δεν προκύπτει απόσταση μεταξύ τέτοιων τμημάτων μικρότερη από 3,5 μέτρα.

Στην περίπτωση των φωτιστικών σωμάτων, η απόσταση αυτή μπορεί να περιορίζεται σε 2,8 μέτρα, εφόσον τα φωτιστικά σώματα έχουν πλάγια περιβλήματα με εσωτερικό τελείωμα ίδιας κατηγορίας με αυτό της οροφής και συγχρόνως το γεωμετρικό ύψος αυτών των πλάγιων περιβλημάτων δεν είναι μικρότερο από το ένα τέταρτο της μεγαλύτερης από τις οριζόντιες διαστάσεις του φωτιστικού σώματος.

3.3. Εσωτερικά τελειώματα αιθουσών.

Προσδιορίζεται η κατηγορία με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας, σύμφωνα με το Παράρτημα Β, χωριστά για τοίχους αιθουσών εμβαδού δαπέδου μικρότερου ή ίσου των 4 τετραγωνικών μέτρων, χωριστά για οροφές αιθουσών εμβαδού δαπέδου μικρότερου ή ίσου των 4 τετραγωνικών μέτρων και χωριστά για οροφές αιθουσών εμβαδού δαπέδου μεγαλύτερου των 4 τετραγωνικών μέτρων.

Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται υπόψη η αίθουσα κάθε πυροδιαμερίσματος ή του συνόλου του κτιρίου, όταν δεν υπάρχουν πυροδιαμερίσματα, που τα εσωτερικά της τελειώματα με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας κατατάσσονται στη δυσμενέστερη κατηγορία. Έτσι προκύπτουν τέσσερες βαθμοί και λαμβάνεται το μισό του αθροίσματός του. Ισχύουν όσα αναφέρονται περί οροφών στην προηγούμενη Παράγραφο 3.2. Όπου σημειώνεται το στοιχείο β, ισχύει το υπόμνημα β.

3.4. Επίπλωση - Διακόσμηση.

Τα κρεβάτια αφενός, και τα καθίσματα, πολυθρόνες και καναπέδες αφετέρου, κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες από άποψη κινδύνου ενάρξεως πυρκαγιάς, σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα "Κατηγορίες επιπλώσεων από άποψη κινδύνου ενάρξεως πυρκαγιάς". Έτσι προκύπτουν δύο βαθμοί και λαμβάνεται το άθροισμά τους. Από το άθροισμα αυτό αφαιρούνται 4 μονάδες στην περίπτωση που στην κινητή διακόσμηση και λοιπή επίπλωση γίνεται χρήση στερεών αφρών από πολυμερή.

3.5. Τοίχοι διαδρόμων.

Προσδιορίζεται ο δείκτης πυραντίστασης των τοίχων που διαχωρίζουν τους διαδρόμους από το υπόλοιπο κτίριο, σύμφωνα με τον Κανονισμό για την Πυροπροστασία Κτιρίων και τα Παραρτήματα. Έτσι προκύπτει ο βαθμός.

3.6. Πόρτες διαδρόμων.

Προσδιορίζεται, σύμφωνα με τον Κανονισμό για την Πυροπροστασία Κτιρίων και τα Παραρτήματα, ο δείκτης πυραντίστασης των αυτοκλειόμενων θυρών που βρίσκονται στους τοίχους που διαχωρίζουν τους διαδρόμους από το υπόλοιπο κτίριο. Έτσι προκύπτει ο βαθμός. Όπου σημειώνεται το στοιχείο γ, ισχύει το υπόμνημα γ.

Οι μη αυτοκλειόμενες πόρτες βαθμολογούνται με 0 ανεξάρτητα από το δείκτη πυραντίστασής τους.

3.7. Αριθμός εξόδων.

Όταν από κάθε σημείο του κτιρίου υπάρχει δυνατότητα διαφυγής προς δύο διαφορετικές εξόδους, διανύοντας διαφορετικές οδούς που είτε δεν συμπίπτουν καθόλου είτε συμπίπτουν μόνο κατά το πρώτο τμήμα τους που δεν υπερβαίνει τα 10 μέτρα, δίνεται ο βαθμός 6.

Όταν δεν ισχύει το προηγούμενο, αλλά κάθε όροφος εξυπηρετείται από δύο τουλάχιστον εξόδους, δίνεται ο βαθμός 4.

Όταν υπάρχει μία μόνο έξοδος, σε ισόγειους χώρους με πληθυσμό μεγαλύτερο από 50 άτομα που ανοίγει κατ' ευθείαν σε κοινόχρηστη οδό και το μήκος της απροστάτευτης όδευσης διαφυγής δεν ξεπερνά τα 15 μέτρα, δίνεται ο βαθμός 3. Όταν υπάρχει μία μόνο έξοδος για κάθε όροφο χωρίς να τηρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις, δίνεται βαθμός που κυμαίνεται από 2 μέχρι -8, ανάλογα με τον αριθμό των ορόφων του κτιρίου και το εμβαδό του μεγαλύτερου ορόφου ή πυροδιαμερίσματος που εξυπηρετείται από μία μόνο έξοδο.

3.8. Όταν στο κτίριο δεν υπάρχουν αδιέξοδα τμήματα οδύσεων διαφυγής ή υπάρχουν, αλλά το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 10 μέτρα, δίνεται ο βαθμός 6.

Όταν τα μήκη είναι μεγαλύτερα, δίνεται μικρότερος βαθμός, που διαφοροποιείται ανάλογα και με τον αριθμό των υπέργειων ορόφων του κτιρίου.

3.9. Μήκος απροστάτευτης όδευσης.

Δίνεται βαθμός ανάλογα με το μεγαλύτερο μήκος απροστάτευτης όδευσης διαφυγής που μπορεί να πραγματοποιηθεί στο κτίριο ή στο τμήμα κτιρίου ξενοδοχείου. Η μέτρηση του μήκους αυτού γίνεται σύμφωνα με την Παράγραφο 2.2.1. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων.

Όπου σημειώνεται το στοιχείο δ, ισχύει το υπόμνημα δ, όπου προβλέπεται η προσθήκη 3 μονάδων όταν ισχύουν ορισμένες συνθήκες.

3.10. Παροχές οδύσεων διαφυγής.

Υπολογίζεται η παροχή κάθε όδευσης διαφυγής του κτιρίου ή του τμήματος κτιρίου του ξενοδοχείου. Αυτό γίνεται κατανέμοντας τον πληθυσμό κάθε ορόφου στις οδούς διαφυγής που εξυπηρετούν τον όροφο. Έτσι προκύπτει ένας αριθμός ατόμων, που διαφεύγει χρησιμοποιώντας κάθε όδευση διαφυγής.

Για τον υπολογισμό των παροχών ισχύει η παράγραφος 2.1. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων.

Ο πληθυσμός υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.1. των ειδικών διατάξεων για τα ξενοδοχεία του Κανονισμού για την Πυροπροστασία κτιρίων. Μετράται ο αριθμός των μονάδων πλάτους για κάθε υπάρχουσα όδευση διαφυγής σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.2 των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία κτιρίων.

Στη συνέχεια για κάθε όδευση διαφυγής διαιρείται ο αριθμός των ατόμων δια των μονάδων πλάτους και λαμβάνεται ο μεγαλύτερος από αυτούς τους λόγους.

Ο βαθμός προκύπτει στον πίνακα από το συνδυασμό αυτού του λόγου και του αριθμού των υπέργειων ορόφων του κτιρίου.

3.11. Προστασία ανοιγμάτων πατώματος.

Εξετάζονται τα περιβλήματα των ανοιγμάτων πατώματος, δηλαδή των κλιμακοστασίων, των ανοιγμάτων πατώματος που δημιουργούνται από το πέρασμα ράμπας, φρέατος ανελκυστήρα, φωταγωγού, αεραγωγού, καταπακτής και κάθε άλλου ανοίγματος σε πάτωμα μεταξύ οροφών.

Όταν δεν υπάρχει περίβλημα με αυτοκλειόμενα κουφώματα, δίνεται η μικρότερη βαθμολογία. Προσδιορίζεται ο δείκτης πυραντίστασης των περιβλημάτων σύμφωνα με το Κανονισμό για την Πυροπροστασία κτιρίων και τα Παραρτήματα για τους τοίχους και κουφώματα. Η βαθμολογία κλιμακώνεται ανάλογα με το συνολικό αριθμό ορόφων του κτιρίου. Συνυπολογίζονται οι υπόγειοι και υπέργειοι όροφοι, που σημειώνονται τα στοιχεία ε και ζ, ισχύουν τα αντίστοιχα υπομνήματα.

3.12. Διαχωρισμός και προστασία επικίνδυνων χώρων.

Πέραν των λεβητοστασιών και των αποθηκών καυσίμων, για τα οποία ισχύει η υποχρεωτική διάταξη του άρθρου 18 παρ. 6 του παρόντος Κανονισμού, θεωρούνται επικίνδυνοι χώροι τα πλυντήρια, τα μαγειρεία, τα εργαστήρια συντηρητών και κάθε άλλος χώρος όπου γίνεται λειτουργία ή αποθήκευση που έχει βαθμό κινδύνου μεγαλύτερο από το βαθμό κινδύνου του υπόλοιπου κτιρίου.

Παρασκευαστήριο πρωϊνού εξαιρείται από τους επικίνδυνους χώρους, εφόσον ισχύουν συγχρόνως τα α και β.

α) Το εμβαδό του δεν υπερβαίνει τα 20 τετραγωνικά μέτρα.

β) Δεν χρησιμοποιείται αέριο καύσιμο ή εάν χρησιμοποιείται η φιάλη του αερίου βρίσκεται σε υπαίθριο χώρο και συνδέεται με τους καυστήρες με μόνιμους μεταλλικούς σωλήνες.

Στη συμπλήρωση του στοιχείου 12 του Πίνακα 3 δεν λαμβάνεται υπόψη ο διαχωρισμός και η προστασία των λεβητοστασιών και των αποθηκών καυσίμων. Όταν δεν υπάρχει άλλος επικίνδυνος χώρος από λεβητοστάσια ή / και δεξαμενή καυσίμων, δίνεται η μεγαλύτερη βαθμολογία 5.

Όταν δεν υπάρχει περίβλημα με αυτοκλειόμενα κουφώματα ή οι τοίχοι του περιβλήματος έχουν δείκτη πυραντίστασης μικρότερο από μισή ώρα ή οι πόρτες έχουν δείκτη πυραντίστασης μικρότερο από δέκα πέντε λεπτά, δίνεται η μικρότερη βαθμολογία.

Προσδιορίζεται ο δείκτης πυραντίστασης των περιβλημάτων των επικίνδυνων χώρων σύμφωνα με τον Κανονισμό για την Πυροπροστασία Κτιρίων και τα Παραρτήματα για τοίχους και κουφώματα. Η βαθμολογία κλιμακώνεται ανάλογα με το συνολικό αριθμό ορόφων του κτιρίου.

Συνυπολογίζονται οι υπόγειοι και οι υπέργειοι όροφοι. Όπου σημειώνεται το στοιχείο η, ισχύει το αντίστοιχο υπόμνημα.

3.13. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.

Ελέγχεται αν υπάρχει χειροκίνητο σύστημα συναγερμού του κτιρίου, το οποίο να εκπληρώνει τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2.1. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων.

Στην περίπτωση που δεν τηρείται οποιαδήποτε από τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην παραπάνω παράγραφο, δίνεται βαθμός, όπως αν δεν υπήρχε χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.

Στην περίπτωση που υπάρχει τέτοιο σύστημα, γίνεται διάκριση αν αυτό το σύστημα μπορεί να δώσει σήμα συναγερμού που να διαβιβάζεται αυτόματα στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Όπου σημειώνεται το στοιχείο θ, ισχύει το υπόμνημα θ.

3.14. Σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς με αυτόματα μέσα.

Ελέγχεται αν υπάρχει αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς, το οποίο να εκπληρώνει τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.1. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία κτιρίων.

Στην περίπτωση που δεν τηρείται οποιαδήποτε από τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 4.1., δίνεται βαθμός όπως αν δεν υπήρχε αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς.

Στην περίπτωση που υπάρχει τέτοιο σύστημα, γίνεται διάκριση αν αυτό το σύστημα:

α) υπάρχει μόνο στους διαδρόμους

β) υπάρχει μόνο στα δωμάτια

γ) υπάρχει μόνο στους διαδρόμους και στους χώρους κοινής χρήσεως των ενοίκων

δ) υπάρχει στο σύνολο του κτιρίου

3.15. Υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.

Ελέγχεται αν υπάρχει υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, το οποίο να εκπληρώνει τα εξής:

α) Να έχει σημεία λήψεως σε κάθε όροφο σε απόσταση τουλάχιστον 5 μέτρων από την πόρτα του ενός τουλάχιστον κλιμακοστασίου και ενός τουλάχιστον ανελκυστήρα.

β) Να είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με το παράρτημα Β της 3/1981 Πυροσβεστικής διάταξης "Βασικά στοιχεία υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου".

Στην περίπτωση που δεν τηρείται κάποια από αυτές τις απαιτήσεις, δίνεται βαθμός όπως αν δεν υπήρχε υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.

Όταν το υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο τροφοδοτείται μόνο από το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού, αλλά κατά τα λοιπά είναι σύμφωνο προς τα α και β της παρούσης παραγράφου, με εξαίρεση τις προδιαγραφόμενες παροχές, που αντί αυτών γίνονται δεκτές οι υπάρχουσες του υδροδοτικού δικτύου του οικισμού, εφόσον η παροχή είναι όλο το εικοσιτετράωρο, δίνεται βαθμός μηδέν.

Όπου σημειώνεται το στοιχείο ι, ισχύει το υπόμνημα ι.

3.16 Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

Ελέγχεται αν υπάρχει αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης, το οποίο να εκπληρώνει τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.3. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων.

Στην περίπτωση που δεν τηρείται οποιαδήποτε από τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 4.3. δίνεται βαθμός όπως αν δεν υπήρχε αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

Στην περίπτωση που υπάρχει τέτοιο σύστημα, γίνεται διάκριση αν αυτό το σύστημα:

α) υπάρχει μόνο στους διαδρόμους.

β) υπάρχει μόνο στα δωμάτια.

γ) υπάρχει μόνο στους διαδρόμους και στους χώρους κοινής χρήσεως των ενοίκων.

δ) υπάρχει στο σύνολο του κτιρίου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ
ΠΥΡΚΑΓΙΑ**

Π. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

10-25 άτομα	26-50 άτομα	51-100 άτομα	101-150 άτομα	≥151 άτομα
1	1,1	1,4	1,7	2

Α. ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ

1 οροφος	2 οροφοι	3 οροφοι	4-5 οροφοι	6-8 οροφοι	> οροφοι
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5

Δ. ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

1 άτομο/όροφος και τουλάχιστο 1 άτομο/25 κλίνες	1 άτομο/οροφος αλλά λιγότερο από 1 άτομο /25 κλίνες	1 άτομο/25 κλίνες	1 άτομο/περισσότερες από 25 κλίνες	10-25 κλίνες χωρίς διανυκτερεύον άτομο	περισσότερες από 25 κλίνες χωρίς διανυκτερεύον άτομο
1	1,2	1,3	1,4	2	3

Ε. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Δεν υπάρχει - Αποθήκη καυσίμων -λεβιτοστάσιο - παρασκευαστήριο πρωϊνού -μαγειρείο -πλυντήριο -εργαστήριο συντήρησης	Υπάρχει μόνο παρασκευαστήριο πρωϊνού εμβαδού που δεν υπερβαίνει τα 100 τετραγωνικά μέτρα	Δέν υπάρχει μαγειρείο ούτε πλυντήριο ούτε εργαστήριο συντήρησης	Δεν εντάσσεται στις τρεις πρώτες στήλες και το συνολικό εμβαδόν των χώρων εγκαταστάσεων δεν υπερβαίνει τα 100 τετραγωνικά	Το συνολικό εμβαδό των χώρων οποιωνδήποτε εγκαταστάσεων από αυτές που αναφέρονται στη πρώτη στήλη υπερβαίνει τα 100 τετραγωνικά μέτρα
--	---	--	--	--

			μέτρα	
1	1,1	1,2	1,4	1,5

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ Σδ

$$0,5 \times \square \times \square \times \square \times \square \times \square = \square$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1	ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ					
		< 0,5 h	0,5 h	1 h	1,5 h	2 h	
		1 ος όροφος	2	4	5	5	5
		2-3 όροφοι	0α	4α	5	5	5
		4-8 όροφοι	-6α	0α		5	5
		> 8 όροφοι	-10α	-2α	3α	4α	5

2.	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	κατηγορία με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας				
		4	3	2	1	0

τοιχοί	-1	0	1	2	3	Αθροισμα
οροφές	-1	0	1	2	3	
δάπεδα	1	2	3	3	3	

3	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΑΙΘΟΥΣΩΝ	κατηγορία με βάση την ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης φλόγας					
		4	3	2	1	0	
		τοιχοί αιθουσών εμβ. ≤ 4 τ. μ.	2	3	3	3	3
		οροφές αιθουσών εμβ. ≤ 4 τ. μ.	2	3	3	3	3
		τοιχοί αιθουσών εμβ. > 4 τ. μ.	0	1	2^β	3^β	3^β
οροφές αιθουσών εμβ. > 4 τ.μ.	0	1	2	3	3		

4.	ΕΠΙΠΛΩΣΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ	κατηγορία από άποψη κινδύνου έναρξης πυρκαϊάς					άθροισμα
		4	3	2	1	0	
	κρεβάτια	0	1	2	3	4	
	καθίσματα, καναπέδες, πολυθρόνες	0	1	2	3	4	
	κινητή διακόσμηση και λοιπή επίπλωση	χρήση στερεών αφρών από πολυμερή					
		-4					

5.	ΤΟΙΧΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	δείκτης πυραντίστασης		
		< 15 min	15min	≥30 min
		0	2	4

6.	ΠΟΡΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	μη αυτοκλειόμενες πόρτες	δείκτης πυραντίστασης σε αυτοκλειόμενες πόρτες			
			< 15 min	15 min	≥ 30 min	
			0	2	4 ^y	5 ^y

7.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΟΔΩΝ	από κάθε σημείο δυνατότητα διαφυγής προς δύο	
		εξόδους με μέγιστο κοινό τμήμα 10 μ.	6
		κάθε όροφος εξυπηρετείται από δύο τουλάχιστο εξόδους	4
		μία μόνο έξοδος αλλά σύμφωνη με τους όρους της εξαίρεσης	3
		μία μόνο έξοδος χωρίς να καλύπτεται από τους όρους της εξαίρεσης	
		όπου 1 όροφος	2
		2-3 όροφοι εμβαδόν ορ. ≤ 500 τ.μ.	0
		2-3 όροφοι εμβαδόν ορ. > 500 τ.μ.	-1
		4-8 όροφοι εμβαδόν ορ. ≤ 500 τ.μ.	-2
		4-8 όροφοι εμβαδόν ορ. > 500 τ.μ.	-3
		8 όροφοι εμβαδόν ορ. ≤ 500 τ.μ.	-6
		8 όροφοι εμβαδόν ορ. > 500 τ.μ.	-8

8.	ΑΔΙΕΞΟΔΑ	μήκος ≥ 35 μ	μήκος > 10 < 35 μ.	μήκος ≤ 10μ
		1 - 2 όροφοι	2	6
		> 2 όροφοι	-1	6

9.	ΜΗΚΗ ΑΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	μήκος > 65μ	μήκος >50μ ≤ 65μ	μήκος >35μ ≤ 50μ	μήκος≤ 35μ	
		-2 ^ο	0 ^ο	2 ^ο	5	

10.	ΠΑΡΟΧΕΣ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	άτομα ανά μονάδα πλάτους οδεύσεων διαφυγής				
		>200	>150 ≤ 200	>100 ≤150	≤100	
	1ος όροφος	1	3	5	5	
	2-3 όροφοι	0	2	4	5	
	4-8 όροφοι	-1	-1	3	5	
	> 8 όροφοι	-2	0	2	5	

11	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ	δείκτης πυραντίστασης του περιβλήματος					
		< 0,5h ή απροστάτευτ α	0,5h	1h	1,5 h	2h	
	1ος όροφος(ε)						
	2 όροφοι	3	4	5 ^ζ	5 ^ζ	5 ^ζ	
	3 όροφοι	1	4	5 ^ζ	5 ^ζ	5 ^ζ	
	4-5 όροφοι	-4	3	4 ^ζ	5 ^ζ	5 ^ζ	
	>6 όροφοι	-10	2	3 ^ζ	4 ^ζ	5 ^ζ	

12	ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΩΝ ΧΩΡΩΝ	απροστά τευτο	δείκτης πυραντίστασης					
			τοιχοί 0,5 h πόρτες 15min	τοιχοί 0,5h πόρτες 0,5 h	τοιχοί ≥ 1h πόρτες 0,5h	τοιχοί ≥1 h πόρτες ≥1h		
		1 - 2 όροφοι	0 ^η	1	2	4		5
		3 - 8 όροφοι	-2 ^η	-1	1	4		5
		> 8 όροφοι	-6 ^η	-4	0	4		5

13	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	δεν υπάρχει	υπάρχει χωρίς αυτόματη σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία	υπάρχει με αυτόματη σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία	
		-2 ^ο	3	4	

14	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	δεν υπάρχει	υπάρχει μόνο στους διαδρόμους	υπάρχει μόνο στα δωμάτια	υπάρχει μόνο στους διαδρόμους και τους χώρους κοινής χρήσεως των ενοίκων	υπάρχει στο σύνολο του κτιρίου
----	---	----------------	-------------------------------------	--------------------------------	--	--

	0	2	3	3	5	
--	---	---	---	---	---	--

15	ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	δεν υπάρχει	υπάρχει	
		-3'	3	

16	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	δεν υπάρχει	υπάρχει μόνο στους διαδρόμους	υπάρχει μόνο στα δωμάτια	υπάρχει μόνο στους διαδρόμους και τους χώρους κοινής χρήσεως των ενοίκων	υπάρχει στο σύνολο του κτιρίου	
		0	3	5	5	10	

Υπόμνημα του Πίνακα 3

α: Προστίθεται μία μονάδα όταν δεν υπάρχει υπόγειος όροφος ή όταν ο δείκτης πυραντίστασης της φέρουσας κατασκευής όλων των υποφείων είναι μεγαλύτερος κατά τουλάχιστον μισή ώρα από αυτόν της υπόλοιπης φέρουσας κατασκευής.

β: Στις αίθουσες αυτές δεν αλλάζει η βαθμολόγηση, όταν τμήμα ή τμήματα των επιφανειών των τοίχων τους έχουν τελειώματα οποιασδήποτε κατηγορίας εκτός από την κατηγορία 4, εφόσον το συνολικό εμβαδό αυτού του τμήματος ή των τμημάτων δεν υπερβαίνει ούτε το μισό του εμβαδού της επιφάνειας του δαπέδου του χώρου ούτε τα 20 τετραγωνικά μέτρα.

γ: Η βαθμολόγηση ισχύει υπό τον όρο ότι ο δείκτης πυραντίστασης του τοίχου δεν είναι μικρότερος.
Όταν ο δείκτης πυραντίστασης του τοίχου είναι μικρότερος από αυτόν της πόρτας, τότε σαν δείκτης πυραντίστασης της πόρτας λαμβάνεται αυτός του τοίχου.

δ: Προστίθενται τρεις μονάδες όταν το τμήμα της απροστάτευτης όδευσης διαφυγής είναι υπαίθριο και εκπληρώνει τις απαιτήσεις της παραγράφου 2.2.2. των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων.

ε: Σε μονόροφα κτίρια όπου (δεν υπάρχουν προφανώς ανοίγματα πατώματος) δίνονται πέντε μονάδες.

ζ: Δεν αλλάζει η βαθμολόγηση όταν τα κουφώματα στα περιβλήματα ανοιγμάτων πατώματος έχουν δείκτη πυραντίστασης, που δεν υπολείπεται περισσότερο από μισή ώρα από αυτόν του περιβλήματος.

η: Αφαιρούνται τρεις μονάδες ακόμα, όταν επικίνδυνοι χώροι βρίσκονται σε υπόγειο όροφο.

θ: Δεν αφαιρούνται αυτές οι δύο μονάδες αλλά τίθεται ο αριθμός 0, όταν οι κλίνες του κτιρίου δεν υπερβαίνουν τις 15.

ι: Δεν αφαιρούνται αυτές οι τρεις μονάδες αλλά τίθεται ο αριθμός 0 στις εξής περιπτώσεις:

i: όταν το κτίριο έχει 75 ή λιγότερες κλίνες και συγχρόνως τρεις ή λιγότερους υπέργειους ορόφους.

ii: όταν το κτίριο έχει δύο ή λιγότερους υπέργειους ορόφους και συγχρόνως όλες οι μονάδες διαμονής έχουν πόρτα που ανοίγει κατ' ευθείαν προς τελική έξοδο ή προς κοινόχρηστη οδό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

α/α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	Σ1	Σ2	Σ3	Σολ.
		ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ
1	ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΦΕΡΟΝΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ				
2	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ				
3	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΑΙΘΟΥΣΩΝ				
4	ΕΠΙΠΛΩΣΗ - ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ				
5	ΤΟΙΧΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ				
6	ΠΟΡΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ				
7	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΟΔΩΝ				
8	ΑΔΙΕΞΟΔΑ				
9	ΜΗΚΗ ΑΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ				
10	ΠΑΡΟΧΕΣ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ				
11	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ				
12	ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΧΩΡΩΝ				
13	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ				
14	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ				
15	ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ				
16	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ			12	
	ΣΥΝΟΛΟ				

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ Σα, Σβ, Σγ.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΠΕΡΓΕΙΩΝ ΟΡΟΦΩΝ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ Σα	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ Σβ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΦΥΓΗΣ Σγ
1	3	2	0
2 - 8	6	4	2
≥ 9	8	5	3

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	Σ1	Σα	ΒΑΣΗ	αποδεκτό	όχι αποδεκτό	
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	<input type="text"/>	μειον	<input type="text"/>	ισον	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Σ2	Σβ		0		
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	<input type="text"/>	μειον	<input type="text"/>	ισον	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Σ3	Σγ		4		
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	<input type="text"/>	μειον	<input type="text"/>	ισον	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Σ ολ.	Σδ		0		
ΓΕΝΙΚΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ	<input type="text"/>	μειον	<input type="text"/>	ισον	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				1 5		

Π Ι Ν Α Κ Α Σ παραγράφου 3.4

Κατηγορίες επιπλώσεων από άποψη κινδύνου ενάρξεως πυρκαγιάς

ΚΡΕΒΒΑΤΙΑ

Στρώμα και καλύμματα μαλακό στερεό αφρό από πολυμερή κρεβατιού καλύμματα βαμβακερά ή συνθετικά	Στρώμα με ελατήρια Υλικό κατασκευής	Στρώμα γεμισμένο μεταλλικά	Στρώμα γεμισμένο με μαλλί	Στρώμα από βαμβάκι ή τζίβα			
Κουβέρτες και καλύμματα	Κουβέρτες και καλύμματα	Κουβέρτες και καλύμματα	κουβέρτες και καλύμματα	Κουβέρτες και			
μάλλινα βαμβακερά ή συνθετικά	μάλλινα βαμβακερά ή συνθετικά	μάλλινα βαμβακερά ή συνθετικά	μάλλινα βαμβακερά ή συνθετικά	μάλλινα			
Μέταλλο ή φυσικό 3 ή τεχνητό λίθινο υλικό	0	1	1	2	2	3	3
Ξύλο ή συμπαγές πλαστικό 4	0	1	1	2	3	4	3
Σκληρός στερεός αφρός από πολυμερή 4	1	1	1	2	3	4	4

ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ - ΠΟΛΥΘΡΟΝΕΣ - ΚΑΝΑΠΕΔΕΣ

Υλικά ταπετσαρίας χωρίς ταπετσαρία Με ταπετσαρία με υπόστρωμα Με ταπετσαρία με υπόστρωμα από μεταλλικά ελατήρια από μαλακό στερεό αφρό από πολυμερή

Υλικό σκελετού

Μέταλλο ή φυσικό ή τεχνικό λίθινο υλικό

0

2

4

Ξύλο ή συμπαγές πλαστικό	1	3	4
Σκληρός στερεός αφρός από πολυμερή	3	4	4

Άρθρο 20

[Όπως συμπληρώθηκε με το Π.Δ. 374/1988 (ΦΕΚ 168 τ. Α')]

Από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού επιβάλλεται η σύνταξη μελέτης πυροπροστασίας για κάθε υφιστάμενο ξενοδοχείο.

«Η ίδια μελέτη δύναται να συντάσσεται και σε περιπτώσεις προσθήκης σε υφιστάμενα ξενοδοχεία κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος, εφόσον η προσθήκη αυτή καλύπτει μέχρι και 30% του όγκου του υφισταμένου κτιρίου και 200 τ. μ. κατ' ανώτατο όριο χωρίς ν' αποτελεί ανεξάρτητη μονάδα».

Στη μελέτη αυτή πρέπει να εμφανίζεται η αξιολόγηση του κτιρίου, των εγκαταστάσεών του και του εξοπλισμού του, καθώς και οι τυχόν αναγκαίες οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές διαρρυθμίσεις, ώστε να επιτευχθεί το απαιτούμενο επίπεδο πυροπροστασίας.

«Σε περιπτώσεις αλλαγών χρήσης, υφισταμένων κτιρίων κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος, σε χρήση ξενοδοχείου, εφαρμόζονται οι διατάξεις που ισχύουν για τα υφιστάμενα ξενοδοχεία».

Ο έλεγχος των μελετών πυροπροστασίας, της εφαρμογής τους και της καλής λειτουργίας όλων των συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας που έχουν προδιαγραφεί στη μελέτη ανατίθεται στην κατά τόπο αρμόδια υπηρεσία του Πυροσβεστικού Σώματος.

Η Πυροσβεστική Υπηρεσία που ελέγχει τη μελέτη, εφόσον διαπιστώσει ότι ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του κανονισμού αυτού, την εγκρίνει θέτοντας τη σφραγίδα "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ".

Στην περίπτωση που δεν απαιτείται από την εγκεκριμένη με αυτόν τον τρόπο μελέτη οποιαδήποτε κατασκευή που από τις κείμενες διατάξεις επιβάλλει έκδοση οικοδομικής άδειας, η υπηρεσία χορηγεί μετά από επιτόπιο έλεγχο "ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ".

Στην αντίθετη περίπτωση, η μελέτη υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο πρώτα στην πολεοδομική υπηρεσία για την έκδοση της σχετικής οικοδομικής άδειας και κατόπιν στην πυροσβεστική υπηρεσία όπου χορηγείται πάλι σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο το "ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ" μετά από επιτόπιο έλεγχο.

Σε περίπτωση οποιασδήποτε μεταβολής στις κατασκευές ή/και στις εγκαταστάσεις ή/και στον εξοπλισμό που αφορούν την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας απαιτείται η ανασύνταξη και επανυποβολή της μελέτης για αναθεώρηση και χορήγηση νέου Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας. Εάν σε οποιονδήποτε μελλοντικό έλεγχο το Πυροσβεστικό Σώμα διαπιστώσει αποκλίσεις από την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας ή/και τη μη καλή λειτουργία των συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας, δίνεται προθεσμία δύο μηνών για την αποκατάσταση, χωρίς ν' απαλλάσσεται στο διάστημα αυτό από την ευθύνη ο διευθυντής και ο ιδιοκτήτης της τουριστικής επιχείρησης.

Στην περίπτωση που οι αποκλίσεις ή/και η καλή λειτουργία των συστημάτων δεν αποκατασταθούν στην παραπάνω αναφερόμενη προθεσμία, ανακαλείται το "Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας", με κοινοποίηση προς τον Ε.Ο.Τ. ο οποίος αφαιρεί την άδεια λειτουργίας του ξενοδοχείου.

Εάν όμως η επιχείρηση συμμορφωθεί με τις επιβαλλόμενες απαιτήσεις, το Πυροσβεστικό Σώμα υποχρεούται να εκδώσει νέο "Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας" με κοινοποίηση και προς τον Ε.Ο.Τ. Για τους παραβάτες αυτού του Κανονισμού, εκτός από την αφαίρεση της άδειας λειτουργίας, εφαρμόζονται και οι διατάξεις του άρθρου 433 του Ποινικού Κώδικα.

Άρθρο 21

1. Οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού είναι υποχρεωτικές για όλα τα υφιστάμενα ξενοδοχεία, που λειτουργούν κατά την έναρξη της ισχύος του, καθώς και για όλα τα ξενοδοχεία που κατασκευάζονται κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος Κανονισμού.

Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου δεν είναι υποχρεωτική η εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος Κανονισμού, οι οποίες αναφέρονται στην έκδοση Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας, για ξενοδοχεία:

α) που λειτουργούν, και είτε έχουν έγκριση η οποία τους χορηγήθηκε από το Πυροσβεστικό Σώμα, σύμφωνα με την υπ' αριθ. 2/1979 Πυροσβεστική Διάταξη, είτε έχουν υποβάλλει μελέτη πυροπροστασίας σύμφωνα με την ίδια διάταξη μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος και εφόσον η μελέτη αυτή έχει εγκριθεί και εφαρμοσθεί.

β) που κατασκευάζονται, εφόσον έχουν υποβάλλει μελέτη πυροπροστασίας σύμφωνα με την πιο πάνω Πυροσβεστική Διάταξη, μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος και εφόσον η μελέτη αυτή έχει εγκριθεί και εφαρμοσθεί.

γ) Εάν έχει υποβληθεί στην αρμόδια Πολεοδομική υπηρεσία μελέτη έκδοσης άδειας οικοδομής και μελέτη πυροπροστασίας στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία σύμφωνα με την πιο πάνω Πυροσβεστική Διάταξη, μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος και εφόσον οι μελέτες αυτές έχουν εγκριθεί.

Η εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος κανονισμού, οι οποίες αφορούν ελέγχους και κυρώσεις, είναι υποχρεωτική για όλα ανεξαιρέτως τα υφιστάμενα ξενοδοχεία από την έναρξη ισχύος του.

2. Μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, για κάθε ξενοδοχείο είτε λειτουργεί είτε κατασκευάζεται, και για το οποίο έχει υποβληθεί μελέτη πυροπροστασίας στο Πυροσβεστικό Σώμα

σύμφωνα με τη 2/1979 Πυροσβεστική Διάταξη, επιτρέπεται να υποβληθεί μελέτη σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, για την έκδοση "ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ".

Άρθρο 22

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 21 τα ξενοδοχεία που λειτουργούν πρέπει μέσα σε διάστημα δύο χρόνων από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού να έχουν εφοδιαστεί με Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας. Η μελέτη πυροπροστασίας υποβάλλεται στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία της περιοχής μέσα σε έξι μήνες από την έναρξη της ισχύος του κανονισμού.

Άρθρο 23

Οι διατάξεις πυροπροστασίας που ισχύουν μέχρι σήμερα καταργούνται εφόσον ρυθμίζονται με διαφορετικό τρόπο από τα κεφάλαια Α και Β του παρόντος. Ειδικές Διατάξεις που ρυθμίζουν θέματα που δεν περιέχονται στον κανονισμό παραμένουν σε ισχύ.

Άρθρο 24

[Όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 374/1988 (ΦΕΚ 168 τ. Α')

Η έναρξη εφαρμογής των διατάξεων του παρόντος π. δ/τος καθορίζεται ως εξής:

- 1.** Για τα νέα κτίρια όλων των χρήσεων πλην των ξενοδοχείων σε 12 μήνες από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
- 2.** Για τα νέα ξενοδοχεία καθώς και για τα υφιστάμενα ξενοδοχεία σε ένα μήνα από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Κεφάλαιο 4°

ΕΠΩΝΥΜΙΑ-ΤΙΤΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: **ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ

Συντάχθηκε σύμφωνα με το υπ'αριθμόν 71 .Δ. της 17 Φεβρουαρίου 1988 άρθρα 16 - 24 που αφορά τα υφιστάμενα Ξενοδοχεία.

I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ :

- α) **Είδος χρήσης :** κτίριο προσωρινής διαμονής ατόμων
- β) **Διεύθυνση :** -----
- γ) **Ιδιοκτήτης :** -----
- δ) **Εκμεταλλευτής :** -----
- ε) **Ποινικός υπεύθυνος :** -----
- στ) **Πληθυσμός :** 969 άτομα
- ζ) **Δυναμικότητα :** 74 δωμάτια - 136 κλίνες
- η) **Αρχηγός Πυρ/λεια :** -----
- θ) **Υπ/γος :** -----
- ι) **Εκ/μενο διανυκτερεύων προσωπικό :** 4
- ια) **Έτος κατασκευής :** 1975

II. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΩΝ

Το Ξενοδοχείο αποτελείται από τα εξής επίπεδα:

- 1)Υπόγειο συνολικής επιφάνειας 524.00 μ² στο οποίο στεγάζονται βοηθητικοί χώροι : λεβητοστάσιο, μηχανοστάσιο, αποθήκες, ψυγεία, υποσταθμός υψηλής τάσης.
- 2)Ισόγειο συνολικής επιφάνειας 659.00 μ² στο οποίο στεγάζονται ρεσεψιόν, χολ υποδοχής, κατάσταση, κουρέιο, αλληλογραφία, γραφεία διευθύνσεις, σαλόνι και μπάρ ωφέλιμης επιφάνειας 193.00 μ², ανελκυστήρες, 2 κύρια και ένα βοηθητικό κλιμακοστάσιο επικοινωνίας με τους άνω ορόφους και ένα επίσης βοηθητικό κλιμακοστάσιο που ανεβαίνει από το υπόγειο.
- 3)1ος Όροφος συνολικής επιφάνειας 659.00μ² στο οποίο στεγάζεται αίθουσα πολλαπλών χρήσεων ωφέλιμης επιφάνειας 335.00μ² αφού αναιρεθούν κλιμακοστάσια, προθάλαμοι, αποθήκες, γκαρνταρόμπα, λάντζα, χώρος ορχήστρας, χώρος πίστας, χώρος ντισκό jokey.
- 4)2ος Όροφος συνολικής επιφάνειας 536.39μ² στο οποίο στεγάζεται αίθουσα εστιατορίου ωφέλιμης επιφάνειας 297.00 μ² αφού αναιρεθούν κλιμακοστάσια, προθάλαμοι, αποθήκες, γκαρνταρόμπα, λάντζα κουζίνας, χώρος βεράντας, χώρος μπάρ.
- 5)3ος / 4ος / 5ος Τυπικός όροφος συνολικής επιφάνειας έκαστου 486.26μ² στο οποίο στεγάζονται από 12 δίκλινα και 3 μονόκλινα με τους βοηθητικούς τους χώρους.
- 6)6ος Όροφος συνολικής επιφάνειας 430.06μ² στο οποίο στεγάζονται από 14 δίκλινα και 2 μονόκλινα με τους βοηθητικούς τους χώρους.
- 7)7ος Όροφος συνολικής επιφάνειας 378.06μ² στο οποίο στεγάζονται από 12 δίκλινα και 1 μονόκλινα με τους βοηθητικούς τους χώρους.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ = 4645.29μ²

Παρατηρήσεις:

- 1)Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο θα τοποθετηθούν δυο πυράντοχες θύρες 30 λεπτών στο υπόγειο στα σημεία των 2 κλιμακοστασίων έτσι ώστε να γίνει ένα ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα με δική του έξοδο

διαφυγής μέσω του ενός κλιμακοστασίου και θύρας εξόδου στο ισόγειο που δεν επικοινωνεί με το υπόλοιπο ξενοδοχείο. Η προδιαμερισματοποίηση του υπογείου μας οδηγεί στην αξιολόγηση του ξενοδοχείου χωρίς να λάβουμε υπόψη το υπόγειο στους πίνακες. Στο υπόγειο θα τοποθετηθούν τα ελάχιστα πυροσβεστικά μέσα που προβλέπονται στο άρθρο 18 που ακολουθεί.

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ

1) Το ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος κάθε κοινόχρηστου τμήματος οδού διαφυγής είναι 0,70 μέτρα. Κοινόχρηστα θεωρούνται τα τμήματα των οδούσεων διαφυγής, τα οποία βρίσκονται εκτός των μονάδων διαμονής και τα οποία εξυπηρετούν την διαφυγή και άλλων ατόμων πέραν του προσωπικού. Σαν πλάτος οδούσης διαφυγής λαμβάνεται το ελεύθερο πλάτος στο στενότερο σημείο αυτής και μέχρι ύψους 1,85 μέτρων.

Εξαιρούνται οι κουπαστές που δεν προεξέχουν περισσότερο από 0,09 μέτρου και οι προεξοχές δοκών σε τοίχους που δεν είναι μεγαλύτερες από 0,04 μέτρου. Κατά τον έλεγχο του πλάτους οδούσης διαφυγής, όταν αυτή περνά από μια πόρτα, μετρείται μόνο το ελεύθερο πλάτος του ανοίγματος της. Προεξοχές των σιδηρικών ανάρτησης η χειρολαβών δεν θεωρείται ότι περιορίζουν το μετρούμενο πλάτος.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο έχουμε ελάχιστο πλάτος σε όλες τις οδούσεις διαφυγής 1.20 μ μέχρι και το ύψος του 1,85 μ.

Υποχρεωτικές από τον ιδιοκτήτη εργασίες: ουδεμία

2) Κάθε πόρτα πρέπει να έχει κατάλληλο εξοπλισμό, ώστε να μπορεί να ανοίγει αμέσως από την πλευρά, από όπου πραγματοποιείται η διαφυγή. Αν ανοίγουν κλειδαριές, πρέπει να είναι τέτοιου τύπου, ώστε να μην απαιτείται η χρησιμοποίηση κλειδιού για να ανοίξουν από την πλευρά, από όπου πραγματοποιείται η διαφυγή.

Υπάρχουσα κατάσταση: Η κεντρική θύρα του ξενοδοχείου ανοίγει προς τα μέσα.

Υποχρεωτικές από τον ιδιοκτήτη εργασίες: Ο ιδιοκτήτης του ξενοδοχείου πριν κατάθεση αίτηση για την λήψη πιστοποιητικού πυροπροστασίας από την Π.Υ. να αλλάξει την φορά ανοίγματος της κεντρικής θύρας εξόδου του ξενοδοχείου έτσι ώστε αυτή να ανοίγει προς τη φορά διαφυγής με δύναμη μικρότερη των 10kgf.

3) Απαγορεύεται οι πόρτες, από τις οποίες διέρχονται οδούσεις διαφυγής, να καλύπτονται με κουρτίνες ή άλλα καλύμματα που αποκρύπτουν ήμποδίζουν την διαφυγή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση καθρέπτη πάνω στα θυρόφυλλα. Απαγορεύεται η τοποθέτηση καθρεπτών μέσα ή κοντά στην οδούση διαφυγής, κατά τρόπο που να μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση ως προς την κατεύθυνση διαφυγής.

4) Ο φωτισμός των οδούσεων διαφυγής πρέπει να είναι συνεχής σε όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκονται άνθρωποι στο κτίριο, και οι πηγές φωτισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.6.2 των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την πυροπροστασία κτιρίων. Τεχνητός φωτισμός πρέπει να εφαρμόζεται σε εκείνα τα σημεία και για το χρονικό διάστημα που είναι απαραίτητος, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού που προδιαγράφεται στη παράγραφο 4.1.

4.1) Τα δάπεδα των οδούσεων διαφυγής πρέπει να φωτίζονται σε όλα τα σημεία τους συμπεριλαμβανομένων των γωνιών και των διασταυρώσεων διαδρομών, περασμάτων, κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου, ώστε να εξασφαλίζεται τουλάχιστον η τιμή των 10 LUX μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.

4.2) Εξοπλισμός που τοποθετείται για να καλύψει τις απαιτήσεις σήμανσης των οδούσεων διαφυγής, όπως προσδιορίζονται στην παράγραφο 5, επιτρέπεται να θεωρείται ότι φωτίζει συγχρόνως την οδούση διαφυγής, εφόσον καλύπτει τις απαιτήσεις της παρούσης παραγράφου 4 για το φωτισμό των οδούσεων διαφυγής.

Σε κάθε υφιστάμενο τουριστικό κτίριο με περισσότερους από δυο ορόφους ή με περισσότερες από είκοσι πέντε μονάδες διαμονής ή περισσότερες από εκατό κλίνες, πρέπει να υπάρχει σύστημα φωτισμού ασφαλείας κατά την παράγραφο 2.6.3 των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού για την Πυροπροστασία Κτιρίων. Στον αριθμό των μονάδων διαμονής δεν προσμετρώνται για αυτήν την περίπτωση, όσες έχουν πόρτα που ανοίγει κατευθείαν προς κοινόχρηστη οδό ή προς την τελική έξοδο στην στάθμη του κτιρίου.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν έχουν

εγκατασταθεί φωτιστικά ασφαλείας.

Υποχρεωτικές απο τον ιδιοκτήτη εργασίες: Ο ιδιοκτήτης του ξενοδοχείου θα πρέπει να τοποθετήσει 31 φωτιστικά ασφαλείας.

5)Πρέπει να γίνεται σήμανση των απροστάτευτων τμημάτων διαφυγής και των εξόδων που βρίσκονται εκτός των μονάδων διαμονής, με ευανάγνωστες επιγραφές και σήματα, η οποία να είναι σύμφωνη προς τις διατάξεις του Π.Δ/τος 422/8.6.1979 "Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφαλείας στους χώρους εργασίας", όπως συμπληρώνονται με τις ακόλουθες παραγράφους 5.1. μέχρι και 5.6.

5.1)Σε κάθε θέση, οπού η διεύθυνση της όδευσης προς την πλησιέστερα έξοδο δεν είναι άμεσα αντιληπτή, πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης γ του άρθρου 4 του Π.Δ/τος 422/8.6.1979. Το μέγεθος του σήματος προσδιορίζεται συμφωνά με τις απαιτήσεις του άρθρου 3 παράγραφος 1γ του Π.Δ/τος 422/8.6.1979.

Το χρώμα των συμβολών πρέπει να είναι λευκό και το χρώμα της πινακίδας πράσινο. Το σήμα αυτό πρέπει να προσδιορίζει την κατεύθυνση προς την πλησιέστερη έξοδο.

5.2)Πάνω απο κάθε πόρτα που αποτελεί έξοδο πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης 3 του άρθρου 4 του Π.Δ/τος 422/8.6.1979, με ύψους προσαυξημένο κατά τα δυο έβδομα, ώστε να ναγράφεται λέξη **"ΕΞΟΔΟΣ"** κάτω απο το σύμβολο και η λέξη **"EXIT"** άτω απο τη λέξη **"ΕΞΟΔΟΣ"**.

Όσο αφορά το μέγεθος του σήματος και τα χρώματα, ισχύουν οι διατάξεις της παραγράφου 5.1.

Καθορίζονται σαν ελάχιστο ύψος γραμμάτων 0,03 μέτρου και σαν ελάχιστο πάχος γραμμής γραμμάτων 0,004 μέτρου.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν έχουν εγκατασταθεί φωτιστικά EXIT.

Υποχρεωτικές απο τον ιδιοκτήτη εργασίες: Ο ιδιοκτήτης του ξενοδοχείου θα πρέπει να τοποθετήσει στα σημεία που φαίνονται στις κατόψεις φωτιστικά EXIT. Συνολικά θα πρέπει να τοποθέτηση 30 φωτιστικά EXIT.

5.3)Κάθε πόρτα, πέρασμα η κλιμακοστάσιο, που δεν είναι ούτε έξοδος ούτε τμήμα του πρώτου σταδίου διαφυγής και έχει τέτοια θέση, ώστε να είναι δυνατό να θεωρηθεί εσφαλμένα σαν έξοδος, πρέπει να φέρει την επιγραφή **"ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΞΟΔΟΣ"** και σε δεύτερη σειρά **"NO EXIT"**, σε ορθογώνιο πινακίδα, κυανού χρώματος, με λευκά γράμματα.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχουν τέτοιες θύρες.

Υποχρεωτικές απο τον ιδιοκτήτη εργασίες: ουδεμία

5.4) Κάθε απαιτούμενη επιγραφή η σήμα που δείχνει μια έξοδο η το πρώτο στάδιο διαφυγής πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένη, ώστε να είναι άμεσα ορατή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση κάθε διακοσμήσεις και εξοπλισμού που εμποδίζει την ορατότητα της επιγραφής ή του σήματος. Απαγορεύεται η τοποθέτηση κάθε έντονου φωτεινού σήματος, που δεν εξυπηρετεί σήμανση εξόδου μέσα ή κοντά σε γραμμή οράσεως απαιτούμενης επιγραφής ή σήματος εξόδου κατά τρόπο που είναι δυνατό να αποσπάσει την προσοχή από την επιγραφή η το σήμα εξόδου.

5.5)Στο σημείο εισόδου σε κυλιόμενη σκάλα η σε κυλιόμενο διάδρομο, τα οποία δεν περιλαμβάνονται σε όδευση διαφυγής, και σε ανελκυστήρα, πρέπει να τοποθετείται σήμα διάσωσης κατά την παράγραφο 5.1. που να προσδιορίζει την κατεύθυνση προς την πλησιέστερη έξοδο.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχουν κυλιόμενες σκάλες ή κυλιόμενοι διάδρομοι.

Υποχρεωτικές απο τον ιδιοκτήτη εργασίες: ουδεμία

5.6) Κάθε επιγραφή και κάθε σήμα πρέπει να φωτίζεται κατάλληλα και με ένταση 50 LUX πάνω στην επιφάνεια της επιγραφής και του σήματος. Ο φωτισμός αυτός πρέπει να είναι συνεχής σε όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκονται άνθρωποι στο κτίριο. Τεχνητός φωτισμός πρέπει να εφαρμόζεται όπου και όταν η ένταση των 50 LUX δεν επιτυγχάνεται από το φυσικό φωτισμό.

6)Τα λεβητοστάσια και οι αποθήκες καύσιμων πρέπει να αποτελούν πυροδιαμέρισμα με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον μιας ώρας και πυράντοχες πόρτες τουλάχιστον μισής ώρας.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο υπάρχει και λειτουργεί λεβητοστάσιο με αποθήκη καυσίμων που είναι χωρισμένο πυράντοχα από τους λοιπούς χώρους του περιγραφόμενου ξενοδοχείου

με δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτών. Η πόρτα του λεβητοστασίου είναι και αυτή πυράντοχη με δείκτη πυραντίστασης 30 λεπτών.

Υποχρεωτικές από τον ιδιοκτήτη εργασίες: ουδεμία

7) Σε όλα τα πυροπροστατευμένα κλιμακοστάσια πρέπει να υπάρχουν διατάξεις εξαερισμού στο υψηλότερο σημείο του τοίχου του χώρου ή στην οροφή. Οι διατάξεις αυτές πρέπει να είναι είτε μόνιμα ανοιχτές είτε να κλείνουν με κουφώματα. Τα κουφώματα αυτά πρέπει να είναι υαλοστάσια με εύθραυστο υαλοπίνακα, ανοιγμένα με χειρισμό προφανή και εύκολα προσιτό. Οι διατάξεις αυτές πρέπει να είναι ικανές να προλαμβάνουν επικίνδυνη συσσώρευση καπνού και αέριων κατά την διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για την εκκένωση των χώρων, με περιθώριο ασφάλειας για απρόβλεπτη επιπλοκή.

Υπάρχουσα κατάσταση: Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχουν πυροπροστατευμένα κλιμακοστάσια.

Υποχρεωτικές από τον ιδιοκτήτη εργασίες: ουδεμία

8) Απαγορεύεται η τοποθέτηση επίπλων και οποιουδήποτε αντικειμένου γενικά σε θέσεις όπου μπορεί να μειώσουν το ελεύθερο πλάτος των οδύσεων διαφυγής και να δυσχεράνουν την διαφυγή σε περίπτωση κινδύνου.

9) Απαγορεύεται σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από το προσωπικό η ύπαρξη καυσίμων, αναφλέξιμων ή εκρηκτικών υλών ή προϊόντων τα οποία καίγονται με μεγάλη ταχύτητα ή τα οποία παράγουν

δηλητηριώδη καυσαέρια, συμπεριλαμβανομένων και υλικών πολύ τοξικών ή βλαβερών, τα οποία παράγουν φλόγα, καπνό, αέρια εκρηκτικά, δηλητηριώδη ή ερεθιστικά.

10) Απαγορεύεται η θέρμανση των χώρων με θερμάστρες που λειτουργούν με οποιαδήποτε καύσιμη ύλη καθώς και με ηλεκτρικές θερμάστρες που έχουν ορατές πυρακτωμένες επιφάνειες. Επιτρέπεται η χρήση τζακιών και θερμαστρών κατάλληλα συνδεδεμένων με καπναγωγούς και καπνοδόχους μονό σε θέσεις που εποπτεύονται συνεχώς από το προσωπικό και εφόσον λειτουργούν με ασφάλεια και δεν βρίσκονται εύφλεκτα υλικά κοντά τους .

11) Πρέπει να είναι αναρτημένα σε εμφανή θέση και παρουσιασμένα έτσι ώστε να είναι ευανάγνωστα, τα ακόλουθα στοιχεία κατά χώρο:

11.1) Στο χώλ εισόδου:

11.1.1) Ακριβείς οδηγίες των ενεργειών που πρέπει να πραγματοποιήσει το προσωπικό και το κοινό σε περίπτωση πυρκαγιάς.

11.1.2) Κατόψεις του κτιρίου όπου να σημειώνονται :

- Οι όδευσης διαφυγής και τα κλιμακοστάσια.
- Οι διαθέσιμοι πυροσβεστήρες.
- Οι κύριοι διακόπτες ηλεκτρικού και αέριων καυσίμων.
- Ο διακόπτης διακοπής του κλιματισμού.
- Ο πίνακας ελέγχου της πυρανίχνευσης και του αυτομάτου συναγερμού.
- Οι επικίνδυνοι χώροι και οι επικίνδυνες εγκαταστάσεις.

11.2) Στην είσοδο κάθε ορόφου: Η κάτοψη του ορόφου

11.3) Σε κάθε υπνοδωμάτιο:

11.3.1) Ακριβείς οδηγίες των ενεργειών που πρέπει να πραγματοποιήσει ο ένοικος. Πρέπει ιδιαίτερα να επισημαίνεται να μην χρησιμοποιηθούν οι ανελκυστήρες σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι οδηγίες αυτές πρέπει να είναι γραπτές στην ελληνική γλώσσα και σε μια τουλάχιστον ξένη γλώσσα, που χρησιμοποιείται από τους περισσότερους ξένους ενοίκους της συγκεκριμένης τουριστικής μονάδας.

11.3.2) Σχηματοποιημένη κάτοψη στην οποία σημειώνεται η θέση του υπνοδωματίου σε σχέση προς τις όδευσης και τις εξόδους διαφυγής, καθώς και η θέση των φορητών πυροσβεστήρων. Τα στοιχεία αυτά θα συμπληρώσουν τις πιο πάνω οδηγίες και θα επεξηγούνται απ'αυτές.

11.3.3) Γνωστοποίηση ότι απαγορεύεται μέσα στα δωμάτια η χρήση πηγής θερμότητας ανοικτής φλόγας όπως καμινέτα και γκαζιέρες.

12) ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΑ

12.1) Σε κάθε ξενοδοχείο τοποθετούνται υποχρεωτικά φορητοί πυροσβεστήρες με γόμωση κατάλληλη για τον χώρο που πρόκειται να προστατευόσουν. Οι πυροσβεστήρες πρέπει να έχουν καθαρό βάρος τουλάχιστον 6 κιλών και να είναι σύμφωνοι με τις ισχύουσες διατάξεις. Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστήρων ανά όροφο προκύπτει από την διαίρεση του μεικτού εμβαδού του ορόφου δια $115 \mu^2$ και το καπέλο στρογγυλεύεται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό. Ο ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων ανά όροφο είναι 2 (δύο). Κατ'εξαιρέση ο ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων σε μονώροφο κτίριο με εμβαδόν που δεν υπερβαίνει τα $50 \mu^2$ είναι ένας.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΜΕΝΟΥ

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ: $4645.29 \mu^2$

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ:

41 τεμάχια των 6 κιλών (μαζί με αυτά που προβλέπονται στο τέλος της μελέτης για τις αίθουσες κοινού σύμφωνα με την 3/81 Π.Δ.)

12.2) ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΑ

Σε κάθε ξενοδοχείο τοποθετούνται υποχρεωτικά ειδικά ερμάρια ερυθρού χρώματος τα οποία καλούνται **πυροσβεστικά ερμάρια** μέσα στα οποία υπάρχουν πυροσβεστικά εργαλεία. Τα παραπάνω πυροσβεστικά ερμάρια τοποθετούνται σε ασφαλή και προσιτή θέση μέσα στο ξενοδοχείο.

Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστικών ερμαρίων σε όροφο εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των $750 \mu^2$ προκύπτει από την διαίρεση του μεικτού εμβαδού του ορόφου δια $750 \mu^2$ και το ηλικό στρογγυλεύεται προς τον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό.

Εάν οι όροφοι του κτιρίου έχουν συνολικό εμβαδόν μικρότερο των $750 \mu^2$ τοποθετείται ένα πυροσβεστικό ερμάριο ανά δεύτερο όροφο. Σε κάθε κτίριο όπου το άθροισμα των μεικτών εμβαδών των ορόφων υπερβαίνει τα $300 \mu^2$ πρέπει να υπάρχει ένα τουλάχιστον πυροσβεστικό ερμάριο.

12.3) Κάθε πυροσβεστικό ερμάριο πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής ειδικά εργαλεία:

- α) Ένας λοστός διάρρηξης
- β) Ένα μεγάλο τσεκούρι
- γ) Μια δύσφλεκτη κουβέρτα διάσωσης
- δ) Ένα προστατευτικό κράνος
- ε) Μια ατομική προσωπίδα με φίλτρο

Επιπλέον πρέπει να υπάρχει μια αναπνευστική συσκευή ατμοσφαιρικού αέρα υπό πίεση, λειτουργιάς τουλάχιστον μισής ώρας ανά τρία πυροσβεστικά ερμάρια.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΟΡΟΦΟΥ: $659.00 \mu^2 < 750 \mu^2$

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΟΥ: $4645.29 \mu^2$

(μαζί με τις αίθουσες κοινού)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΜΑΡΙΩΝ: 3 τεμάχια

(1 στο ισόγειο, 1 στον 4ο όροφο και 1 στον 6ο όροφο.)

12.4) Όλα τα είδη του πυροσβεστικού εξοπλισμού πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να μην μετακινούνται από τις μόνιμες θέσεις τους παρά μόνο σε περίπτωση συντήρησης, αναγόμωσης ή χρησιμοποίησης για κατάσβεση πυρκαγιάς. Οι πυροσβεστήρες τοποθετούνται, ελέγχονται και συντηρούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

13. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

13.1) Όσοι εκμεταλλεύονται υφιστάμενα ξενοδοχεία είναι υποχρεωμένοι να φροντίζουν για την εκπαίδευση και οργάνωση του προσωπικού τους σε θέματα πυρασφάλειας, κατάσβεσης πυρκαγιών, εκκένωσης κτιρίων και την χρήση των μονίμων και φορητών μεσών πυρόσβεσης.

Για τον σκοπό αυτό πρέπει να συγκροτηθούν ομάδες πυρασφάλειας με επικεφαλής έναν αρχηγό πυρασφάλειας, τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των οποίων καθορίζονται με απόφαση του Αρχηγού του Πυροσβεστικού Σώματος.

13.2) Η εκπαίδευση του προσωπικού γίνεται από την τοπική Πυροσβεστική Υπηρεσία. Σαν περίοδοι εκπαίδευσης ορίζονται για τις μονάδες συνεχούς λειτουργίας οι μήνες Νοέμβριος και Δεκέμβριος κάθε έτους, ενώ για τις μονάδες εποχιακής λειτουργίας οι μήνες Μάρτιος και Απρίλιος κάθε έτους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Πίνακας 1

Παράγοντες κινδύνου από πυρκαγιά

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
 10 - 25 26 - 50 51 - 100 101 - 150 > 151
 άτομα άτομα άτομα άτομα άτομα
+-----+-----+-----+-----+-----+
 1 1.1 1.4 1.7 2*
L-----+-----+-----+-----+-----

Ο πληθυσμός του περιγραφόμενου ξενοδοχείου εξάγεται από την δυσμενέστερη των παρακάτω περιπτώσεων:

1) Διαίρεση της συνολικής στεγασμένης επιφάνειας με τον αριθμό 15.

Στην συνολική επιφάνεια δεν προσμετράτε η επιφάνεια τυχόν αιθουσών συγκεντρώσεως κοινού που έχουν πληθυσμό πάνω από 50 άτομα.

Στην συνολική στεγασμένη επιφάνεια υπολογίζεται και η επιφάνεια που καταλαμβάνουν οι ανοικτοί εξώστες.

Συνολική επιφάνεια ξενοδοχείου:

$3256.90\mu^2 (= 4645.29 - 659 - 536.39 - 193) : 15,00\mu^2 = 217$ άτομα.

2) Από τον αριθμό των διατιθεμένων κλινών του ξενοδοχείου συν το πλήθος του μονίμου προσωπικού.

Κλίνες $136 + 15$ προσωπικό = 151 άτομα

Και στις δυο περιπτώσεις αν υπάρξει αίθουσα συγκεντρώσεως κοινού με πληθυσμό άνω των 50 ατόμων θα εφαρμοστεί η 3/81 Πυροσβεστική διάταξη και ο πληθυσμός που θα προκύψει προστεθεί στην δυσμενέστερη περίπτωση. Αν ο πληθυσμός της αίθουσας είναι μικρότερος των 50 ατόμων τότε για την αίθουσα θα ισχύουν τα προβλεπόμενα από το 71 Π.Δ. για τα υφιστάμενα ξενοδοχεία.

Το ισόγειο ο 1ος και ο 2ος όροφος αποτελούν στο μεγαλύτερο μέρος τους αίθουσες κοινού με πληθυσμό:

Ισόγειο = $193 / 1.1 = 175$ άτομα

1ος όροφος = $335 / 1.1 = 305$ άτομα

2ος όροφος = $299 / 1.1 = 272$ άτομα

ΣΥΝΟΛΟ = 752 άτομα

Άρα ο πληθυσμός του ξενοδοχείου είναι $752 + 217 = 969$ άτομα στη δυσμενέστερη περίπτωση.

Ι.ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ Π = 2

ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
 1 ΟΡΟΦΟΣ 2 ΟΡΟΦΟΙ 3 ΟΡΟΦΟΙ 4-5 ΟΡΟΦΟΙ 6-8 ΟΡΟΦΟΙ > ΟΡΟΦΟΙ
+-----+-----+-----+-----+-----+
 1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.6*
L-----+-----+-----+-----+-----

Το περιγραφόμενο ξενοδοχείο έχει συνολικά 9 υπέργειους ορόφους.

II. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ $A = 1.60$

ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

1 άτομο/ο- ροφο και τουλάχιστο 1 άτομο/25 κλινες	1 άτομο/ο- ροφο αλλά λιγότερο από 1 ατομο/25 κλινες	1 άτομο / 25 κλινες από 1 ατομο/25 κλινες	1 άτομο / 25 κλινες από 1 ατομο ατομο	10 - 25 Περισσότε- ρες από 25 χωρίς κλινες χω- ρικές διανυκτε- ρεων κτερευον	
1	1.2	1.3*	1.4	2	3

ΒΕΛΤΙΩΣΗ

Ο ιδιοκτήτης θα ορίσει από το προσωπικό του ξενοδοχείου κατάλληλο άτομο που θα εκπαιδευτεί από την Π.Υ. και θα έχουμε συντελεστή:

III. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ $\Delta = 1.30$

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Δεν υπάρχει -αποθήκη καυσημων -λεβητοστα- σιο -παρασ/ τηριο -μαγειριο -πλυντηριο -εργαστηριο συντηρησης	Υπάρχει μονο παρασκ/ριο πρωινου εμβαδου που δεν υπερβαι- νει τα 100m ² εργαστηριο συντηρησης χωρων εγκα- ταστασεων δεν 100 m ² υπερβαινει τα 100 m ²	Δεν υπάρχει Δεν εντασσε Το συνολικο ται στις τριες χωρων οποιον- δηποτε εγκατα- στασεων απο συνολικο αυτες που ανα- φερονται στη πρωτη στηλη υπερβαινει τα 100 m ²		
1	1.1	1.2	1.4	1.5*

IV. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ $E = 1.50$

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
Υπολογισμός συντελεστή $\Sigma\delta$

$$\Sigma\delta = 0.5 \times \Pi \times A \times \Delta \times E =$$

$$= 0.5 \times 2 \times 1.60 \times 1.30 \times 1.50 = 3.12$$

$$\Sigma\delta = 3.12$$

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3
Παράμετροι πυρασφάλειας

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗ Δεικτής αντιστασεως στη φωτια						
1	Φ	Ω	Τ	Ι	Α	
	<0.5h	0.5h	1h	1.5h	2h	
1 ΟΡΟΦΟΣ	2	4	5	5	5	
2 - 3 ΟΡΟΦΟΙ	0	4	5	5	5	
4 - 8 ΟΡΟΦΟΙ	-6	0	4	5	5	
> 8 ΟΡΟΦΟΙ	-10	-2	3	4	5*	5

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η φέρουσα κατασκευή του ξενοδοχείου είναι απο ενισχυμένο σκυρόδεμα. Όλα τα υποστυλώματα έχουν επικάλυψη οπλισμού 35mm και ελάχιστο πλάτος 300 X 300 mm. Οι δοκοί έχουν ελάχιστο πλάτος 200mm και ελάχιστη επικάλυψη οπλισμού 50mm. Οι πλάκες είναι αμφιέριστες οπλισμένες με πάχος 150mm και με επικάλυψη οπλισμού 45mm.

Στο υπόγειο του ξενοδοχείου υπάρχουν κατασκευασμένα τοιχώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα με πάχος 200mm και ελάχιστη επικάλυψη οπλισμού 25mm. Ο εσωτερικοί τοίχοι είναι δρομικοί από διάτρητα τούβλα με πάχος 9mm, ενώ οι εξωτερικοί είναι μπατικοί πάλι με διάτρητα τούβλα και με πάχος 19mm. Τα επιχρίσματα της φέρουσας κατασκευής καθώς και της τοιχοποιίας εσωτερικά του κτιρίου είναι απο ασβεστοκονίαμα με ελάχιστο πάχος επιχρίσματος

10mm. Σε όλο το κτίριο εσωτερικά τα επιχρίσματα είναι καλυμμένα μευλικά της κατηγορίας 0.

Σύμφωνα με τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπ'οψη τα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Α! & Β! του άρθρου 14 του κανονισμού ο

δείκτης πυραντίστασης των στοιχείων της φέρουσας κατασκευής ολόκληρου του κτιρίου είναι στην δυσμενέστερη περίπτωση 120min ή 2h.

Τίθεται ο βαθμός 5

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ						
2	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ					
	ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ			ΤΗΣ ΦΛΟΓΑΣ		
	4	3	2	1	0	
ΤΟΙΧΟΙ	-1	0	1	2	3*	
ΟΡΟΦΕΣ	-1	0	1	2	3*	
ΔΑΠΕΔΑ	1	2	3	3	3*	

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Η περιγραφή των τοίχων και των ορόφων του ξενοδοχείου έχει γίνει παραπάνω και όπως προκύπτει απο την περιγραφή οι τοίχοι του

Ξενοδοχείου ανήκουν στην κατηγορία 0 βαθμοί 3, οι όροφοι ανήκουν στην κατηγορία 0 βαθμοί 3, ενώ τα δάπεδα ανήκουν στη κατηγορία 2 βαθμοί 3.

Σύνολο βαθμολογίας πίνακα 3.2. ΒΑΘΜΟΙ 9

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ
	9

3	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΑΙΘΟΥΣΩΝ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΦΛΟΓΑΣ				
	4	3	2	1	0	
Τοίχοι αιθουσών $E < 4m^2$	2	3	3	3	3*	
Οροφες αιθουσών $E < 4m^2$	2	3	3	3	3*	
Τοίχοι αιθουσών $E > 4m^2$	0	1	2	3	3*	
Οροφες αιθουσών $E > 4m^2$	0	1	2	3	3*	

A) ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΜΕ ΕΜΒΑΔΟΝ $< 4\mu^2$

Γενικά:

Αίθουσες με $E < 4\mu^2$ είναι τα OFFICE των ορόφων καθώς και τα WC των δωματίων.

B) ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΜΕ ΕΜΒΑΔΟΝ $E > 4\mu^2$

Γενικά:

Αίθουσες με εμβαδόν μεγαλύτερο από $4\mu^2$ είναι τα υπνοδωμάτια και οι διάδρομοι των ορόφων.

Όλα τα τελειώματα των αιθουσών ανεξαρτήτου επιφάνειας είναι ανάλογα με αυτά που ήδη έχουν περιγραφή και επομένως εντάσσονται στην κατηγορία 0.

3 + 3 + 3 + 3	=	6
Β Α Θ Μ Ο Ι	:	2

4	ΕΠΙΠΛΩΣΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΝΑΡΞΕΩΣ ΠΥΡΚΑΙΑΣ				
	4	3	2	1	0	
Κρεβάτια	0	1	2	3*	4	
Καθίσματα Καναπέδες - Πολυθρόνες	0	1*	2	3	4	
Κινητή διακοσμηση και Χρηση στερεων αφρων απο πολυμερη!						

! λοιπη επιπλωση | -4 |
 L-----+-----

I) ΚΡΕΒΑΤΙΑ

Όλα τα κρεβάτια του ξενοδοχείου είναι ξύλινα με στρώματα με μεταλλικά ελατήρια, ενώ τα κλινοσκεπάσματα είναι συνθετικά.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1. ΒΑΘΜΟΙ 3.

```

  I.  -----T-----
      |ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | 1 |
      |          |====|
      |ΒΑΘΜΟΙ   | 3 |
      L=====|=====
  
```

II) ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ - ΠΟΛΥΘΡΟΝΕΣ - ΚΑΝΑΠΕΔΕΣ

Τα καθίσματα, οι πολυθρόνες και οι καναπέδες του ξενοδοχείου είναι ξύλινα με ταπετσαρία με υπόστρωμα απο μεταλλικά ελατήρια.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3.ΒΑΘΜΟΙ 1.

```

  II. -----T-----
      |ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | 3 |
      |          |====|
      |ΒΑΘΜΟΙ   | 1 |
      L=====|=====
  
```

III) ΚΙΝΗΤΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΗ ΕΠΙΠΛΩΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι η συνήθης διακοσμήσει και επίπλωση που συναντάτε στα περισσότερα ξενοδοχεία.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ :

```

  III. -----T-----
      |Χρηση στερεων αφρων | |
      |απο πολυμερη       | ναι |
      |=====+=====|
      |ΒΑΘΜΟΙ             | 0 |
      L=====|=====
  
```

```

  ?-----?
  ? ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4 ?
  ?-----?
  ? I - 3 ?
  ? - ?
  ? II - 1 ?
  ? - ?
  ? III - 0 ? ΒΑΘΜΟΙ = 4
  ?-----?
  
```

```

  --T-----T-----
  | | | ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ |
  
```

ΤΟΙΧΟΙ	ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ			
5	ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	< 15 min	15 min	> 30 min
	0	2	4*	

Περιγραφή τοίχων

Η περιγραφή των τοίχων και των επιχρισμάτων αυτών έχει γίνει στην αρχή της μελέτης και απο όσα αναγράφονται οι τοίχοι των διαδρόμων έχουν δείκτη πυραντίστασης μεγαλύτερο απο 30min.

ΤΟΙΧΟΙ	ΒΑΘΜΟΙ
ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	4

ΜΗ ΑΥΤΟ-ΚΛΕΙΟΜΕΝΕΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ			
ΠΟΡΤΕΣ	ΚΛΕΙΟΜΕΝΕΣ	ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ		
6	ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	< 15 min	15 min	> 30 min
	0	2*	4	4

Περιγραφή πόρτας

Όλες οι πόρτες που υπάρχουν στους διαδρόμους είναι ξύλινες, αυτοκλειόμενες και βαθμολογούνται με βαθμό 2.

Δεικτης	βαθμοι
αντιστασεως	στη φωτια
μη αυτοκλειομενες	2

Αριθμός εξόδων

Απο δυο σημειο δυνατοτητα διαφυγης προς δυο εξοδους με μεγαστο κοινο τμημα 10 μ	6
Καθε οροφος εξυπηρετειται απο δυο του-λαχιστον εξοδους	4
Μια μονο εξοδος αλλα συμφωνη με τους ορους της εξαιρεσης	3
Μια μονο εξοδος χωρις να καλυπτεται απο τους ορους της εξαιρεσης οπου :	
1 οροφος	2
2 - 3 οροφοι με εμβαδον ορ. < 500 m ²	0
2 - 3 " " " " > 500 m ²	-1
4 - 8 " " " " < 500 m ²	-2
4 - 8 " " " " > 500 m ²	-3
8 " " " " < 500 m ²	-6*
8 " " " " > 500 m ²	-8

Περιγραφή δρόμων διαφυγής και εξόδων κινδύνου.

Το ξενοδοχείο έχει ένα κεντρικό κλιμακοστάσιο που εξυπηρετεί όλους τους ορόφους 1ος και ο 2ος όροφος έχουν και δεύτερο κύριο κλιμακοστάσιο αντιδιαμετρικά από το πρώτο. Όλα καταλήγουν στο ισόγειο από όπου πραγματοποιείται η διαφυγή στον εξωτερικό χώρο της κοινόχρηστης οδού. Ο μεγαλύτερος όροφος που εξυπηρετείται από μια έξοδο διαφυγής είναι ο τυπικός όροφος 3ος, 4ος, 5ος που έχει 486.26μ².

Αριθμός ορόφων = 8
Εμβαδόν μεγαλύτερου ορόφου = 486.26μ² < 500 μ²

Β Α Θ Μ Ο Ι = -6

ΑΔΙΕΞΟΔΑ

-----T-----T-----T-----			
μηκος > 35m	10m<L<35m	L < 10m	
1 - 2 οροφοι	-1	2	6
> 2 οροφοι	-4	-1*	6

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΙΕΞΟΔΩΝ

Όπως φαίνεται και στις κατόψεις του ξενοδοχείου το μέγιστο αδιέξοδο που δημιουργείται έχει μήκος 16.75 μ

Β Α Θ Μ Ο Ι = -1
ΜΗΚΗ (L) ΠΡΟΣΒΑΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

-----T-----T-----T-----			
L > 65m	50m<L<65m	35m<L<50m	L < 35m
-2*	0	2	5

Το μέγιστο μήκος απροστάτευτου τμήματος όδευσης διαφυγής είναι το μήκος διαδρομής από την εσωτερική γωνία του πλέον απομακρυσμένου δωματίου του τελευταίου ορόφου του ξενοδοχείου μέχρι και την έξοδο σε πυροπροστατευμένη οδό που στην περίπτωση μας είναι η τελική έξοδος του ξενοδοχείου που οδηγεί στο πεζοδρόμιο. Το μήκος αυτό είναι 120 μ.

Β Α Θ Μ Ο Ι = -2

-----T-----T-----T-----			
10 ΠΑΡΟΧΕΣ	Ατομα ανα μοναδα πλατους		
ΟΔΕΥΣΕΩΝ	οδευσεων διαφυγης		
ΔΙΑΦΥΓΗΣ	> 150	> 100	Τρεις μοναδες
	> 200	<=100	για υπαιθριο
	<=200	< 150	τμημα συμφωνα
-----T-----T-----T-----			
οροφος 1	1	3	5
οροφοι 2 - 3	0	2	4
" 4 - 8	-1	-1	3
" > 8	-2	0	2*

Ως μονάδα πλάτους όδευσης λαμβάνεται το 0.60 μ.
Ως ελάχιστο πλάτος όδευσης διαφυγής λαμβάνεται το 1.20 μ. για τα κλιμακοστάσια του 1ου και 2ου ορόφου.
Άρα κάθε όδευση διαφυγής έχει ελάχιστο αριθμό μονάδων πλάτους ίσο με 1.20 μ : 0.60 μ = 2 μονάδες.

Την παροχή των οδεύσεων διαφυγής την καθορίζουν οι δυο συνεχόμενα δυσμενέστεροι όροφοι (επειδή το κτίριο έχει άνω των 6 ορόφων) με τον

μεγαλύτερο αριθμό ατόμων (δεν λαμβάνεται σε αυτή την περίπτωση το Ισόγειο ως όροφος υπολογισμού) που στην περίπτωση μας είναι ο 1ος και ο 2ος όροφος που στον δυσμενέστερο υπολογισμό πληθυσμού τους δίνουν: $305 + 272 = 577$ άτομα.

Για τον όροφο υπολογισμού ο αριθμός των οδύσεων διαφυγής είναι 2(ΔΥΟ).

Άρα η παροχή ανά μονάδα πλάτους όδευσης ισούται με $577 : 2 : 2$ μονάδες = 144.25

ΒΑΘΜΟΙ 3

11 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ Δεικτης αντιστασεως στην φωτια					
+----ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ του περιβληματος					
ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ +-----T-----T-----T-----T-----+					
	<0.5 η	0.5h	1h	1.5h	2h
	απροστα-				
	τευτο				
οροφος 1	5	5	5	5	5
οροφος 2	3	4	5	5	5
" 3	1	4	5	5	5
" 4 - 8	-4	3	4	5	5
" > 8	-10*	2	3	4	5

Περιγραφή προστασίας

Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχουν κατασκευασμένα περιβλήματα με αυτοκλειόμενα κουφώματα στα ανοίγματα των πατωμάτων.

Στο παραπάνω πίνακα υπολογίζονται υπόγειοι και υπέργειοι όροφοι.

Β Α Θ Μ Ο Ι = -4

12 Διαχωρισμος Απρο- Δεικτης αντιστασεως στη φωτια					
+----και στατευ-					
προστασια το +-----T-----T-----T-----+					
	επικινδυνων	τοιχοι	τοιχοι	τοιχοι	τοιχοι
	0.5h	0.5h	> 1h	> 1h	
	πορτες	πορτες	πορτες	πορτες	
	15 min	0.5h	0.5h	> 1h	
Οροφοι 1 - 2	0	1	2	4	5
Οροφοι 3 - 8	-2	-1	1	4*	5
Οροφοι > 8	-6	-4	0	4	5
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Όταν επικινδυνoi χωροι					
βρισκονται στο υπογειο : -3					

Το -3 λαμβάνεται ως πρόσθετος βαθμός όταν επικινδυνoi χώροι υπάρχουν στο υπόγειο και είναι απροστάτευτοι.

Περιγραφή χώρων

Στον παραπάνω πίνακα υπολογίζονται υπέργειοι και υπόγειοι όροφοι. Το υπόγειο δεν υπολογίζεται αφού είναι ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα και η κουζίνα του εστιατορίου έχει απομονωθεί πυράντοχα με πόρτα 30 λεπτών.

Β Α Θ Μ Ο Ι = 4

-----T-----T-----T-----T-----

13		Υπαρχει χωρις	Υπαρχει με
	Δεν	αυτοματη συν-	αυτοματη συν-
ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ		δεση με την	δεση με την
ΣΥΣΤΗΜΑ	υπαρχει	Πυροσβεστικη	Πυροσβεστικη
ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ		Υπηρεσια	Υπηρεσια
	-2	3*	4

Παρούσα κατάσταση:

Υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα χειροκίνητου συναγερμού η περιγραφή του οποίου γίνεται στο παράρτημα Α αυτής της μελέτης, χωρίς όμως αυτό να είναι συνδεδεμένο με την πυροσβεστική υπηρεσία.

Β Α Θ Μ Ο Ι = 3

14		Υπαρχει	Υπαρχει	Υπαρχει	Υπαρχει
	Δεν	μονο	μονο	μονο στους	στο
ΣΥΣΤΗΜΑ		στοις	στα	διαδρομους	συνολο
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	υπαρχει	διαδρομους	δωματα	και στους	του
ΠΥΡΚΑΙΑΣ			χωρους κοι	κτιριου	
ΜΕ			νης χρησης		
ΑΥΤΟΜΑΤΑ					
ΜΕΣΑ	0*	2	3	3	5

Παρούσα κατάσταση:

Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχει εγκατεστημένο αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς σε κανένα από τους χώρους του.

Β Α Θ Μ Ο Ι = 0

15		Υπαρχει	Όταν κλινες < 75 και
	Δεν		
ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ	υπαρχει	συμφωνα με το	<= 3 οροφους
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ	κανενα	Παραρτημα Β!	η
ΔΙΚΤΥΟ	τετοιο	της 3/81 Π.Δ	<= 2 οροφους και ολες
	δικτυο		οι πορτες οδηγουν εξω
	-3*	3	0

Παρούσα κατάσταση:

Στο περιγραφόμενο ξενοδοχείο δεν υπάρχει εγκατεστημένο μόνιμο πυροσβεστικό υδροδοτικό δίκτυο που να είναι σύμφωνο με το παράρτημα Β της 3/81 Π.Δ.

Β Α Θ Μ Ο Ι = -3

16		Υπαρχει	Υπαρχει	Υπαρχει	Υπαρχει
	Δεν	μονο	μονο	μονο στους	στο
ΑΥΤΟΜΑΤΟ		στοις	στα	διαδρομους	συνολο
ΣΥΣΤΗΜΑ	υπαρχει	διαδρομους	δωματα	και στους	του
ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ			χωρους κοι	κτιριου	
			νης χρησης		

| 0* | 3 | 5 | 5 | 10 |
 L-----+-----+-----+-----+-----+-----

Παρούσα κατάσταση:
 Δεν υπάρχει ανάλογο σύστημα σε κανένα απο τους χώρους του
 ξενοδοχείου.

Β Α Θ Μ Ο Ι = 0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ
 ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	Σ 1	Σ 2	Σ 3	Σ ολ
A/A	Παράμετροι Πύραςφαλείας	Πυροσβεστική	Πυροσβεστική	Πυροσβεστική
1	Πυραντίσταση των φερωντων δομικων στοιχειων	5	5	5
2	Εσωτερικα τελειωματα κοιν/στων τμηματων οδευσεων διαφυγης	9	9	9
3	Εσωτερικα τελειωματα αιθουσων	6		6
4	Επιπλωση - διακοσμηση	4		4
5	Τοιχοι διαδρομων	4		4
6	Πορτες διαδρομων	2	2	2
7	Αριθμος εξοδων		-6	-6
8	Αδιεξοδα		-1	-1
9	Μηκη απροστατ. οδων διαφυγης		-2	-2
10	Παροχες οδευσεων διαφυγης		2	2
11	Προστασια ανοιγματων πατωματος	-10	-10	-10
12	Διαχωρισμος και προστασια επικινδυνων χωρων	4	4	4
13	Χειροκινητο συστημα συναγερμου		3	3
14	Συστημα αυτοματης πυρανιχνευσ.		0	0
15	Υδροδοτικο πυροσβεστικο δικτυο		-3	-3
16	Αυτοματο συστημα πυροσβεσης	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	24	9	-3

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Συντελεστής Σα , Σβ , Σγ .

ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΠΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΙΑΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΦΥΓΗΣ
1	3	2*	0
2 - 8	6*	4*	2*
> 9	8	5	3

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	Σ1	Σα	Βαση	αποδεκτο		
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΠΥΡΚΑΙΑΣ	2	-	6	=	1 0	ΝΑΙ
	Σ		Σ			
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ	9	-	4	=	5 4	ΝΑΙ
	Σ		Σ			
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	-	-	2	=	- 0	ΟΧΙ
	Σ		Σ			
ΓΕΝΙΚΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕ	1	-	3	=	1 15	ΟΧΙ

Ο συντάξας :

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ ΣΤΙΒΕΝΣ – ΚΑΡΑΚΑΣΟΓΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- www.fireservises.gr
- www.firevac.gr
- Συστημική Θεώρηση Πυρασφάλειας Αλεξανδρος Π. Κώνστας
- Εισαγωγή στην Πυρόσβεση Robert Klinoff
- Εγχειρίδιο Πυρασφάλειας Αλέξανδρος Π.Κώνστας
- Εφαρμοσμένη Πυρασφάλεια Αλέξανδρος Π. Κώνστας
- Πυρασφάλεια εφαρμοσμένη πυροπροστασία και στοιχεία πυρόσβεσης Β.Σελλούντος , Γ.Παπαϊωάννου , Στ. Πέρδιος , Κ.Χουσιανάκος
- Εισαγωγή στην Πυροπροστασία των Κατασκευών Κυριάκος Κ. Παπαϊωάννου
- Βασικές Αρχές Συμπεριφοράς της Φωτιάς James G. Quintiere
- Πυροπροστασία Κτιρίων Γ. Μαλαχίας
- Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 Εγκαταστάσεις σε κτήρια Μόνιμα Πυροσβεστικά συστήματα με νερό.
- Το βιβλίο της Πυρανίχνευσης της Olympia Electronics
- Πυροπροστασία , Παθητική-Δομική-Ενεργητική #Νομοθεσία - Μελέτες# Γιώργος Α. Βιάζης, Καθηγητής-Μελετητής
- Πυροπροστασία και Πυρασφάλεια κτιρίων
- ΕΛΟΤ
- Πυροσβεστικές Διατάξεις, Π.Υ.
- Fireman Magazine
- N.F.P.A. "National Fires Codes"