



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης
Master Thesis

Γενικές Αρχές Πυροπροστασίας και Πυρασφάλειας Κτιρίων. Μελέτη Περίπτωσης «Ξενοδοχείο».

General Principles of Fire Protection and Fire Safety of Buildings.
Case Study «Hotel».

Ιωάννης Σακελλαρίου / Ioannis Sakellariou

A.M. / R.N. : 18188

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

No. «2020104»

Αθήνα, Μάιος 2020

Athens, May 2020



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης
Master Thesis

Γενικές Αρχές Πυροπροστασίας και Πυρασφάλειας Κτιρίων. Μελέτη Περίπτωσης «Ξενοδοχείο».

General Principles of Fire Protection and Safety of Buildings.
Case Study «Hotel».

Ιωάννης Σακελλαρίου / Ioannis Sakellariou

A.M. / R.N. : 18188

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Δρ. Στ.Λοίζος
Αναπλ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Εμμ. Σκούρτσος
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Χ. Κράνης
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Ειδική Επιστημονική Καθοδήγηση

Β. Μαρτζάκης
M.Sc. Αξιωματικός του Πυροσβεστικού Σώματος
Πτυχιούχος Δημόσιας Διοίκησης Παντείου
Πανεπιστημίου, Expert E.U. Civil Protection
Mechanism.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	i
Περίληψη	iv
Abstract	v
Ευχαριστίες.....	vi
Κατάλογος Ακρονυμίων	viii
Κατάλογος Σχημάτων	ix
Κατάλογος Πινάκων	x
Κατάλογος Εικόνων	xi

Εισαγωγή.	xiii
------------------------	-------------

Κεφάλαιο 1. Βασικές έννοιες

1.1. Θεωρίες και ορισμοί περί πυρκαγιών	1
1.2. Προϋποθέσεις έναρξης και εξάπλωσης των πυρκαγιών	3
1.2.1. Καύσιμη ύλη.....	4
1.2.2. Ατμοσφαιρικός αέρας (Οξυγόνο)	4
1.2.3. Θερμότητα	5
1.2.4. Τετράεδρο της καύσης	5
1.3. Πυροχημική θεώρηση της καύσης.....	6
1.3.1. Ανάπτυξη της καύσης.....	6
1.3.2. Πορεία της καύσης	7
1.3.3. Τρόποι ανάφλεξης- χαρακτηριστικά αναφλεξιμότητας	8
1.3.3.1 Περιοχή αναφλεξιμότητας	8
1.3.3.2 Όρια αναφλεξιμότητας	9
1.3.3.3 Θερμοκρασία ή σημείο ανάφλεξης, (Flash Point).....	9
1.3.3.4 Θερμοκρασία έναυσης (ignition temperature)	10
1.3.3.5 Σημείο φωτιάς (Fire Point)	10
1.3.3.6 Θερμοκρασία αυτογενούς έναυσης ή θερμοκρασία αυτανάφλεξης (Spontaneous combustion)	11
1.4. Πυρκαγιά.....	11
1.4.1. Στάδια της πυρκαγιάς.....	12
1.5. Μεταφορά θερμότητας-Διάδοση θερμότητας.....	12
1.5.1. Μετάδοση με αγωγή ή επαφή.....	13
1.5.2. Μετάδοση με ακτινοβολία.....	14
1.5.3. Μετάδοση με μεταφορά – συναγωγή.....	14
1.6. Προϊόντα πυρκαγιάς.....	15
1.6.1. Φλόγα και θερμότητα	16
1.6.2. Καπνός και αέρια	17
1.7. Κατηγορίες πυρκαγιών	18
1.8. Πιθανές αιτίες πυρκαγιών	20

Κεφάλαιο 2. Πυρασφάλεια και Πυροπροστασία

2.1. Εισαγωγή.....	22
2.2. Πυρασφάλεια και Τεχνολογική πρόοδος.....	23
2.3. Τρόποι κατάσβεσης πυρκαγιών	23
2.4. Πυροπροστασία κτιρίων	25
2.4.1. Παθητική πυροπροστασία.....	27
2.4.1.1. Έγκαιρη και ασφαλής διαφυγή του κοινού.....	28
2.4.1.1.1. Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής.....	28

2.4.1.1.2.	Δομικά υλικά εσωτερικών τελειωμάτων.....	33
2.4.1.2.	Αποφυγή μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου	34
2.4.1.3.	Αποφυγή εξάπλωσης της πυρκαγιάς εντός του κτιρίου	35
2.4.1.3.1.	Πυροδιαμερισματοποίηση χώρων.....	35
2.4.1.3.2.	Καθορισμός επικίνδυνων χώρων	36
2.4.1.3.3.	Επιλογή εσωτερικών τελειωμάτων	37
2.4.1.3.4.	Εξάπλωση της πυρκαγιάς εκτός του κτιρίου	37
2.4.2.	Ενεργητική πυροπροστασία	37
2.4.2.1.	Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας	42
2.4.2.2.	Τα Φορητά και λοιπά μέσα	44
2.4.2.3.	Ενδεικτικά μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς	46
2.4.3.	Ιδιότητες μέσων κατάσβεσης στην πυροπροστασία	47
Κεφάλαιο 3. Νομοθεσία Πυρασφάλειας στην Ελλάδα		51
3.1.	Εισαγωγή.....	51
3.2.	Διάκριση κανόνων δικαίου.....	51
3.2.1.	Νόμοι	52
3.2.2.	Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ)	54
3.2.3.	Υπουργικές αποφάσεις (Υ.Α)	56
3.2.4.	Πυροσβεστικές Διατάξεις.....	56
3.2.5.	Εγκύκλιοι.....	58
3.3.	Κατάταξη των κτιρίων με κριτήριο την πυροπροστασία σε Νομοθετικό πλαίσιο ...	58
3.3.1.	Εισαγωγή.....	58
3.3.2.	Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018).....	59
3.3.3.	Διάρθρωση του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)	59
3.3.4.	Πεδίο εφαρμογής κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018) ..	60
3.3.5.	Σχηματική απεικόνιση των κτιρίων από άποψη Νομοθεσίας Πυρασφάλειας σύμφωνα με το Π.Δ 41/2018.	60
3.4.	Ταξινόμηση των κτιρίων	62
3.4.1.	Τη χρήση τους.....	62
3.4.2.	Την αποκλειστική χρήση ή όχι του κτιρίου	62
3.4.2.1.	Αποκλειστική χρήση.....	62
3.4.2.2.	Κτίριο πολλαπλών χρήσεων	63
3.5.	Γενικές διατάξεις κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)	64
3.5.1.	Οδεύσεις διαφυγής.....	64
3.5.2.	Δομική πυροπροστασία	67
3.6.	Γενικές απαιτήσεις μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας	69
3.6.1.	Κτίριο πολλαπλών χρήσεων.....	70
3.6.2.	Κτίριο με μια χρήση	70
3.6.3.	Γενικές απαιτήσεις του κανονισμού	70
3.6.4.	Επισημάνσεις.....	71
Κεφάλαιο 4. Διαδικασίες και αρμοδιότητες ελέγχου πυροπροστασίας κτιρίων ...		73
4.1.	Διαδικασίες.....	73
4.2.	Αρμοδιότητες ελέγχου	74
Κεφάλαιο 5. Μελέτη περίπτωσης εφαρμογής κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίου πολλαπλών (εμπλεκόμενων) χρήσεων (Ξενοδοχείο & χώρος συνάθροισης κοινού) με το Π.Δ 41/2018 (κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων)		75
5.1.	Παραδοχές.....	75
5.2.	Στάδιο έκδοσης άδειας οικοδομής σύμφωνα με το άρθρο 29 του Ν. 4495/2017 ...	75

5.2.1.	Κατάταξη του κτιρίου σε κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων σύμφωνα με το Ν. 4495/2017 σε συνδυασμό με το Π.Δ 41/2018 και την Εγκύκλιο 1 (ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ).....	75
5.2.2.	Κατάταξη του κτιρίου με βάση τις χρήσεις του	76
5.2.3.	Κατάταξη σε γενικό και ειδικό άρθρο των χρήσεων με βάση τον κανονισμό πυροπροστασίας	77
5.2.4.	Ηλεκτρονική υποβολή στο πληροφοριακό σύστημα e-adeies.....	78
5.2.4.1.	Παθητική πυροπροστασία, (παράρτημα V).....	78
5.4.4.2.	Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου προσωρινής διαμονής (παράρτημα VI)	81
5.4.4.3.	Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας για το χώρο συνάθροισης κοινού (παράρτημα VII).....	82
5.3.	Τεχνικές περιγραφές συστημάτων πυροπροστασίας.....	84
5.3.1.	Φορητά συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας	84
5.3.2.	Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας.....	84
5.4.	Χορήγηση πιστοποιητικού ενεργητικής πυροπροστασίας.....	85
Κεφάλαιο 6. Συμπεράσματα		86
Βιβλιογραφία		88
Παράρτημα Ι. Αντίδραση στη φωτιά – Σύστημα Ευρωπαϊκών κλάσεων		92
Παράρτημα ΙΙ. Πυραντίσταση- Δείκτες πυραντίστασης		96
Παράρτημα ΙΙΙ. Απαιτούμενες ενέργειες		99
Παράρτημα ΙV. Μη επιτρεπόμενες ενέργειες		101
Παράρτημα V. Μελέτη Παθητικής πυροπροστασίας		102
Παράρτημα VI. Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου προσωρινής διαμονής (Ξενοδοχείου)		125
Παράρτημα VII. Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου συνάθροισης κοινού (ΧΣΚ)		133
Παράρτημα VII. Τεχνικές περιγραφές φορητών συστημάτων		144
Παράρτημα VIII. Τεχνικές περιγραφές μόνιμων συστημάτων		147

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνώνται οι γενικές αρχές πυρασφάλειας και πυροπροστασίας των κτιρίων με σκοπό την εξειδίκευση αυτών στη μελέτη περίπτωσης ενός ξενοδοχείου. Η παρούσα επεκτείνει προηγούμενες έρευνες όπως του Κολιοπάνου, (2017) που είχε αναφερθεί σε μελέτη περίπτωσης «κατοικιών».

Η έρευνα έχει ως σκοπό αρχικά να καταγράψει και να αναλύσει βασικές έννοιες που αφορούν την καύση, την φωτιά, την πυρκαγιά, την πυρασφάλεια, την πυροπροστασία, προκειμένου να γίνουν, στον αναγνώστη με ειδικό ενδιαφέρον, διακριτές μέσα από ετυμολογική, εννοιολογική, επιστημονική και πυροσβεστική προσέγγιση.

Κατόπιν, εξειδικεύοντας στην πυροπροστασία των κτιρίων, θα καταγραφούν οι παράμετροι και ο σκοπός της πυροπροστασίας αυτών όπως αποτυπώνονται στην Ελληνική Νομοθεσία. Αυτό θα γίνει με μια ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της Νομοθεσίας πυρασφάλειας στην Ελλάδα που πήρε τη σημερινή μορφή κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων. Η ερευνητική μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί, θα είναι η συλλογή, κυρίως από πρωτογενής και δευτερογενής πηγές, εννοιών χρήσιμων για την κατανόηση τεχνικών όρων του πρόσφατα δημοσιευμένου κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων, το πεδίο εφαρμογής του, τα αρμόδια όργανα ελέγχου εφαρμογής του, τις γενικές και συγκεκριμένες ειδικές διατάξεις του κανονισμού, τη συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας και την αναφορά των Ευρωπαϊκών Προτύπων (EN) των συστημάτων πυροπροστασίας.

Κατόπιν ειδικότερα, ως μελέτη περίπτωσης, θα περιγραφούν οι απαιτήσεις πυροπροστασίας ενός ξενοδοχείου με εμπλεκόμενη χρήση χώρου συνάθροισης κοινού και θα συνταχθεί πρότυπη μελέτη πυροπροστασίας, σύμφωνα με τον πρόσφατα δημοσιευμένο σε ΦΕΚ, Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ 41/2018), που θα αποτελέσει παράρτημα στην παρούσα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν την αναγκαιότητα προστασίας των κτιρίων και των ανθρώπων που φιλοξενούνται σε αυτά έναντι του κινδύνου της πυρκαγιάς και μέσα από τη μελέτη περίπτωσης, καταγράφονται τα μέτρα και μέσα πυροπροστασίας που απαιτεί η νομοθεσία πυρασφάλειας να έχει ένα ξενοδοχείο που ανεγείρεται κατά τη σύνταξη της παρούσας εργασίας. Προσθετική αξία της έρευνας, είναι η χρησιμότητα αυτών των αποτελεσμάτων αλλά και της διαδικασίας, σε μελετητές (μηχανολόγους- μηχανικούς) και σε στελέχη του Πυροσβεστικού Σώματος που είναι ελεγκτές σε γραφεία πυρασφάλειας καθώς θα υπάρχει μια πρότυπη μελέτη που θα μπορούν να ανατρέξουν σε ανάλογη περίπτωση. Εξίσου σημαντική είναι και η αναφορά, των Ευρωπαϊκών προτύπων (EN), συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας με τα οποία έχει εναρμονιστεί η Ελληνική Νομοθεσία μέσω του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Λέξεις Κλειδιά:

Πυρασφάλεια, πυροπροστασία, καύση, πυρκαγιά, ξενοδοχείο.

Abstract

The present thesis investigates the general principles of fire safety and fire protection of buildings in order to specialize them in the case study of a hotel. The present extends previous researches such as that of Koliopanou, (2017) who had reported on a 'housing' case study.

The purpose of the research is to first record and analyze basic concepts related to combustion, fire, fire safety, fire protection, in order to become distinguishable to the reader of special interest through etymological, conceptual, scientific and fire-fighting approach.

Then, specializing in the fire protection of buildings, the parameters and purpose of their fire protection as outlined in Greek Law will be described. This will be done with a historical overview of the evolution of the Fire Safety Legislation in Greece which took the current form of the building fire protection regulation. The research method to be used will be the collection, mainly from primary sources, of concepts useful for understanding the technical terms of the recently published building fire protection regulation, its scope, its implementing controls, its general and specific provisions, the establishment of fire protection teams and the reference to European Standards (EN) for fire protection systems.

Then, in particular, a case study will describe the fire protection requirements of a hotel with the use of a public gathering area and a pilot fire protection study will be drawn up, according to the recently published, in the Official Gazette, Building Fire Protection Regulation, Annex to this.

The results of the survey demonstrate the need to protect the buildings and their hosts against the risk of fire and, through the case study, record the measures and means of fire protection required by fire safety legislation to have a hotel erected at the time of its construction at the present work. An added value of the research is the usefulness of these results and the process to researchers (mechanical engineers) and Fire Brigade executives who are auditors in fire departments as there will be a pilot study that they can look at in this case. Equally important is the reference to European standards (ENs), active fire protection systems that have harmonized Greek legislation through the Greek Standardization Organization (ELOT).

Key Words:

Fire safety, fire protection, combustion, fire, hotel

Ευχαριστίες

Με το πέρας της εκπόνησης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας μου, θα ήθελα να εκφράσω - αποτυπώσω γραπτώς τις ευχαριστίες μου σε άτομα του περιβάλλοντός μου που θεωρώ ότι επηρέασαν με τη στάση τους και την οπτική τους, την επιλογή μου στο θέμα που πραγματεύεται η παρούσα, βοήθησαν στην εκπόνησή της ποικιλοτρόπως και ασχολήθηκαν άμεσα με την παρούσα, κάνοντάς μου την Τιμή να την αναγνώσουν, να την αξιολογήσουν και να προβούν ενδεχομένως σε παρατηρήσεις βελτίωσης αυτής, δίνοντάς στο τελικό αποτέλεσμα ένα μεγαλύτερο Κύρος. Το Κύρος της Επιστημονικής Γνώσης.

Θερμές ευχαριστίες στον καθηγητή κ. Βασίλειο Μαρτζάκλη, Αξιωματικό του Πυροσβεστικού Σώματος για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, αποδεχόμενος να με καθοδηγήσει στην Μεταπτυχιακή μου Διατριβή σε ένα θέμα που είναι εξαιρετικά ευρύ εξορισμού και δύσκολο στην διαχείρισή του. Η επιστημονική του κατάρτιση και οι γνώσεις του στο αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα αποτέλεσαν κίνητρο δημιουργικό για την εκπόνησή της

Θερμές ευχαριστίες στους καθηγητές Δρ. Στ.Λόζιο, Δρ.Εμμ Σκούρτσο και Δρ.Χ. Κράνη που δέχτηκαν να αποτελέσουν την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής.

Θερμές ευχαριστίες, στον Στρατηγό ε.α και καθηγητή μου στην Πυροσβεστική Ακαδημία κ. Στέφανο Σπανέα που μου μετέδωσε την ιδιαιτερότητα και σημαντικότητα της έννοιας της Πυρασφάλειας στο ανθρώπινο περιβάλλον και με ενέπνευσε να ασχοληθώ με αυτή τόσο σε υπηρεσιακό επίπεδο (Πυροσβεστικό Σώμα) όσο και σε επίπεδο έρευνας.

Θερμές ευχαριστίες, στον Αρχιπύραρχο ε.α κ. Χαράλαμπο Πόζογλου για τις διευκολύνσεις που μου παρείχε ως Διοικητής της Π.Υ Βόλου προκειμένου να μετακινούμαι στην πόλη της Αθήνας για την παρακολούθηση του Μεταπτυχιακού προγράμματος.

Θερμές ευχαριστίες, στον Προϊστάμενο του Γραφείου Πυρασφάλειας της Π.Υ Βόλου Επιπυραγό Γεώργιο Κούργια για τις φορές που επιφορτίστηκε με περισσότερο όγκο εργασίας προκειμένου να καταφέρω να είμαι χρονικά εντάξει στις υποχρεώσεις του Μεταπτυχιακού προγράμματος.

Θερμές ευχαριστίες στον Διπλωματούχο Α.Π.Θ Μηχανολόγο-Μηχανικό Παναγιώτη Μ. Διονυσίου για την πρόσβαση σε ηλεκτρονικά έντυπα μελέτης πυροπροστασίας καθώς και στην ανταλλαγή απόψεων – ερμηνειών του Π.Δ 41/2018 όσο αναφορά την πυροπροστασία του υπό μελέτη Ξενοδοχείου και Χώρου Συνάθροισης Κοινού.

Στην οικογένειά μου ιδιαίτερες ευχαριστίες!!!

Στην σύζυγό μου Σταυρούλα Διαμαντακίδου που με παρότρυνε συνεχώς να ξεκινήσω το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών και επιφορτίστηκε όλο αυτό το διάστημα τα «οικογενειακά βάρη».

Στα παιδιά μου Ανδρομάχη, Γραμμένο, Δήμητρα για το χρόνο που δεν μπόρεσα να είμαι μαζί τους όπως θα ήθελα και θα ήθελαν και αυτά.

Στην Μητέρα μου Ανδρομάχη, για όλα αυτά που μου έχει προσφέρει από παιδί.

Στον αδελφό μου Νικόλαο, που πάντα στέκεται στο πλευρό μου υποστηρικτικά.

Στον Πατέρα μου, αείμνηστο Γραμμένο Σακελλαρίου για όλα αυτά που υπήρξε για μένα.

Κατάλογος Ακρονυμίων

Α.μ.ε.Α: Άτομα Με Αναπηρία

ΕΛΟΤ: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

ΕΝ: Ευρωπαϊκό Πρότυπο

Μ.Π.Υ.Δ: Μόνιμο Πυροσβεστικό Υδροδοτικό Δίκτυο

NFPA: National Fire Protection Associations

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.	Τρίγωνο της φωτιάς ή πυρκαγιάς.....	3
Σχήμα 2.	Το τετράεδρο της καύσης.....	6
Σχήμα 3.	Σχηματική παρουσίαση προϊόντων της καύσης	16
Σχήμα 4.	Είσοδος σε πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής (κλιμακοστάσια)	28
Σχήμα 5.	Σχηματική απεικόνιση σε τομή πυροπροστατευμένου κλιμακοστασίου ..	29
Σχήμα 6.	Πυροδιαμερισματοποίηση τμημάτων κτιρίου.....	36
Σχήμα 7.	Εξέταση από άποψη Νομοθεσίας πυρασφάλειας υφισταμένων κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ 71/88 (Α΄32)	61
Σχήμα 8.	Εξέταση από άποψη Νομοθεσίας πυρασφάλειας υφισταμένων κτιρίων με αίτηση για οικοδομική άδεια ή κατασκευασμένα πριν την 17-02-1989 ή ξενοδοχείων που εμπίπτουν ή έχουν εξεταστεί με το κεφάλαιο Β΄ του Π.Δ 71/88.....	61
Σχήμα 9.	Κατάταξη κτιρίου με βάση τη χρήση του από άποψη πυροπροστασίας .	64
Σχήμα 10.	Στάδια όδευσης διαφυγής	65
Σχήμα 11.	Πραγματική απροστάτευτη όδευση διαφυγής.....	67
Σχήμα 12.	Σχεδιάγραμμα κατάταξης σε Νομοθεσία κανονισμού πυροπροστασίας.	76
Σχήμα 13.	Κατάταξη κτιρίου με βάση τη χρήση του	77
Σχήμα 14.	Διάγραμμα ισχύουσας Νομοθεσίας πυρασφάλειας	78

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1.	Ενδεικτικές τιμές ανάφλεξης καυσίμων	10
Πίνακας 1.2.	Ενδεικτικές τιμές αυτανάφλεξης καυσίμων	11
Πίνακας 2.1.	Ελάχιστες απαιτήσεις εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς.....	37
Πίνακας 2.2	Υποκατάστατα κατασβεστικού υλικού Hallon	49
Πίνακας 3.1.	Ταξινόμηση των κτιρίων σύμφωνα με τη χρήση τους.....	55
Πίνακας 3.2.	Πυροσβεστικές Διατάξεις	57
Πίνακας 3.3.	Συντελεστές θεωρητικού πληθυσμού κτιρίων με βάση τη χρήση τους....	66
Πίνακας 3.4.	Απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς.....	69
Πίνακας 5.1.	Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού χρήσης προσωρινής διαμονής...	79
Πίνακας 5.2.	Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού χρήσης χώρου συνάθροισης κοινού	79

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.1.	Η καταστροφική δύναμη της φωτιάς σε αστικό περιβάλλον.....	2
Εικόνα 1.2.	Η καταστροφική δύναμη της φωτιάς σε δασικό περιβάλλον	2
Εικόνα 1.3.	Πυρκαγιά	3
Εικόνα 1.4.	Φωτιά	3
Εικόνα 1.5.	Φυσική Β. Γυμνασίου, 2019	5
Εικόνα 1.6.	Φάση καύσης υδρογονανθράκων (400-6000° C)	8
Εικόνα 1.7	Φάση καύσης εξανθρακώματος (1000° C)	8
Εικόνα 1.8.	Θερμοκρασιακή επίδραση στα όρια ευφλεκτικότητας ατμού στον αέρα....	9
Εικόνα 1.9.	Τρόποι Διάδοσης της Θερμότητας	13
Εικόνα 1.10.	Μεταφορά θερμών αερίων σε κτίριο.....	15
Εικόνα 1.11.	Προϊόντα πυρκαγιάς (καπνός) σε ανοιχτό χώρο	18
Εικόνα 1.12.	Επίδραση του καπνού σε κλειστό χώρο με προστατευόμενο δέκτη	18
Εικόνα 1.13.	Σχηματική απεικόνιση εικονιδίων πυρκαγιών σύμφωνα με το πρότυπο EN-2	19
Εικόνα 2.1.	Στόχοι παθητικής πυροπροστασίας	27
Εικόνα 2.2.	Μεταλλικό εξωτερικό κλιμακοστάσιο	29
Εικόνα 2.3.	Έξοδος κινδύνου σε πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής (πυράντοχοι υαλοπίνακες).....	30
Εικόνα 2.4.	Έξοδος κινδύνου σε ασφαλή υπαίθριο χώρο	30
Εικόνα 2.5.	Τελική έξοδος εμπορικού κέντρου.....	31
Εικόνα 2.6.	Φωτισμός ασφαλείας	32
Εικόνα 2.7.	Σήμανση Ασφαλείας	32
Εικόνα 2.8.	Τυπικό σχεδιάγραμμα διαφυγής (Escape Plan)	32
Εικόνα 2.9.	Επικίνδυνος χώρος με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό	36
Εικόνα 2.10.	Επικίνδυνος χώρος με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό	36
Εικόνα 2.11.	Συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας, (σύστημα καταιονισμού ύδατος).....	38
Εικόνα 2.12.	Συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας (πυρανιχνευτής)	38
Εικόνα 2.13.	Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.....	39
Εικόνα 2.14.	Ανιχνευτής καπνού	39
Εικόνα 2.15.	Χειροκίνητο σύστημα Συναγερμού (μπουτόν)	39
Εικόνα 2.16.	Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού (φαροσειρήνα)	39
Εικόνα 2.17.	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό υλικό καθαρού μέσου.....	40
Εικόνα 2.18.	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό υλικό καθαρού μέσου (χοάνη απελευθέρωσης του υλικού).....	40
Εικόνα 2.19.	Μόνιμο Πυροσβεστικό Υδροδοτικό Δίκτυο (πυροσβεστικές αντλίες)	41

Εικόνα 2.20.	Πυροσβεστική φωλιά Μ.Π.Υ.Δ	41
Εικόνα 2.21.	Ενισχυμένος Πυροσβεστικός σταθμός εργαλείων	41
Εικόνα 2.22.	Πυροσβεστική φωλιά & Σταθμός Εργαλείων σε Υπόγειο Parking	41
Εικόνα 2.23.	Φορητός πυροσβεστήρας Ξηράς Σκόνης (Ρα)	42
Εικόνα 2.24.	Πυροσβεστήρας οροφής Ξηράς σκόνης (Ρο)	42

Εισαγωγή

Η προστασία των κτιρίων και των ανθρώπων που ζουν, εργάζονται, συναθροίζονται σε αυτά για οικιακές, κοινωνικές, πολιτιστικές, εργασιακές ανάγκες έναντι του πυρός, αποτελεί για τις κοινωνίες του Δυτικού κόσμου ζητούμενο όσο αυτές εξελίσσονται σε δομικά συστήματα και σε κατασκευές πολυόροφων ή ειδικών κτιρίων, που στεγάζουν μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Οι ανάγκες αντιμετώπισης των πυρκαγιών σε κτίρια και η εκκένωση αυτών από τον πληθυσμό με ασφάλεια αποτελούν μια μεγάλη πρόκληση η οποία ξεκινά από την κατασκευή και το σχεδιασμό του κτιρίου και συνεχίζει μέχρι την τοποθέτηση συστημάτων πυροπροστασίας ανάλογα με την χρήση για την οποία έχει κατασκευαστεί.

Η πυρκαγιά στον Πύργο Γκρένφελ στις 14 Ιουνίου 2017 στο Δυτικό Λονδίνο και οι επιπτώσεις αυτής σε ανθρώπινες ζωές και οικονομικά κόστη, αποτελεί ένα πρόσφατο παράδειγμα αναφοράς στην ανάγκη πυροπροστασίας των κτιρίων από άποψη δομικών στοιχείων αλλά και μέσω ενεργητικής πυροπροστασίας. Η Ευρώπη θέλοντας να διασφαλίσει την ασφάλεια των πολιτών της αλλά και τις οικονομικές επιπτώσεις που υπάρχουν μετά από μια καταστροφική πυρκαγιά σε κτίρια, θέτει μέσω Ευρωπαϊκών Θεσμών οδηγίες περί πυρασφάλειας - πυροπροστασίας στις οποίες τα Κράτη - Μέλη έχουν υποχρέωση να εναρμονιστούν.

Ο πιο πρόσφατος Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων στην Ελλάδα ήταν το Προεδρικό Διάταγμα 71/88 (Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων), το οποίο δεν έχει καταργηθεί ακόμα πλήρως και κατά τη συγγραφή της παρούσας.

Η έρευνα αυτή έρχεται να επεκτείνει την γνώση περί των βασικών αρχών πυρασφάλειας και πυροπροστασίας που θα εξειδικευτούν στην μελέτη περίπτωσης ενός ξενοδοχείου. Μεταπτυχιακοί ερευνητές στο παρελθόν έχουν προσεγγίσει το θέμα, (Αναγνωστάτος, 2008), (Κολιοπάνος, 2017), εστιάζοντας ο πρώτος στα συστήματα πυρόσβεσης και ο δεύτερος σε μελέτη περίπτωσης με χρήση του κτιρίου «κατοικία». Υπάρχει γενικώς περιορισμένη Ελληνική βιβλιογραφία σχετικά με την πυρασφάλεια - πυροπροστασία των δομικών κατασκευών. Ο Κώνστας (1988) με τα συγγράμματα, «Εγχειρίδιο πυρασφάλειας», «Εφαρμοσμένη πυρασφάλεια» και «Συστημική θεώρηση της πυρασφάλειας» θέτει τη βάση πάνω στην οποία μετέπειτα συγγραφείς και ερευνητές βασίστηκαν για να εξελίξουν τη γνώση περί πυρασφάλειας. Ο Μαλαχίας (2004) και Μαλιδρέτος (2011), μέσω της συγγραφής βιβλίων αναφέρονται στις βασικές αρχές πυρασφάλειας και πυροπροστασίας σε τυποποιημένους κανονισμούς πυρασφάλειας ενώ ο Κοτσοβός (2007) εκδίδει βιβλίο με πρότυπες μελέτες πυρασφάλειας προκειμένου να υπάρξει εξοικείωση με την διαδικασία έγκρισης μελετών από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Η επέκταση της ανωτέρω βιβλιογραφικής γνώσης μέσω της έρευνας που πραγματοποιεί η παρούσα, κρίνεται απαραίτητη καθώς το Νομοθετικό πλαίσιο έχει εξελιχθεί ραγδαία από το έτος 2018 και μετά. Η Νομοθεσία πυρασφάλειας εξελίχθηκε καθώς το νέο Προεδρικό Διάταγμα 41/2018 (Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων) εμπεριέχει πλέον έννοιες προσαρμοσμένες σε Ευρωπαϊκά πρότυπα.

Σημαντικό στοιχείο του νέου κανονισμού πυροπροστασίας είναι ότι λαμβάνει υπόψη και παραμέτρους άλλων Νομοθετικών πλαισίων όπως τον Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό, Προεδρικά Διατάγματα που ορίζουν προδιαγραφές αδειών και λειτουργίας επιχειρήσεων και Ευρωπαϊκών προτύπων (EN).

Η παρούσα διπλωματική εργασία χωρίζεται σε έξι (6) κεφάλαια και συνοδεύεται από παραρτήματα.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται ορισμοί και βασικές εισαγωγικές έννοιες που αποτελούν την αναγνωστική βάση προκειμένου να γίνει αντιληπτό το θέμα που ερευνά η παρούσα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο η έρευνα εστιάζει ετυμολογικά και εννοιολογικά στις λέξεις πυρασφάλεια και πυροπροστασία. Κατόπιν γίνεται μια συστημική προσέγγιση της έννοιας της πυρασφάλειας και τους τρόπους και τα μέσα που υπάρχουν για να την υποστηρίξουν. Περιγράφονται οι μέθοδοι κατάσβεσης των πυρκαγιών ενώ γίνεται εισαγωγή στην πυροπροστασία των κτιρίων με ειδικότερη αναφορά στην παθητική και ενεργητική πυροπροστασία. Περιγράφονται τα μέτρα που λαμβάνονται κατά τον σχεδιασμό του κτιρίου για την αποφυγή της κατάρρευσής του λόγω πυρκαγιάς, την αποφυγή εξάπλωσης της φωτιάς στο εσωτερικό του και στα γειτονικά κτίρια καθώς και το πως υπολογίζεται η ασφαλής διαφυγή του κοινού σε περίπτωση πυρκαγιάς. Στα ενεργητικά μέτρα περιγράφονται τα φορητά και μόνιμα μέσα πυροπροστασίας και τα ευρωπαϊκά πρότυπα που ακολουθούν. Αναφέρονται οι ενέργειες για την απομείωση του κινδύνου έναρξης της πυρκαγιάς ως προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας και καταγράφονται οι ιδιότητες των κατασβεστικών υλικών τα οποία χρησιμοποιούνται στην πυροπροστασία των κτιρίων.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της Νομοθεσίας Πυρασφάλειας στην Ελλάδα. Ορίζεται η Συνταγματική ισχύς των κανόνων Δικαίου και των Αξιών που καλούνται να υπηρετήσουν και καταγράφονται οι σημαντικότεροι των Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών αποφάσεων, Πυροσβεστικών Διατάξεων και Εγκυκλίων, που αφορούν την πυροπροστασία κτιρίων και βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων. Στη συνέχεια γίνεται η κατάταξη των κτιρίων με βάση την εκάστοτε Νομοθεσία πυρασφάλειας και γίνεται στοχευμένη αναφορά και ανάλυση του Π.Δ 41/2018 που αφορά τον ισχύοντα κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων για νεοαναγειρόμενα κτίρια.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, περιγράφεται η διαδικασία έκδοσης οικοδομικής άδειας, έγκρισης μελετών πυροπροστασίας καθώς και οι Υπηρεσίες που είναι αρμόδιες για τον έλεγχο αυτών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο καταγράφονται οι απαιτήσεις πυροπροστασίας ενός χώρου προσωρινής διαμονής με χώρο συνάθροισης κοινού ανά στάδιο, και αναλύονται τα πεδία των μελετών παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας. Επίσης αναλύονται οι τεχνικές περιγραφές που συνοδεύουν τη μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας.

Στο έκτο κεφάλαιο τέλος, γίνεται μια συνολική ανασκόπηση της έρευνας και καταγράφονται χρήσιμα συμπεράσματα.

Κεφάλαιο 1.

Βασικές έννοιες

1.1. Θεωρίες και ορισμοί περί πυρκαγιών

Οι έννοιες φωτιά και πυρκαγιά είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την διαδικασία της καύσης.

Καύση στην πυροσβεστική τέχνη ορίζεται η χημική αντίδραση ή μια σειρά χημικών αντιδράσεων ενός σώματος με το οξυγόνο όπου απελευθερώνεται θερμότητα και φως. Όταν ο ρυθμός της αντίδρασης είναι αργός ελευθερώνεται μόνο θερμότητα. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει το φαινόμενο της οξειδωσης, όπως π.χ το σκούριασμα του σιδήρου. Αντίθετα εάν υπάρχει κατά την καύση ταχύς ρυθμός αντίδρασης εκπέμπεται φως και θερμότητα (ΑΠΣ, 1995). Ο Κολαΐτης, (2012) περιγράφει την καύση ως μια χημική αντίδραση κατά τη διάρκεια της οποίας απελευθερώνεται ενέργεια, μέρος της οποίας σε φως ή φλόγα. Η θερμότητα που εκλύεται έχει άμεση εξάρτηση με την ποσότητα επαρκεία του καυσίμου και την ταχύτητα της χημικής αντίδρασης η οποία συντηρείται πλέον χωρίς να απαιτείται περαιτέρω πρόσληψη θερμότητας από το περιβάλλον.

Ο ορισμός της καύσης είναι επιστημονικά αποδεδειγμένος και μικρές διαφορές στις λέξεις και τις έννοιες αφορούν την επιστήμη από την οποία εκφράζονται. Επιλέχθηκαν να αναφερθούν οι παραπάνω ορισμοί, καθώς περιγράφουν τη σχέση της καύσης με τις έννοιες της πυρκαγιάς και της αντοχής των υλικών στη φωτιά, σχέση η οποία συνδέεται με την έρευνα της παρούσας.

Η καύση εννοιολογικά παραπέμπει στην λέξη «καίω» η οποία ετυμολογικά σημαίνει:

Καίω = βάζω φωτιά, καταστρέφω με φωτιά.

Κατακαίω = καίω εντελώς με φωτιά ένα υλικό σώμα- αποτεφρώνω. (Τεγόπουλος Φυτράκης, 1990)



Εικόνα 1.1. Η καταστροφική δύναμη της φωτιάς σε αστικό περιβάλλον

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, (2018)



Εικόνα 1.2. Η καταστροφική δύναμη της φωτιάς σε δασικό περιβάλλον

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, (2013)

Κατά την ετυμολογία του λεξικού, φωτιά ή πυρ είναι η ταυτόχρονη παραγωγή θερμότητας και φωτός με καύση ενώ η λέξη πυρκαγιά αποτελεί μια σύνθετη λέξη από το πυρ + καίω που ορίζεται ως μια μεγάλη φωτιά που κατακαίει έκταση που απλώνεται σε μεγάλο χώρο. (Τεγόπουλος Φυτράκης, 1990).

Στην πυροσβεστική τέχνη «φωτιά» ορίζεται η καύση κατά την οποία απελευθερώνεται ενέργεια με τη μορφή φλόγας ή φωτός, ενώ η θερμότητα η οποία εκλύεται εξαρτάται αφενός από την ποσότητα του καυσίμου και αφετέρου από την ταχύτητα της χημικής αντίδρασης. Χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτής είναι ότι μπορεί να συντηρείται χωρίς να απαιτείται από το περιβάλλον περαιτέρω πρόσληψη θερμότητας. Αντιστοίχως «πυρκαγιά» ορίζεται η καύση η οποία συνοδεύεται από φλόγα και φως, μεταδίδεται εκτός της κανονικής εστίας της και αποκτά τάσεις αυτονομίας, μπορεί δηλαδή να διατηρηθεί από μόνη της. (Αντωνόπουλος, 1994)

Από τις παραπάνω ετυμολογικές και εννοιολογικές αναλύσεις γίνεται αντιληπτό ότι οι έννοιες «φωτιά» και «πυρκαγιά» παρόλο που συνδέονται με την έννοια της καύσης δεν είναι ταυτόσημες και η βασική διαφορά τους έγκειται:

- στην εκτός της εστίας επέκτασης της φωτιάς
- στην τάση αυτονομίας της

Εστία πυρκαγιάς, ονομάζεται ο χώρος που εκδηλώνεται η πυρκαγιά. Με αυθαίρετο τρόπο αναφέρεται ως η πρωτοεμφανιζόμενη (μικρής έκτασης) πυρκαγιά (Κώνστας, 1988α). Ο όρος αρχική εστία της πυρκαγιάς είναι πιο εξειδικευμένος, χρησιμοποιείται στην πυροσβεστική τέχνη και προσδιορίζει το αρχικό σημείο που εκδηλώθηκε η πυρκαγιά πριν αυτή επεκταθεί και σε άλλα σημεία (Κολαίτης, 2012).



Εικόνα 1.3.Πυρκαγιά
Πηγή: Firesecurity,(2005)



Εικόνα 1.4.Φωτιά
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο, (2019)

1.2. Προϋποθέσεις έναρξης και εξάπλωσης των πυρκαγιών

Για να υπάρξει έναρξη και εξέλιξη μια πυρκαγιάς είναι επιστημονικά και πυροσβεστικά παραδεκτό ότι απαιτείται η συνύπαρξη των τριών κάτωθι απεικονιζόμενων παραγόντων που αναφέρονται στην πυροσβεστική βιβλιογραφία ως τρίγωνο της φωτιάς ή τρίγωνο της πυρκαγιάς.



Σχήμα 1. Τρίγωνο της φωτιάς ή πυρκαγιάς

1.2.1. Καύσιμη ύλη

Καύσιμη ύλη ονομάζεται κάθε σώμα που μπορεί να ενώνεται με το οξυγόνο και διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες:

- Στερεά καύσιμη ύλη
- Υγρή καύσιμη ύλη
- Αέρια καύσιμη ύλη

Στερεή καύσιμη ύλη είναι τα στερεά υλικά όπως ξύλα, υφάσματα, βαμβάκι, τύρφες, ανθρακίτες, λιθάνθρακες κ.α

Υγρή καύσιμη ύλη ονομάζεται κάθε καύσιμη ύλη που βρίσκεται σε υγρή φάση π.χ πετρέλαιο, βενζίνη, οινόπνευμα, παραφίνες, μαζούτ, κηροζίνες κ.α

Αέρια καύσιμη ύλη είναι η καύσιμη ύλη που βρίσκεται σε αέρια φάση. π.χ το φυσικό αέριο, υγραέρια, προπάνιο, βουτάνιο, ασετυλίνη κ.α (Αντωνόπουλος, 1994)

Μεταξύ των τριών αυτών κατηγοριών είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι τόσο τα στερεά καύσιμα όσο και τα υγρά καύσιμα δεν καίγονται σε όλη τη μάζα τους παρά στην επιφάνειά τους με τη μορφή αναφλέξιμων ατμών καθώς εκεί συνυπάρχουν οι τρεις παράγοντες (αέρας, καύσιμη ύλη, θερμότητα), ενώ οι αέριες καύσιμες ύλες καίγονται σε όλη τη μάζα τους (Κώνστας, 1988b).

1.2.2. Ατμοσφαιρικός αέρας (Οξυγόνο)

Το οξυγόνο είναι ο δεύτερος παράγοντας που συντελεί στην έναρξη και εξάπλωση της πυρκαγιάς. Το στοιχείο αυτό πήρε το όνομά του από τον Γάλλο επιστήμονα Lavoisier ο οποίος ήταν αυτός που μελέτησε το ρόλο του στο φαινόμενο της καύσης. Συμβολίζεται με το γράμμα «Ο», ανήκει στην κατηγορία των αμετάλλων και έχει ατομικό αριθμό «8».

Κατά την φυσική επιστήμη αποτελεί το πιο διαδεδομένο στοιχείο στη φύση αποτελώντας με τη μορφή διάφορων ενώσεων του το 47% του βάρους του στερεού φλοιού της γης και το 86% περίπου του βάρους του θαλάσσιου ύδατος. Το οξυγόνο βρίσκεται ελεύθερο στον ατμοσφαιρικό αέρα, αποτελώντας το 21% κατ όγκο και το 23% κατά βάρος. Ο Ατμοσφαιρικός αέρας αποτελείται επίσης από 78% άζωτο (Z), που ως αδρανές αέριο μειώνει την τοξικότητα του οξυγόνου και 1% από διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), υδρατμών και άλλων αερίων (Αντωνόπουλος, 1994).

Η σχέση του οξυγόνου με την καύση και τη διατήρηση αυτής είναι πολύ σημαντική καθώς στη βάση αυτής έχουν αναπτυχθεί κατασβεστικά υλικά που λειτουργούν με την μείωση του οξυγόνου κατ' όγκο στον ατμοσφαιρικό αέρα.

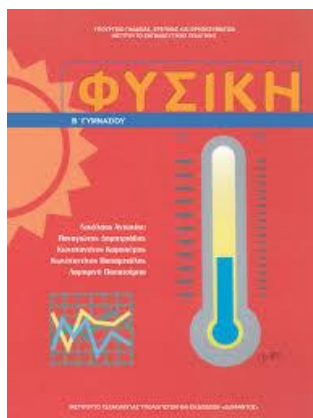
Το σημαντικό λοιπόν συμπέρασμα από τα προαναφερθέντα, είναι ότι η καύση δεν μπορεί να διατηρηθεί όταν η περιεκτικότητα σε οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα μειωθεί κάτω από 15% (Αντωνόπουλος, 1994).

1.2.3. Θερμότητα

Ο τρίτος παράγοντας που συντελεί στην έναρξη και εξάπλωση μιας πυρκαγιάς είναι η θερμότητα. Για να γίνει κατανοητή η έννοια της θερμότητας θα αναφερθούν επιγραμματικά και σύμφωνα με την φυσική επιστήμη οι έννοιες της θερμικής ενέργειας και της θερμοκρασίας που είναι συνυφασμένες με αυτή. Θερμική ενέργεια είναι η εσωτερική ενέργεια κάθε ύλης, που οφείλεται είτε στην εσωτερική κίνηση των μορίων της είτε προσλαμβάνεται από εξωτερικό παράγοντα (π.χ ηλιακή ακτινοβολία, κρούση). Η λέξη «ύλη» αναφέρεται σε όλα τα υλικά σώματα ενώ ο όρος «ενέργεια» αναφέρεται στην ικανότητα παραγωγής έργου, η οποία γίνεται αντιληπτή με διάφορους τρόπους. Στην περίπτωση που μελετάμε γίνεται αντιληπτή με τη μορφή θερμότητας, φωτός, ηλεκτρισμού, δυναμικής ενέργειας και κινητικής ενέργειας (ΑΠΣ, 1995). Όσο περισσότερη θερμική ενέργεια έχει ένα σώμα τόσο μεγαλύτερη είναι και η θερμοκρασία του. Η θερμοκρασία είναι ένα φυσικό μετρήσιμο μέγεθος και χαρακτηρίζει την θερμική κατάσταση κάθε σώματος.

Συμπερασματικά η θερμότητα είναι μορφή ενέργειας ,η οποία αφορά την κινητική ενέργεια των μορίων των σωμάτων, και μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ τους.

Η μεταφορά αυτή γίνεται πάντα από το πιο θερμό σώμα προς το πιο ψυχρό έως ότου τα δύο σώματα βρεθούν σε θερμική ισορροπία μεταξύ τους. (Φυσική Β Γυμνασίου, 2019)

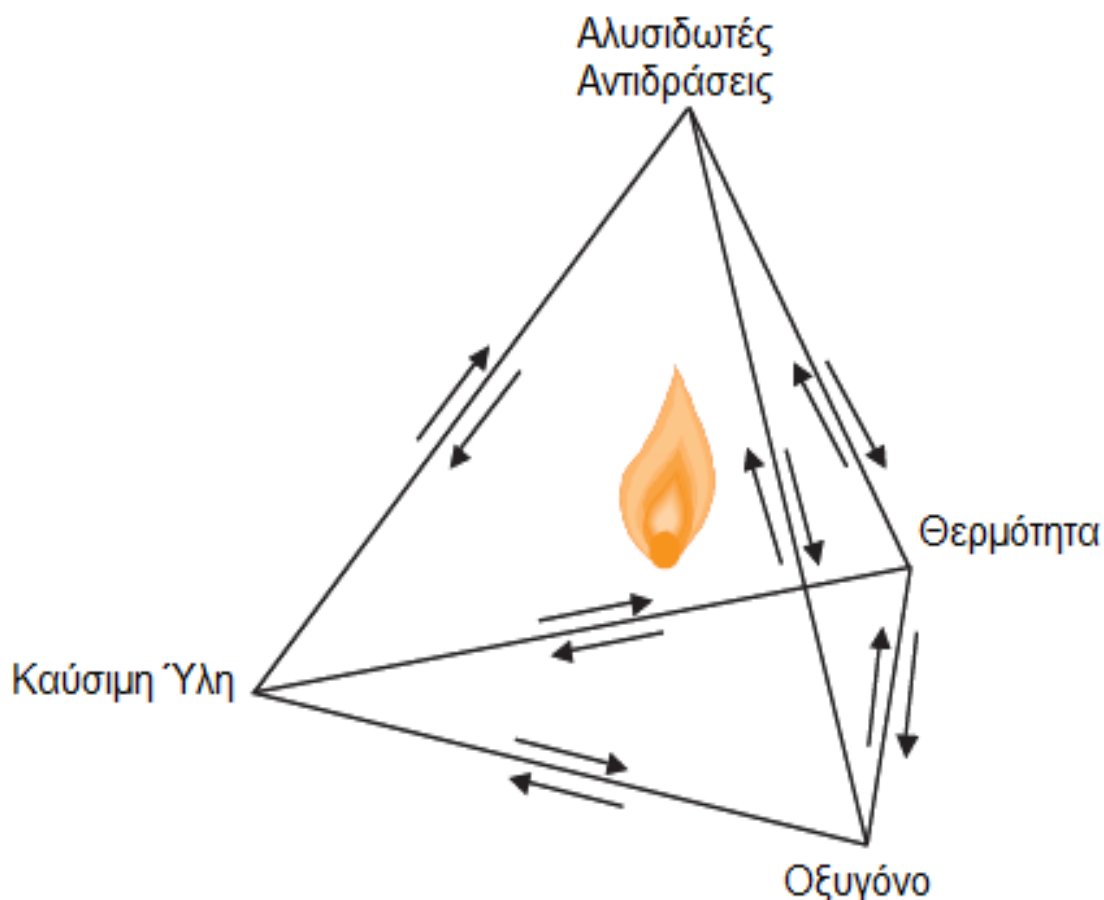


Εικόνα 1.5.Φυσική Β. Γυμνασίου, 2019

1.2.4. Τετράεδρο της καύσης

Οι προαναφερόμενοι παράγοντες που αφορούν την έναρξη της πυρκαγιάς δεν περιγράφουν με σαφήνεια την ανάπτυξη της πυρκαγιάς στο βαθμό που αυτή είναι πλέον δύσκολη στη διαχείρισή της προκαλώντας μεγάλες ζημιές στο ανθρώπινο αστικό ή δασικό περιβάλλον. Από την επιστημονική έρευνα προέκυψε ότι υπάρχει ακόμα ένας παράγοντας, αυτός των αλυσιδωτών αντιδράσεων κατά τη διαδικασία της καύσης. Αλυσωτή ή αλυσιδωτή αντίδραση κατά τη διαδικασία της καύσης ονομάζεται η χημική αντίδραση που όταν ξεκινήσει, εξελίσσεται σε μια σειρά από αλληπάλληλα στάδια, προκαλώντας ενδιάμεσα τον σχηματισμό ελεύθερων ατόμων (π.χ H) ή μη κορεσμένων μορίων (ριζών) (π.χ OH, CH₃), μέσω των οποίων η πυρκαγιά δυναμώνει, αφού επιτυγχάνονται μεγάλες ταχύτητες αντίδρασης και η ίδια μετατρέπεται σε απειλή. Χαρακτηριστικό των αλυσιδωτών αντιδράσεων, στη βάση των οποίων

έχουν αναπτυχθεί κατασβεστικά υλικά, είναι ότι υπάρχει η δυνατότητα να επιβραδυνθούν, ή ακόμα και να σταματήσουν εντελώς (Κολαΐτης, 2012).



Σχήμα 2. Το τετράεδρο της καύσης

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

1.3. Πυροχημική θεώρηση της καύσης

Η προσέγγιση της πυροχημικής θεώρησης αφορά τον τρόπο που αναπτύσσεται η καύση και βοηθά στην περαιτέρω λεπτομερέστερη εξέταση του μηχανισμού της πυρκαγιάς.

Τα στάδια που ακολουθεί η καύση είναι δύο.

Η ανάπτυξη της καύσης και η πορεία της καύσης.

1.3.1. Ανάπτυξη της καύσης

Η ανάπτυξη της καύσης αφορά κάθε καύσιμη ύλη, κάθε υλικό δηλαδή, που μπορεί να καεί. Η αλλοίωση του καυσίμου αυτού λόγω χημικής αντίδρασης συνεπάγεται την έκλυση της θερμότητας με τη μορφή φλόγας η οποία εξαρτάται από την ποσότητα και την θερμοαντική

ικανότητα του καυσίμου καθώς και από την ταχύτητα που λαμβάνει η χημική αυτή αντίδραση. Η θερμαντική ικανότητα ή οποία ονομάζεται και θερμογόνος δύναμη μιας καύσιμης ύλης, ορίζεται ως το ποσό της θερμότητας που μπορεί να παραχθεί από την τέλεια καύση από τη μονάδα της μάζας της. Στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I) η μονάδα της θερμαντικής δύναμης υπολογίζεται σε J/kg. Η ταχύτητα της αντίδρασης διαφέρει και μπορεί να είναι στιγμιαία ή να διαρκεί κάποιο χρονικό διάστημα πριν την τέλεια καύση του υλικού σώματος. Η ταχύτητα της αντίδρασης ή ρυθμός καύσης (UK) είναι μετρήσιμο μέγεθος και υπολογίζεται από τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντιδρώντων σωμάτων (dc) στην καύση προς το χρόνο τέλεσης αυτής (dt). Περιγράφεται δε από την τύπο (UK)= -dc/dt. Το αρνητικό πρόσημο στην εξίσωση δείχνει την ελάττωση των αντιδρώντων προϊόντων στο χρόνο ενώ χρήσιμο στοιχείο είναι ότι η ταχύτητα των αντιδράσεων καύσης μεγαλώνει με την αύξηση της θερμοκρασίας (Κώνστας, 1988).

1.3.2. Πορεία της καύσης

Η πορεία της καύσης μιας καύσιμης ύλης εξαρτάται από το είδος της (στερεή, υγρή, αέρια) και ακολουθεί διαφορετικές φάσεις. Γενικώς στα στερεά καύσιμα υλικά στους 100°C αρχίζει η «αποξήρανση» τους. Δηλαδή αποχωρίζεται η υγρασία τους που εξατμίζεται. Κατόπιν λαμβάνει χώρα η «απόσταξη». Κατά τη φάση αυτή τα ελαφρά συστατικά, που έχουν σημείο βρασμού χαμηλό, τα λεγόμενα «πτητικά», διαχωρίζονται από το καύσιμο. Τα «πτητικά» αυτά συστατικά αποτελούνται κυρίως από υδρογονάνθρακες. Στην επόμενη φάση της «απόσταξης» οι υδρογονάνθρακες προσδίδονται για καύση και έχουμε έτσι την καύση του εξανθρακώματος (κώκ), που προκύπτει από τον διαχωρισμό των «πτητικών». Το εξανθράκωμα (κωκ), πυρακτώνεται μεν στη θερμοκρασία καύσης των υδρογονανθράκων αλλά καίγεται εντελώς, σε μεγαλύτερες και υψηλότερες θερμοκρασίες. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η πυράκτωση του εξανθρακώματος (κωκ) ενός στερεού υλικού καυσίμου είναι οι 400-600°C, ενώ καίγεται εντελώς στους 1000°C.

Επιγραμματικά οι φάσεις της πορείας της καύσης των στερεών υλικών σωμάτων είναι:

- Φάση αποξήρανσης
- Φάση απόσταξης
- Φάση καύσης υδρογονανθράκων (εικόνα 1.6)
- Φάση καύσης εξανθρακώματος (εικόνα 1.7)

Στις καύσιμες ύλες που βρίσκονται σε υγρή μορφή θεωρείται ότι υπάρχει προετοιμασία της καύσης κατά τη φάση της προθέρμανσης τους. Κατόπιν προκαλείται εξαέρωση (ατμοποίηση), καθώς διασπώνται τα πιο σύνθετα (πτητικά) συστατικά σε απλούστερα, που τελικώς ενώνονται στον ατμοσφαιρικό αέρα με το οξυγόνο και καίγονται.

Στις αέριες καύσιμες ύλες η καύση είναι ευχερέστερη καθώς μπορεί πολύ εύκολα να υπάρξει ανάμιξη του ατμοσφαιρικού αέρα με αυτά. Η βασική φάση αποτελείται από τη δημιουργία μίγματος αερίου καυσίμου και ατμοσφαιρικού αέρα (αεριούχου μίγματος) και η ταυτόχρονη απόκτηση θερμοκρασίας υψηλότερης της θερμοκρασίας ανάφλεξης (Κώνστας b,1988).



Εικόνα 1.6.Φάση καύσης υδρογονανθράκων (400-600° C)



Εικόνα 1.7 Φάση καύσης εξανθρακώματος (1000° C)

Πηγή: Προσωπικό πείραμα καύσης ξύλων,(2020)

Πηγή:Προσωπικό πείραμα καύσης ξύλων,(2020)

1.3.3. Τρόποι ανάφλεξης- χαρακτηριστικά αναφλεξιμότητας

Για να υπάρξει ανάφλεξη, σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να υφίσταται η απαραίτητη συγκέντρωση καύσιμης ύλης σε μια συγκεκριμένη οξειδωτική ατμόσφαιρα. Ανάλογα λοιπόν την κατάσταση της καύσιμης ύλης (στερεά, υγρή, αέρια) η ανάφλεξη επέρχεται:

- στη στερεά καύσιμη ύλη όταν θερμανθεί σε ορισμένη θερμοκρασία προκειμένου να ξεκινήσει η πυρόλυσή της ή κατόπιν έντονης επιφανειακής οξείδωσης.
- στα υγρά καύσιμα εφόσον εξατμιστεί επαρκής ποσότητα και σχηματιστεί μίγμα αέρα και ατμού καυσίμου που βρίσκεται ανάμεσα στην περιοχή ευφλεκτικότητας του μίγματος.
- σε αέρια καύσιμα μόνο όταν υπάρξει μίγμα αέρα-αερίου καυσίμου εντός των ορίων αναφλεξιμότητας.

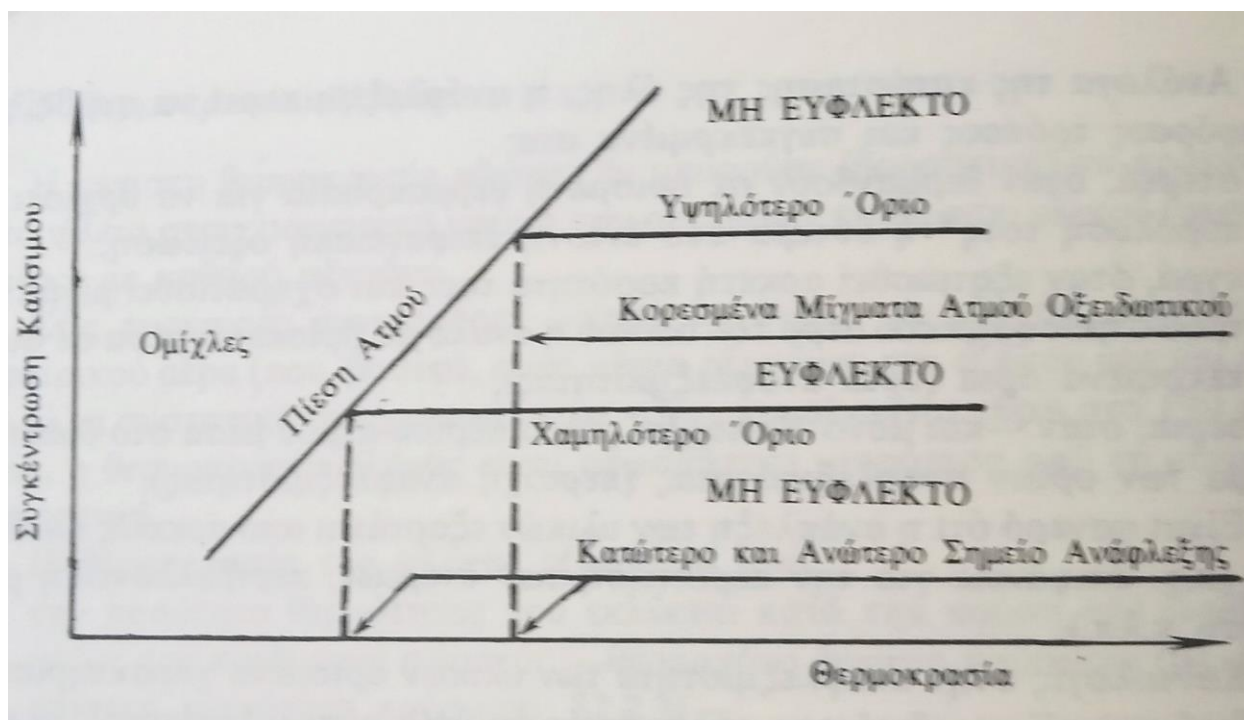
Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι υπάρχουν χαρακτηριστικά που επιτελούν ιδιαίτερο ρόλο στην αναφλεξιμότητα των υλικών. Η περιοχή αναφλεξιμότητας, τα όρια αναφλεξιμότητας, το σημείο ανάφλεξης, η θερμοκρασία έναυσης, το σημείο φωτιάς, η θερμοκρασία αυτογενούς έναυσης ή θερμοκρασία αυτανάφλεξης είναι έννοιες που είναι απαραίτητο να αναλυθούν καθώς συνδέονται άμεσα με την δημιουργία κατασβεστικών μέσων στην πυροπροστασία κτιρίων (Κώνστας b, 1988).

1.3.3.1 Περιοχή αναφλεξιμότητας

Περιοχή αναφλεξιμότητας ονομάζεται η περιοχή του καυσίμου –μίγματος ατμού που βρίσκεται ανάμεσα στο κάτω και άνω όριο αναφλεξιμότητας (βλ. εικόνα 1.8)

1.3.3.2 Όρια αναφλεξιμότητας

Όρια αναφλεξιμότητας ή όρια εκρηκτικότητας, ορίζονται τα άκρα όρια του συγκεντρωμένου καυσίμου σε οξειδωτικό περιβάλλον στο οποίο εάν εισαχθεί μια φλόγα, αυτή μεταδίδεται σε συγκεκριμένη θερμοκρασία και πίεση. Ως παράδειγμα αναφέρονται τα όρια εκρηκτικότητας του μίγματος υδρογόνου- αέρα που είναι ανάμεσα στο 4% και στο 74% κατ όγκο υδρογόνου σε θερμοκρασία 21°C και ατμοσφαιρική πίεση. Η πιο μικρή τιμή ονομάζεται ελάχιστο ή κάτω όριο και η πιο μεγάλη μέγιστο ή άνω όριο αναφλεξιμότητας. Η περιοχή ευφλεκτικότητας επηρεάζεται από την αύξηση της θερμοκρασίας του μίγματος. Έτσι όταν αυξάνεται η θερμοκρασία η περιοχή ευφλεκτικότητας μεγαλώνει ενώ όταν μειώνεται, ένα ευφανάφλεκτο μίγμα μπορεί να γίνει μη εύφλεκτο. Στα υγρά καύσιμα έχει αποδειχτεί ότι υπάρχει μια θερμοκρασία (διαφορετική για κάθε είδος υγρού καυσίμου) πάνω από την οποία εξέρχεται ατμός σε επάρκεια για την δημιουργία ευφανάφλεκτου μίγματος (ατμού - ατμοσφαιρικού αέρα) καθώς επίσης και μια μέγιστη θερμοκρασία, πάνω από την οποία η συγκέντρωση του ατμού είναι πολύ μεγάλη για να διαδώσει τη φλόγα. Οι θερμοκρασίες αυτές αναγράφονται στη βιβλιογραφία ως κατώτερο και ανώτερο σημείο ανάφλεξης στον αέρα -βλ. εικόνα 1.8-(Κώνστας b, 1988).



Εικόνα 1.8.Θερμοκρασιακή επίδραση στα όρια ευφλεκτικότητας ατμού στον αέρα

Πηγή: Κώνστας b,1988

1.3.3.3 Θερμοκρασία ή σημείο ανάφλεξης, (Flash Point)

Το σημείο ανάφλεξης αναφέρεται στη θερμοκρασία που ένα υλικό σώμα αρχίζει να αναδύει επαρκής αναφλέξιμους ατμούς. Για το λόγο αυτό αναφέρεται και ως θερμοκρασία ανάφλεξης. Κάθε υλικό σώμα θα πρέπει να θερμανθεί αρκετά ώστε να αρχίσει να αναδύει αναφλέξιμους ατμούς και κάθε σώμα έχει τη δική του θερμοκρασία στην οποία αυτοί οι ατμοί αρχίζουν να αναδύονται. Η θερμοκρασία αυτή μπορεί να είναι διαφορετική για το ίδιο υλικό

ανάλογα με το μέγεθός του. Έτσι για παράδειγμα ένας συμπαγής κορμός ελιάς, έχει διαφορετικό σημείο ανάφλεξης από το ίδιο υλικό στη μορφή του ροκανιδιού (Κολαίτης, 2012).

Πίνακας 1.1. Ενδεικτικές τιμές ανάφλεξης καυσίμων

ΥΛΙΚΟ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΣΕ °C
ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	
Πευκοξυλεία	Από 228 έως 264
Βαμβάκι	230-266
ΥΓΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	
Βενζίνη	-43
Πετρέλαιο	46
ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ- ΣΗΜΕΙΟ ΒΡΑΣΜΟΥ	
Μεθάνιο	-170
Ασετυλίνη	305

Πηγή: Κολαίτης, 2012

1.3.3.4 Θερμοκρασία έναυσης (ignition temperature)

Η καύσιμη ύλη σε όποια φάση και να βρίσκεται (στερεά, υγρή, αέρια) δεν καίγεται στην ίδια θερμοκρασία. Η σύσταση της καύσιμης ύλης και οι φυσικές και χημικές ιδιότητες αποτελούν τους παράγοντες που καθορίζουν την τιμή της θερμοκρασίας που θα καούν. Η έναυση είναι μια χημική διεργασία κατά την οποία τα μόρια που αποτελούν την καύσιμη ύλη αποκτούν θερμική ενέργεια προκειμένου να αντιδράσουν με τον οξειδωτικό παράγοντα που συνήθως είναι το ατμοσφαιρικό οξυγόνο. Η θερμοκρασία κατά την οποία συμβαίνει αυτό ονομάζεται θερμοκρασία έναυσης (ignition temperature). Στη θερμοκρασία αυτή η έναυση συνεχίζεται χωρίς την απαίτηση περαιτέρω θερμικής ενέργειας από το περιβάλλον καθώς ανατροφοδοτείται θερμικά από το ίδιο καιόμενο σύστημα κάνοντας την καύση αυτοσυντηρούμενη. Από τα παραπάνω μπορούμε να ορίσουμε ως θερμοκρασία έναυσης (ignition temperature) μιας καύσιμης ύλης σε στερεά, υγρή ή αέρια μορφή, τη μικρότερη θερμοκρασία στην οποία η ουσία θερμαίνεται στον αέρα προκειμένου να προκαλέσει αυτοσυντηρούμενη καύση (Κολαίτης, 2012)

1.3.3.5 Σημείο φωτιάς (Fire Point)

Το σημείο φωτιάς χρησιμοποιείται από τον NFPA για να περιγράψει τη χαμηλότερη θερμοκρασία κυρίως των υγρών καυσίμων, που βρίσκονται σε ανοιχτό υποδοχέα, στην οποία εκλύονται ατμοί αρκετά γρήγορα προκειμένου να διατηρήσουν την καύση. Το σημείο φωτιάς είναι λίγο μεγαλύτερο από το σημείο ανάφλεξης. Το παραπάνω βασίζεται στη φιλοσοφία ότι οι θερμοκρασίες των αποθηκευμένων υγρών καυσίμων είναι απαραίτητο να βρίσκονται πάντα κάτω από το σημείο φωτιάς προκειμένου να μην εκλύονται αναφλέξιμοι ατμοί (ΑΠΣ, 1995)

1.3.3.6 Θερμοκρασία αυτογενούς έναυσης ή θερμοκρασία αυτανάφλεξης (Spontaneous combustion)

Η θερμοκρασία της αυτανάφλεξης αφορά ύλες στις οποίες λόγω των φυσικών ή χημικών ιδιοτήτων τους η απαιτούμενη θερμότητα, προκειμένου να δημιουργηθεί καύση, γεννιέται εντός τους. Οι λόγοι που οδηγούν σε αυτανάφλεξη κυρίως είναι η οξειδωση και οι χημικές διεργασίες-ζυμώσεις (Κολαΐτης, 2012)

Πίνακας 1.2. Ενδεικτικές τιμές αυτανάφλεξης καυσίμων

ΥΛΙΚΟ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΥΤΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΣΕ °C
ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	
Πευκοξυλεία	260
Βαμβάκι	254
ΥΓΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	
Βενζίνη	Από 200 έως 250
Μαζούτ	350
ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	
Μεθάνιο	-
Ασετυλίνη	-

Πηγή: Κολαΐτης, 2012

1.4. Πυρκαγιά

Η ύλη αποτελούμενη από ένα ή περισσότερα συστατικά είτε μιας χημικής ένωσης είτε ατόμων χημικών στοιχείων και μορίων χημικών ενώσεων δύναται να βρεθεί σε συνθήκες που θα πυροδοτήσουν ενεργειακές διαφοροποιήσεις με συνέπεια την έκλυση θερμότητας και τη φωτιά. Η φωτιά τότε από βασικός συντελεστής ανάπτυξης του ανθρώπου μπορεί να γίνει με τη μορφή πυρκαγιάς απειλή για τον ίδιο τον άνθρωπο και το περιβάλλον του. Κάθε πυρκαγιά ανεξάρτητα από την αιτία της συνοδεύεται από:

- Φλόγες
- Καπνό
- Διαφοροποίηση της εσωτερικής ενέργειας της καιόμενης ύλης (Κώνστας b, 1988).

Η ενεργειακή μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας οφείλεται στη θεώρηση ότι κατά την καύση - πυρκαγιά, ο σχηματισμός νέων μορίων από τα μόρια οξυγόνου και καύσιμης ύλης εκπέμπει μια καθαρή ποσότητα ενέργειας που προέρχονται από την απελευθέρωση των δυνάμεων συνοχής που συγκρατούν τα μόρια (Κολαΐτης, 2012). Σε περίπτωση θέρμανσης ενός

καυσίμου υλικού οι δυνάμεις συνοχής του, χαλαρώνουν και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ευχερέστερη μετακίνηση των ατόμων του υλικού (ρευστότητα). Σε περίπτωση που δοθεί στο υλικό σώμα περαιτέρω θερμότητα, τα άτομα κινούνται με ακόμα μεγαλύτερη ευχέρεια (αεριοποίηση). Οι φλόγες και ο καπνός θα περιγραφούν ως προϊόντα της καύσης στο κεφ. 1.6.

1.4.1. Στάδια της πυρκαγιάς

Η εξέλιξη των πυρκαγιών διέπεται από τα τέσσερα (4) στάδια τα οποία είναι πολύ σημαντικά για την πυροπροστασία καθώς έχοντας αντίληψη της διαδικασίας της καύσης και της εξέλιξης της πυρκαγιάς έχουν αναπτυχθεί ανασχετικά συστήματα με τη μορφή προληπτικών ή κατασταλτικών μέσων πυροπροστασίας που θα αναφερθούν στα επόμενα κεφάλαια.

Αρχόμενο στάδιο πυρκαγιάς. Σε αυτό το στάδιο από τη χημική αποσύνθεση που συντελείται στην ύλη, δημιουργούνται σωματίδια που έχουν βάρος και μάζα. Χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού του σταδίου είναι ότι δεν έχουμε ορατό καπνό, φλόγες και σημαντική θερμότητα.

Στάδιο που το υλικό σιγοκαίγεται. Κατά το στάδιο αυτό η φωτιά υποβόσκει. Η ανάπτυξη της πυρκαγιάς συνεχίζεται, τα εκλυόμενα σωματίδια αυξάνουν και έχουμε ορατό καπνό με το μάτι.

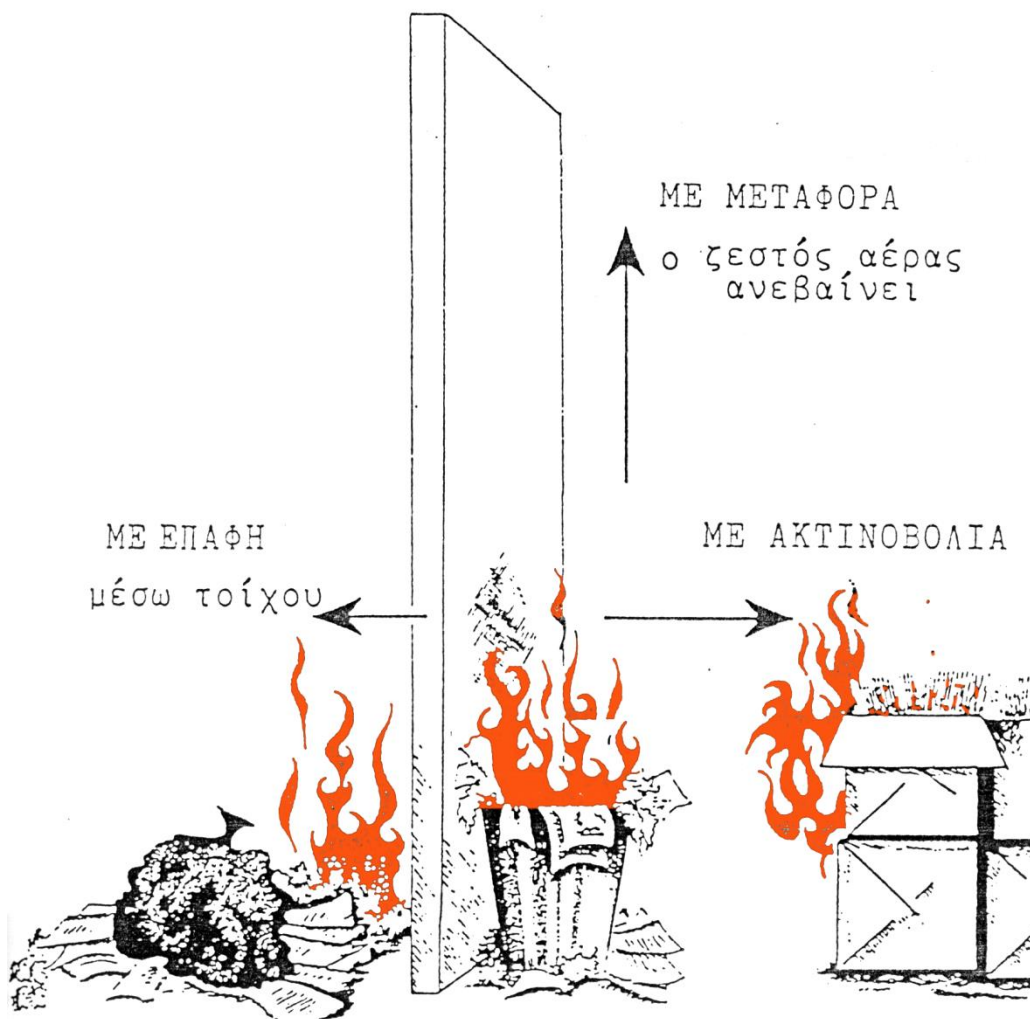
Στάδιο Φλόγας. Στο στάδιο αυτό η καύση είναι εξελισσόμενη, έχουμε μεγαλύτερη παραγωγή καπνού, το καύσιμο υλικό φτάνει στη θερμοκρασία ανάφλεξης και δημιουργούνται φλόγες.

Στάδιο απόδοσης θερμότητας. Κατά το στάδιο αυτό υπάρχει παραγωγή μεγάλων ποσών θερμότητας, καπνών, και φλογών καθώς και τοξικών αερίων (Κώνστας b,1988).

1.5. Μεταφορά θερμότητας-Διάδοση θερμότητας

Η μεταφορά της θερμότητας είναι επιστημονικά από τη φυσική επιστήμη αποδεδειγμένη και άμεσα συνυφασμένη με τη διάδοση της πυρκαγιάς. Αποτελεί δε αντικείμενο μελέτης γενικότερα στην πυρασφάλεια και ειδικότερα στην πυροπροστασία των κτιρίων και άλλων κλειστών χώρων (π.χ πλοία). Αυτό γιατί η μεταφορά της θερμότητας, συντελεί στην διάδοση και εξάπλωση περαιτέρω της πυρκαγιάς. Η μεταφορά της θερμότητας όπως περιγράφεται στη φυσική επιστήμη γίνεται με τρεις τρόπους.

- Με αγωγή ή επαφή
- Με ακτινοβολία
- Με μεταφορά ή συναγωγή (Φυσική Β Γυμνασίου, 2019).



Εικόνα 1.9. Τρόποι Διάδοσης της Θερμότητας

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

1.5.1. Μετάδοση με αγωγή ή επαφή

Η μετάδοση της θερμότητας στη φυσική επιστήμη λαμβάνει χώρα σε ένα σώμα από μόριο σε μόριο όταν σε αυτό επιδρά θερμική ενέργεια αυξάνοντας έτσι την κινητικότητα των μορίων του και σχετίζεται στα στερεά σώματα με την αγωγιμότητα των υλικών. Έτσι για παράδειγμα εάν δώσουμε θερμική ενέργεια σε ένα σημείο μιας μεταλλικής ράβδου, αυτή θα μεταφέρει αυτή την ενέργεια στο σύνολό της, προκειμένου να βρεθεί σε θερμική ισορροπία. Βασικό κριτήριο για την επέκταση της πυρκαγιάς αποτελεί η αγωγιμότητα των υλικών.

Στην πυροσβεστική τέχνη η παραπάνω αρχή μεταφοράς θερμότητας, αφορά την μετάδοση πυρκαγιάς ανάμεσα σε δύο σώματα που βρίσκονται σε επαφή μεταξύ τους. Η ικανότητα ενός υλικού να μεταφέρει τη θερμότητα αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως «θερμική αγωγιμότητα» συμβολίζεται με «K», μετριέται σε j/sec και η μονάδα μέτρησης είναι το Watt. Η

θερμική αγωγιμότητα σε συνθήκες πυρκαγιάς είναι σημαντική από την άποψη της εξάπλωσης αυτής. Μια μεταλλική πόρτα ή ένας σιδηροδοκός που βρίσκεται ανάμεσα σε δύο δωμάτια ή διαπερνά ένα πυράντοχο τοίχο αντίστοιχα, ενδεχομένως να μεταφέρουν την θερμότητα και να εξαπλώσουν την πυρκαγιά και στον άλλο χώρο από εκεί που έχουν εκδηλωθεί. Σε αντίθεση μια ξύλινη πόρτα που έχει μικρή θερμική αγωγιμότητα δεν επιτρέπει μεγάλες ποσότητες θερμότητας να διέλθουν από τη μάζα της, παρόλο που μπορεί να καίγεται στην μια πλευρά της. Η αγωγιμότητα των δομικών υλικών αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην πυραντίσταση μιας κατασκευής (ΑΠΣ, 1995)

1.5.2. Μετάδοση με ακτινοβολία

Η μεταφορά με ακτινοβολία αναφέρεται στην μεταφορά θερμικής ενέργειας χωρίς τη μεσολάβηση υλικού σώματος. Η θερμική ενέργεια κατ' αυτόν τον τρόπο μεταδίδεται με ηλεκτρομαγνητικά κύματα και ακολουθεί τρία στάδια:

- α) η θερμική ενέργεια του καίόμενου σώματος μετατρέπεται σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα.
- β) τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα προωθούνται από το σημείο εστίας της πυρκαγιάς προς ψυχρότερα σώματα που δύναται να προσλάβουν θερμότητα.
- γ) τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μετατρέπονται ξανά σε ενέργεια όταν απορροφούνται από τα ψυχρότερα σώματα.

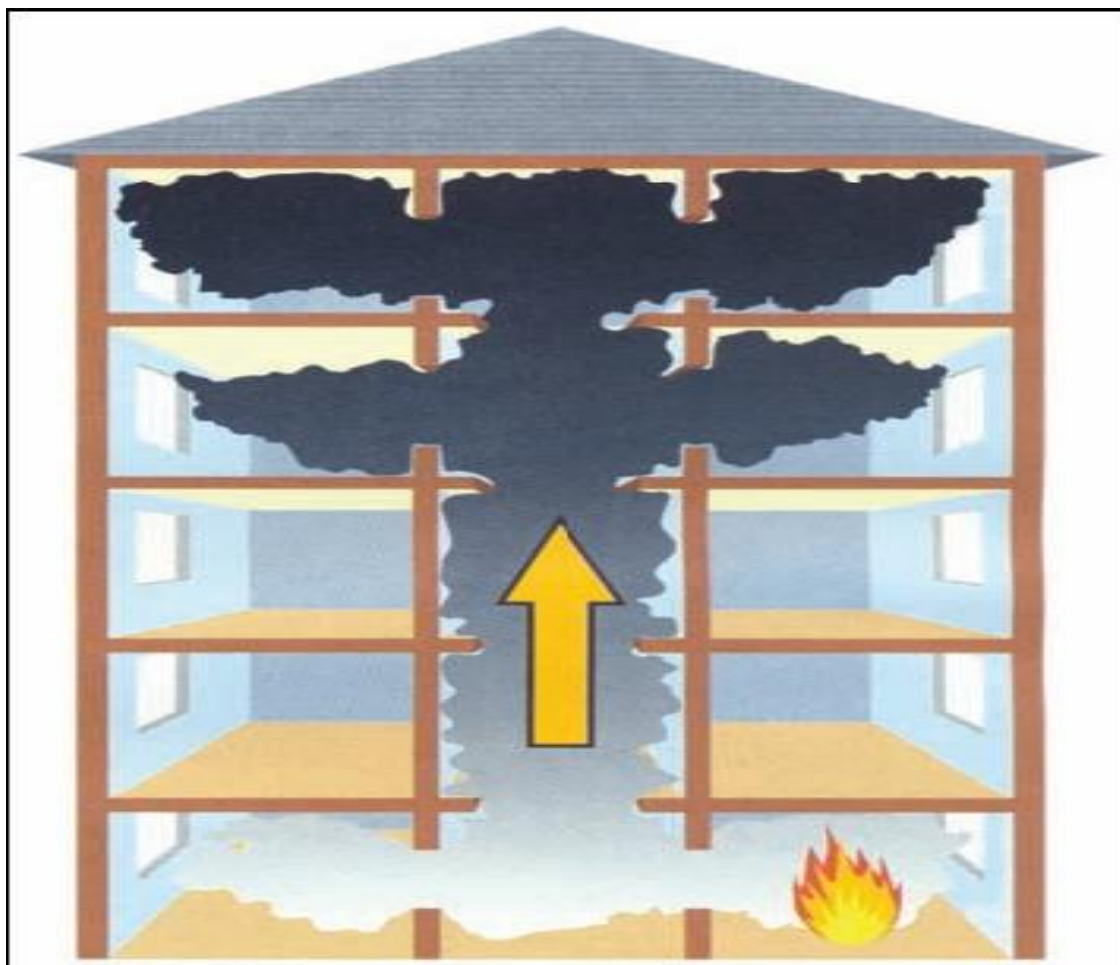
Χαρακτηριστικό αυτού του τρόπου διάδοσης είναι ότι τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μπορούν να διαδοθούν διαμέσου του κενού.

Από άποψη πυρασφάλειας η μετάδοση της θερμότητας όπως περιγράφηκε ανωτέρω, αφορά πλήθος πυρκαγιών που έχουν αναπτυχθεί με αιτία την ανάφλεξη υλικών σωμάτων που έλαβαν θερμοκρασία δια της ακτινοβολίας. π.χ ηλεκτρικές θερμάστρες, τζάκι κ.α. (ΑΠΣ, 1995).

1.5.3. Μετάδοση με μεταφορά ή συναγωγή

Η μετάδοση θερμότητας με μεταφορά ή συναγωγή αφορά τα ρευστά και τα αέρια καύσιμα. Όταν αναφερόμαστε σε μεταφορά αυτών των υλικών αναφερόμαστε σε μεταφορά της μάζας τους. π.χ το νερό στα σώματα καλοριφέρ είναι μεταφορά θερμότητας διαμέσου της μεταφοράς του θερμού νερού.

Από άποψη πυρασφάλειας η μεταφορά μάζας θερμών αερίων σε κτίρια, παίζει σημαντικό ρόλο καθώς τα προϊόντα καύσης ως ελαφρύτερα του αέρα ανέρχονται διαμέσου κλιμακοστασίων, φρεάτων ανελκυστήρων ή ανοιγμάτων σε ανώτερα επίπεδα αυξάνοντας τη θερμοκρασία, δημιουργώντας ρύπανση με τοξικά και δηλητηριώδη αέρια, αποπνικτική ατμόσφαιρα σε ενοίκους και οπτικής ανεπάρκειας για τη διαφυγή τους. Εξίσου σημαντικό ρόλο παίζουν και στο γεγονός ότι η μεταφορά αυτή της θερμότητας συνδυάζεται και με την μεταβίβαση αυτής δια της αγωγής ή ακτινοβολίας προς υλικά σώματα ψυχρότερα με πιθανότητες ανάφλεξης (ανάλογα με τη φύση του υλικού) μεταδίδοντας έτσι την πυρκαγιά και σε άλλους χώρους. Η δυνατότητα διαφυγής των θερμών αυτών αερίων υπάρχει από ανοιχτά παράθυρα, πόρτες που τυγχάνει να είναι ανοιχτά σε ένα κτίριο ή από την διάρρηξη τζαμιών που δεν άντεξαν στην πίεση των αερίων (ΑΠΣ, 1995).



Εικόνα 1.10.Μεταφορά θερμών αερίων σε κτίριο

Πηγή: Παρουσίαση Power Point,Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

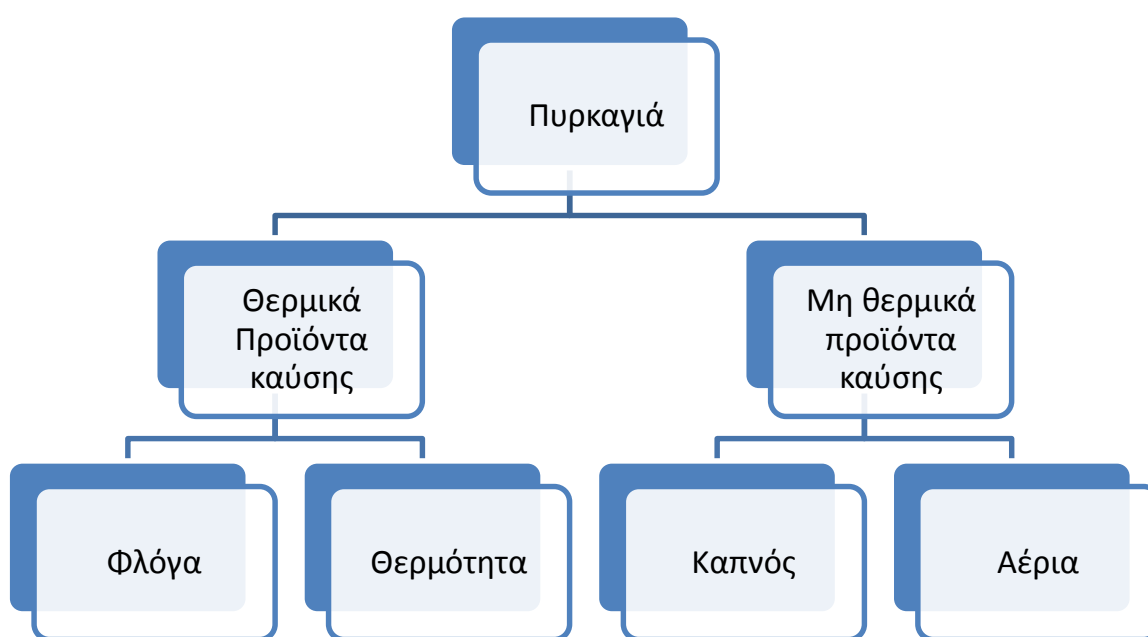
1.6. Προϊόντα πυρκαγιάς

Τα προϊόντα της πυρκαγιάς είναι άμεσα εξαρτώμενα από το πυροθερμικό φορτίο που υπάρχει στο χώρο που εκδηλώνεται αυτή και σχετίζεται άμεσα με την πυροπροστασία. Γνωρίζοντας τα προϊόντα της πυρκαγιάς, την συμπεριφορά τους και τον τρόπο που επηρεάζουν τον ανθρώπινο παράγοντα, και τις κατασκευές, η πυροπροστασία μέσω των αρχιτεκτονικών μελετών και μελετών ενεργητικής πυροπροστασίας έρχεται να λάβει μέτρα και μέσα που θα αποσοβήσουν αυτούς τους κινδύνους.

Η έννοια του πυροθερμικού φορτίου αναφέρεται στο θερμικό φορτίο ενός χώρου. Στο συνολικό θερμικό δυναμικό δηλαδή όλων των καύσιμων υλικών που υπάρχουν σε ένα χώρο. Θερμικό δυναμικό καυσίμου υλικού, ορίζεται ως η ποσότητα της θερμότητας που εκλύεται κατά την καύση του. Πυροθερμικό φορτίο επομένως ορίζεται το συνολικό ποσό της θερμότητας που απελευθερώνεται κατά την πλήρη καύση της καύσιμης ύλης που υπάρχει σε

ένα χώρο (Κολαΐτης, 2012). Στο χώρο αυτό που συνήθως ονομάζεται πυροδιαμέρισμα, έννοια που θα αναλυθεί στο 2^ο κεφάλαιο, εμπεριέχονται τα κάθε είδους αποθηκευμένα καύσιμα υλικά που μπορεί να είναι κινητά π.χ έπιπλα ή ακίνητα όπως επικαλύψεις τοίχων, πατώματος ή οροφής, φέροντα και μη φέροντα δομικά στοιχεία τα οποία μπορούν δυνητικά να καούν.

Τα βασικά παράγωγα καύσης σε μια πυρκαγιά που έχουν άμεση συνάρτηση με την επιβίωση του ανθρώπου, την καταστροφή περιουσιών αλλά και τον τρόπο ανάσχεσης αυτών ως αντικείμενο της πυροπροστασίας είναι οι φλόγες, η θερμότητα, ο καπνός, τα αέρια (Κώνστας α, 1988). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η παρακάτω διάκριση γίνεται για να περιγράψει τους κινδύνους από τα προϊόντα μιας πυρκαγιάς



Σχήμα 3. Σχηματική παρουσίαση προϊόντων της καύσης

1.6.1. Φλόγα και θερμότητα

Κατά τον Κολαΐτη (2012), φλόγες δημιουργούνται από την διαπύρωση των ελευθερούμενων συστατικών του καιόμενου υλικού λόγω της εκλυόμενης θερμότητας, ενώ η μορφή της φλόγας καθώς και η λαμπρότητα της, είναι άμεσα συναρτώμενες από τη φύση των αερίων της καύσης. Για παράδειγμα αναφέρεται ότι η καύση του μονοξειδίου του άνθρακα δίνει ομοιόμορφη και πολύ λίγο φωτιστική φλόγα, καθώς είναι μια απλή καύση ενώ οι φλόγες που παρατηρούνται σε πυρκαγιές ελαίων, λιπών, ξύλων, χαρτιού είναι ανομοιόμορφες λόγω της πολυπλοκότερης σύνθεσής τους.

Οι κίνδυνοι από τα θερμικά προϊόντα της καύσης όπως είναι η φλόγες και η θερμότητα συνίστανται στο ότι δύναται οι φλόγες με τη μορφή πύρινων γλωσσών να πλήξουν τον άνθρωπο που βρίσκεται στο χώρο σε απόσταση από την αρχική εστία πυρκαγιάς, προκαλώντας τους κυρίως εγκαύματα που ανάλογα με το βαθμό τους μπορεί να οδηγήσουν και στην απώλεια της ζωής τους.

1.6.2. Καπνός και αέρια

Ο όρος καπνός κατά τον Μαλιδρέτο (2011), περιγράφει τα αεριώδη προϊόντα της καύσης τα οποία εμπεριέχουν τόσο καμένα όσο και άκαυστα μέρη των καιόμενων υλικών ενός χώρου. Όσο αναφορά την πυκνότητα και το χρώμα του αυτά ποικίλουν ανάλογα με την ποσότητα, το είδος του καυσίμου και της ποσότητας του οξυγόνου. Η τοξικότητα του καπνού εξαρτάται από τη φύση του καυσίμου. Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι ο καπνός επηρεάζεται από το είδος και την ποσότητα των υλικών που καίγονται, την ποσότητα του ατμοσφαιρικού αέρα (οξυγόνου), τις ιδιαιτερότητες του χώρου (κλειστός ή ανοιχτός) και το χρόνο (αλλαγή στον χρωματισμό του καπνού όσο εξελίσσεται η πυρκαγιά). Τα προϊόντα καπνού είναι υπεύθυνα για μια σειρά από συνέπειες τραυματισμών στον άνθρωπο όπως : ερεθισμοί, πνιγερό αποτέλεσμα, μείωση ορατότητας (οπτική συσκότιση), πανικός, δυσοσμία, δηλητηριάσεις. Οι δηλητηριάσεις εξαρτώνται από τον τρόπο καύσης (τέλεια ή ατελής καύση με παραγωγή μονοξειδίου του άνθρακα), τη σύσταση του καιόμενου υλικού (καιόμενο πλαστικό) και τις συνθήκες στις οποίες βρίσκονται οι «δέκτες» (εργαζόμενοι, πυροσβέστες, άνθρωποι εκτός αυτών των κατηγοριών.)

Ο δεύτερος παράγοντας των προϊόντων μη θερμικής καύσης, τα αέρια, εκτός από τις δυσμενείς επιδράσεις στον άνθρωπο, στην καταστροφή περιουσιακών στοιχείων, και τις συνέπειες στο περιβάλλον, συντηρούν την πυρκαγιά και συμβάλλουν στην εξάπλωση αυτής ως συντελεστές πρόκλησης κύματος καύσης. Ως κύμα καύσης αναφέρεται στην βιβλιογραφία η εξαπλούμενη ζώνη έντονης καύσης.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στατιστικά τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα θερμικά προϊόντα της καύσης είναι πιο επίπονα και πιο σοβαρά από αυτά των μη θερμικών προϊόντων (Κώνστας α, 1988).



Εικόνα 1.11. Προϊόντα πυρκαγιάς (καπνός) σε ανοιχτό χώρο

Πηγή: Προσωπικό πείραμα (2020)



Εικόνα 1.12. Επίδραση του καπνού σε κλειστό χώρο με προστατευόμενο δέκτη

Πηγή: Προσωπικό αρχείο Πυρμου Νικολάου Γαργαλέτσου (2017)

1.7. Κατηγορίες πυρκαγιών

Λαμβάνοντας υπόψη τη χημεία της καύσης των υλικών καυσίμων, που αναφέρθηκαν παραπάνω, υπήρξε διαχρονικά εξελίξιμη προσπάθεια κατηγοριοποίησης των πυρκαγιών προκειμένου να βρεθούν κοινά χαρακτηριστικά. Σκοπός, ο τρόπος προσέγγισης από πυροσβεστική άποψη, η ανάπτυξη κατάλληλων κατασβεστικών μέσων από την επιστήμη και η ένταξη αυτών στη Νομοθεσία πυρασφάλειας.

Ο Αντωνόπουλος (1994), κατηγοριοποιεί τις πυρκαγιές:

- A) Με κριτήριο τη φυσική κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα καίόμενα υλικά σε
- ο πυρκαγιές στερεών καυσίμων ή ξηρές πυρκαγιές
 - ο πυρκαγιές υγρών καυσίμων
 - ο πυρκαγιές αερίων καυσίμων
- B) Με κριτήριο τα κατασβεστικά μέσα με τα οποία αντιμετωπίζονται οι πυρκαγιές σε
- ο κοινές πυρκαγιές (κύριο κατασβεστικό μέσο το νερό).

- ο ειδικές πυρκαγιές (κατασβεστικά υλικά εκτός νερού).
- ο Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ο Χημικών προϊόντων
- ο Οξέων – μετάλλων

Γ) Με κριτήριο το είδος του οικοδομήματος και τη χρήση αυτού σε

- ο πυρκαγιές οικοδομών
- ο αιθουσών συγκεντρώσεων
- ο εργοστασίων, αυτοκινήτων και μηχανημάτων
- ο πλοίων
- ο αεροπλάνων
- ο δασών

Η κατάταξη αυτή αποτελεί καθαρά πυροσβεστική προσέγγιση του συγγραφέα που με αυτό τον τρόπο διαχωρίζει τις πυρκαγιές, όσο αναφορά την αντιμετώπισή τους κατασβεστικά, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που έχουν να κάνουν με την πυροσβεστική εκπαίδευση.

Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-2 του 1992 που επικαιροποιήθηκε το 2005 και έγινε αποδεκτό από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ), κατηγοριοποίησε τις πυρκαγιές ως κάτωθι λαμβάνοντας υπόψη το κατασβεστικό υλικό που τις αντιμετωπίζει.

- ο Κατηγορία A : Πυρκαγιές στερεών καυσίμων (π.χ ξύλο, χαρτί, ύφασμα, έππλα)
- ο Κατηγορία B : Πυρκαγιές υγρών καυσίμων (π.χ βενζίνη, πετρέλαιο)
- ο Κατηγορία C: Πυρκαγιές αερίων καυσίμων (π.χ φυσικό αέριο, προπάνιο)
- ο Κατηγορία D: Πυρκαγιές μετάλλων (π.χ μαγνήσιο, κάλιο, νάτριο)
- ο Κατηγορία F : Πυρκαγιές ελαίων –λιπών

Στη βάση αυτή, η κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών έχει ενταχθεί στην Ελληνική Νομοθεσία Πυρασφάλειας.



Εικόνα 1.13. Σχηματική απεικόνιση εικονιδίων πυρκαγιών σύμφωνα με το πρότυπο EN-2
 Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

1.8. Πιθανές αιτίες πυρκαγιών

Οι πιθανές αιτίες πυρκαγιών έχουν κατηγοριοποιηθεί στη πυροσβεστική βιβλιογραφία και εξειδικεύονται περαιτέρω στην πυροπροστασία ανάλογα με τη φύση της επιχείρησης (κατοικία, βιομηχανία, πρατήριο υγρών ή αερίων καυσίμων).

Ως πιθανή αιτία αναφέρεται κάθε φυσικό ή χημικό φαινόμενο, διεργασία, αντικείμενο, μεταφορά ενέργειας με τη μορφή θερμότητας που δύναται να προκαλέσει έναρξη πυρκαγιάς.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- ο Το ηλεκτρικό ρεύμα (σπινθήρες, βραχυκύκλωμα).
- ο Η κρούση, πίεση, τριβή.
- ο Η διασπορά σπινθήρων ή η υπερθέρμανση λόγω λειτουργίας συσκευών ή μηχανημάτων (ατμομηχανών, λεβήτων, καυστήρων, κλιβάνων).
- ο Οι γυμνές φλόγες (λυχνιών, κεριών, σπύριτων, αναπτήρων, εστιών πυρός κλπ) που έρχονται σε επαφή με καύσιμα υλικά.
- ο Τα υπολείμματα καπνίσματος (αποτσιγάρα, πούρα κ.α.).
- ο Οι ηλιακές ακτίνες που πέφτουν σε γυαλιά ή συγκεντρώνονται.
- ο Αναμμένες θερμάστρες πετρελαίου, ξύλου ή μαγκάλια.
- ο Τα πολεμικά γεγονότα.
- ο Η αυτόματη ανάφλεξη (λόγω οξειδώσεως ή ζυμώσεως).
- ο Φυσικά φαινόμενα (κεραυνός - σεισμός - ηφαίστεια).
- ο Οι χημικές αντιδράσεις.

Από άποψη υπαιτιότητας κατηγοριοποιούνται σε:

- ο Αμέλεια
- ο Δόλο
- ο Ανωτέρα βία
- ο Τυχαία

(Αντωνόπουλος, 1994)

Ποιους ενδιαφέρουν:

- ο Την Πυροσβεστική υπηρεσία, στα πλαίσια της Προανάκρισης για το έγκλημα του Εμπρησμού.
- ο Τους ιδιοκτήτες, για απόδοση ευθυνών, αποζημίωση.
- ο Τις ασφαλιστικές εταιρείες, που ενδεχομένως να αποζημιώσουν λόγω ασφαλιστικού συμβολαίου πυρός.

- Την Εθνική Οικονομία, σε καταστροφές από πυρκαγιές μεγάλης κλίμακας σε αποζημιώσεις και έργα αποκατάστασης.
- Τη δικαιοσύνη, για την απόδοση ευθυνών.

Κεφάλαιο 2.

Πυρασφάλεια και Πυροπροστασία

2.1. Εισαγωγή

Η λέξη «πυρασφάλεια» είναι μια σύνθετη λέξη που αποτελείται από τις επιμέρους λέξεις, πυρ και ασφάλεια. Δηλαδή «ασφάλεια έναντι του πυρός». (Τεγόπουλος Φυτράκης, 1990). Η ετυμολογική προσέγγιση του όρου και η ανάλυση του δείχνουν να ανταποκρίνεται σε αυτό που θέλει να περιγράψει, το σκοπό δηλαδή της πυρασφάλειας που δεν είναι άλλος από το να προστατέψει ανθρώπους και αγαθά από τον κίνδυνο της φωτιάς.

Από επιστημονική και από τεχνολογική άποψη η προσέγγιση του όρου «πυρασφάλεια» περιγράφεται ολοκληρωμένα κατά τη γνώμη μου από τον Κώνστα α, (1988) όπου αναφέρεται ως:

«...η δραστηριότητα υπό την έννοια της οργάνωσης όσο και το αποτέλεσμα των προσπαθειών που παίρνουν τη μορφή νέων καταστάσεων και θεσμών. Η οργάνωση νοείται γενικά η ρυθμιστική δραστηριότητα εδώ ο συνδυασμός ανθρώπων προς πράγματα, ανθρώπων προς ανθρώπους καθώς και πραγμάτων προς πράγματα, για την εξάλειψη των κινδύνων από την πυρκαγιά. Ως αποτέλεσμα των προσπαθειών για οργάνωση, θεωρείται ότι πετυχαίνετε με την συγκρότηση (διαμόρφωση-σχηματισμό) του προηγούμενα μνημονευμένου συνδυασμού. Από τη λογική αυτή πηγάζει ο ειδικός χαρακτήρας των διαμορφωτικών διαδικασιών της πυρασφάλειας. Ειδικότερα είναι δυνατό να λογισθεί ότι η πυρασφάλεια ως «ρυθμιστική διαμόρφωση» συνιστά διεργασία και έχει έννοια «υπερκείμενη» όλων των ενεργειών οι οποίες με τη μορφή της πυροπροστασίας αποβλέπουν στην εκπλήρωση του σκοπού (ασφάλεια έναντι του πυρός) που έχει τεθεί».

Από τον παραπάνω ορισμό γίνεται αντιληπτό ότι οι όροι πυρασφάλεια και πυροπροστασία δεν ταυτίζονται και διαφοροποιούνται. Η έννοια πυρασφάλεια αφορά μια υπερκείμενη διαμορφωτική διαδικασία ενώ η πυροπροστασία το μέσο που πραγματώνεται αυτή η διαδικασία.

Εννοιολογικά ο όρος πυρασφάλεια παραπέμπει στην εγγύηση, στην συναίσθηση ή την βεβαιότητα για την εξάλειψη του κινδύνου από πυρκαγιές, ενώ η έννοια πυροπροστασία έρχεται να συμβάλλει μέσω διαμορφωτικών θεσμών, επιστημονικών θεωρήσεων και τεχνολογικών επιτευγμάτων στην υπεράσπιση αυτής της εγγύησης ή βεβαιότητας προκειμένου να

προστατευθούν τα αγαθά της ζωής και της περιουσίας που τίθενται ως προτεραιότητες στην κοινωνία. Οι διαμορφωτικοί αυτοί θεσμοί (πολιτεία, ασφαλιστικές εταιρίες) λαμβάνουν υπόψη το οικονομικό κόστος ανάμεσα στα αγαθά που θέλουν να προστατεύσουν και την αξία των συστημάτων της πυροπροστασίας.

Ο προβληματισμός που υπάρχει για την λήψη αποφάσεων σχετικά με την προστασία της ανθρώπινης ζωής και των αγαθών από πυρκαγιές, απαιτεί γνώση και κατηγοριοποίηση των πιθανών αιτιών της έναρξης των πυρκαγιών, της συμπεριφοράς αυτών εφόσον αναπτυχθούν, τις επιπτώσεις που έχουν στον άνθρωπο καθώς και στο περιβάλλον του, κατηγοριοποίηση αυτών, και τρόπους με τους οποίους μπορεί να αποφευχθούν, γνωστοποιηθούν εγκαίρως και κατασταλούν. Εισάγονται δηλαδή οι όροι πρόληψη, προειδοποίηση και καταστολή της πυρκαγιάς. Με τον όρο πρόληψη εννοούνται όλα εκείνα τα προληπτικά μέτρα τα οποία έχουν ως σκοπό την εξάλειψη των αιτιών και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από την πυρκαγιά Κώνστας α, 1988).

2.2. Πυρασφάλεια και Τεχνολογική πρόοδος

Η πρόληψη καθώς και η καταστολή των πυρκαγιών συνδέεται άμεσα με την τεχνολογική πρόοδο, μέσω της εξέλιξης της επιστήμης στην ανακάλυψη συστημάτων και μέσων που τίθενται στην υπηρεσία της πυροπροστασίας προκειμένου να λειτουργήσουν τόσο προληπτικά όσο και κατασταλτικά. Η έννοια της τεχνολογικής προόδου αναφέρεται στο σύνολο εκείνων των διαδικασιών που πρέπει να λάβουν χώρα προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια θεωρία ή ένα σύστημα που θα υπηρετήσει αυτό το σκοπό.

Το σύστημα, ως σύστημα πυρασφαλείας εδώ, με τη γενικότερη έννοια νοείται το σύνολο από φυσικά (περιβάλλον), βιολογικά(ανθρώπινος παράγοντας) και τεχνικά στοιχεία (επιστήμη) που λειτουργούν ως ολότητα προκειμένου να λειτουργήσουν αποτελεσματικά στην εμφάνιση πυρκαγιάς (προληπτική δράση) ή να αντιμετωπίσουν αυτή (κατασταλτική δράση). Χαρακτηριστικό παράδειγμα του συστήματος πυρασφαλείας, και των επιμέρους συνιστωσών του, μπορεί να είναι η προστασία ενός χώρου με φορητούς πυροσβεστήρες, η συγκρότηση ομάδας πυρασφαλείας και τα παρελκόμενα όπως εκπαίδευση, επικοινωνίες, αναγόμωση πυροσβεστήρων κ.α (Κώνστας α, 1988).

2.3. Τρόποι κατάσβεσης πυρκαγιών

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί και κατασβεστεί μια πυρκαγιά σε ένα κτίριο, απαιτείται λήψη κατάλληλων κατασβεστικών μέσων, εξοπλισμός, ψυχραιμία κατά την εκδήλωσή της και σχετική πείρα για την αντιμετώπισή της σε συνδυασμό με την ικανότητα χρήσης του κατάλληλου κατασβεστικού μέσου. Έχει αποδειχτεί ότι η ατομική προσπάθεια σε πρώτο χρόνο εκδήλωσης της πυρκαγιάς είναι αποτελεσματική πριν την εξέλιξη της αλυσιδωτής αντίδρασης αυτής.

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο για να υπάρξει πυρκαγιά πρέπει να συνυπάρχουν τρεις παράγοντες (καύσιμη ύλη, οξυγόνο, πηγή θερμότητας). Πλέον αυτών και οι αλυσωτές αντιδράσεις που δημιουργούνται μετά την ανάπτυξη της πυρκαγιάς. Εάν ένας από αυτούς του παράγοντες εκλείψει δεν μπορεί να υπάρξει πυρκαγιά. Έτσι η φιλοσοφία που έχει

αναπτυχθεί και αποτελεί την επιστημονική βάση της πυρόσβεσης είναι ότι η κατάσβεση των πυρκαγιών μπορεί να επιτευχθεί:

- Με την αφαίρεση της καύσιμης ύλης.
Παραδείγματα αυτής της περίπτωσης είναι η απομάκρυνση της κινητής στερεάς καύσιμης ύλης που δεν έχει προσεγγίσει η πυρκαγιά, το κλείσιμο της στρόφιγγας από φιάλη υγραερίου (αέριο καύσιμο) για να σταματήσει να διαρρέει στο περιβάλλον, το φράξιμο της οπής μιας δεξαμενής υγρών καυσίμων που διαρρέει, η απομάκρυνση της βλάστησης πριν το μέτωπο μιας δασικής πυρκαγιάς πλησιάσει σε αυτήν.
- Με την αφαίρεση του παράγοντα θερμότητα, (μείωση της θερμοκρασίας κάτω από το βαθμό ανάφλεξης, ψύξη).
Όπως έχει αναφερθεί προκειμένου να εκδηλωθεί πυρκαγιά τα καύσιμα υλικά θα πρέπει να φτάσουν στην θερμοκρασία ανάφλεξής τους, να αναδύουν δηλαδή αναφλέξιμους ατμούς. Κάτω από τη θερμοκρασία αυτή η καύση δεν μπορεί να διατηρηθεί και η πυρκαγιά σβήνει. Αυτό επιτυγχάνεται με την ψύξη του υλικού με διάφορα κατασβεστικά υλικά με πρωταρχικό μέσο το νερό.
- Με την αποστέρωση του οξυγόνου.
Το οξυγόνο βρίσκεται στον ατμοσφαιρικό αέρα και αποτελεί βασικό παράγοντα της καύσης. Η «διακοπή» της επαφής του με το καιόμενο σώμα, συντελεί στο σβήσιμο της φωτιάς. Αυτός ο τρόπος κατάσβεσης είναι αποτελεσματικός με το να καλυφθεί το καιόμενο υλικό με κατάλληλα κατασβεστικά υλικά (κατασβεστικές σκόνες, αφρός, κατασβεστικά αέρια, υγρά σκεπάσματα κ.α).
- Κατάσβεση με διακοπή της φλόγας.
Έχει αναφερθεί πως τα στερεά και τα υγρά καύσιμα δεν καίγονται στη μάζα τους αλλά καίγονται οι παραγόμενοι ατμοί τους. Η ταχύτητα των παραγόμενων ατμών καθορίζουν το εάν οι φλόγες βρίσκονται σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση από τη μάζα της καιόμενης καύσιμης ύλης. Το ίδιο συμβαίνει και με τα αέρια καύσιμα στα οποία οι φλόγες βρίσκονται σε κάποια απόσταση από το σημείο της διαφυγής τους. Εάν στα παραπάνω υπάρξει μια βίαιη επενέργεια π.χ φύσημα που θα συμπαρασύρει και θα αποκόψει τις φλόγες τότε η πυρκαγιά θα σβήσει. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο εφόσον η ταχύτητα της βίαιης αυτής επενέργειας είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα των παραγόμενων ατμών του καιόμενου υλικού.
- Κατάσβεση με διακοπή της Αλυσωτής αντίδρασης.
Αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων κατασβεστικών μέσων που διακόπτουν την αντίδραση που συντελείται μέσα στην πυρκαγιά μεταξύ των ελεύθερων ενεργών στοιχείων και του οξυγόνου. Αυτά τα υλικά είναι οι αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες (HALON, CO₂ κ.α)

Στην πραγματικότητα κατά την διαδικασία της κατάσβεσης πυρκαγιών χρησιμοποιούνται συνδυασμοί των ανωτέρω τρόπων για αποτελεσματικότερη κατάσβεση (Αντωνόπουλος, 1994).

2.4. Πυροπροστασία κτιρίων

Λαμβάνοντας υπόψη το «σύστημα πυρασφάλειας» και την έννοιά του, όπως αναφέρθηκε στο κεφ. 2.2, εφεξής θα εξειδικεύσουμε στην πυροπροστασία των κτιρίων που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας.

Ο Αρχιτέκτονας είναι ο πρώτος άνθρωπος που σχεδιάζει το κτίριο που πρόκειται να ανεγερθεί και με τις εξειδικευμένες γνώσεις του αναλαμβάνει τη διαδικασία σύνθεσης μεταξύ των δομικών υλικών και στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν και της αντοχής τους απέναντι στην φωτιά. Φυσικά αυτό αποτελεί ένα υποσύστημα έναντι του συνολικού συστήματος που πρέπει να προβλέψουν κατά το σχεδιασμό καθώς υπάρχουν παράμετροι (π.χ γεωλογικοί παράγοντες, σεισμοί κ.α) που εξίσου οφείλουν να λάβουν υπόψη κατά την κατασκευή του.

Κατά το Μαλινδρέτο (2011), αποτελεί κοινή παραδοχή πως το τρίπτυχο, σχεδίαση – κατασκευή - λειτουργία των κτιρίων πρέπει να πραγματώνεται ώστε τα κτίρια να εγγυώνται:

- τη σταθερότητα του φέροντα οργανισμού και των δομικών στοιχείων του για το απαραίτητο χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ασφαλή διαφυγή των ενοίκων και την κατάσβεση τυχόν πυρκαγιάς από τις πυροσβεστικές δυνάμεις.
- τον περιορισμό της φωτιάς και του καπνού και την ανάσχεση της πυρκαγιάς ώστε αυτή να μην μεταδοθεί εντός και εκτός του κτιρίου.
- τη δυνατότητα πρόσβασης των δυνάμεων κατάσβεσης αλλά και την ασφαλή εκκένωση από άτομα τραυματισμένα ή με ειδικές ανάγκες.

Στην σχεδίαση του κτιρίου εμπλέκονται εκτός από τον Αρχιτέκτονα και άλλοι μελετητές όπως πολιτικοί μηχανικοί, μηχανολόγοι μηχανικοί, τοπογράφοι και Γεωλόγοι, όπου μεταξύ των άλλων σχεδιάζουν τις κατασκευές και τα στοιχεία που αυτές περιέχουν, λαμβάνοντας όλοι υπόψη την πρόληψη, και την καταστολή πιθανής εκδηλωμένης πυρκαγιάς.

Κατά τον πρόσφατο κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων, Π.Δ 41/2018, που έχει δημοσιευτεί στο ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018, η Πολιτεία θέτει ως πρωταρχικό στόχο σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς σε ένα κτίριο, την ασφάλεια του κοινού, η οποία επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο σχεδιασμό του, με την εγκατάσταση ενεργητικών μέσων και συστημάτων πυροπροστασίας, καθώς και με την κατάλληλη επιλογή υλικών και εξοπλισμού (Π.Δ 41/2018-ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Ειδικότερα σκοπός είναι:

- η προστασία της ζωής και η υγεία των ατόμων που βρίσκονται σε κτίρια σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς
- ο περιορισμός της φωτιάς από τον χώρο που εκδηλώθηκε σε άλλους χώρους του κτιρίου
- η αποτροπή μετάδοσης της φωτιάς από τον χώρο που εκδηλώθηκε στα όμορα και στα γειτονικά ακίνητα καθώς και στις γειτονικές περιοχές

- η προστασία των ίδιων των κτιρίων και των περιεχόμενων τους (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Η επίτευξη των σκοπών της πυροπροστασίας είναι σε άμεση συνάρτηση με:

- τον καθορισμό των μέτρων που προστατεύουν το κτίριο από κατάρρευση λόγω φωτιάς τουλάχιστον για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται για την εκκένωσή του
- τον υπολογισμό των ελάχιστων απαιτήσεων σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής που επιτρέπουν την ταχεία εκκένωση του κτιρίου και την ασφαλή διαφυγή των χρηστών του, εκτός αυτού ή σε άλλον ασφαλή χώρο ή σε άλλο κτίριο, χωρίς να υποστούν τις επιπτώσεις του καπνού, των τοξικών καυσαερίων και της θερμότητας που παράγεται σε περίπτωση πυρκαγιάς
- των μέγιστων επιτρεπόμενων μεγεθών στα οποία τα κτίρια πρέπει να διαχωρίζονται σε πυροδιαμερίσματα, ώστε η φωτιά να περιορίζεται κατά το δυνατόν στον χώρο που εκδηλώθηκε
- των μέτρων που εμποδίζουν τη μετάδοση της φωτιάς από ένα κτίριο στα γειτονικά του
- των απαιτήσεων των υλικών που χρησιμοποιούνται στα κτίρια σε συνάρτηση με τη θέση στην οποία τοποθετούνται και τη χρήση του κτιρίου, προκειμένου να μην επιτρέπουν την ταχεία εξάπλωση της φωτιάς
- των ενεργητικών μέτρων και συστημάτων πυροπροστασίας που επιτρέπουν την έγκαιρη ανίχνευση της φωτιάς, την ανάσχεσή της και την ασφαλή διαφυγή των χρηστών του κτιρίου, παρέχοντας τους τον απαραίτητο χρόνο εκκένωσης και προστασία από τη φωτιά

Οι κύριες παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό των ανωτέρω απαιτήσεων και την επίτευξη των παραπάνω στόχων αφορούν:

- τους πιθανούς χρήστες του κτιρίου, τα χαρακτηριστικά αυτών και την ενδεχόμενη εξοικείωση τους με το κτίριο
- την αλληλεπίδραση των χώρων του κτιρίου, από άποψη κινδύνου πυρκαγιάς
- τον τρόπο σχεδιασμού και κατασκευής των κτιρίων στην Ελλάδα (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

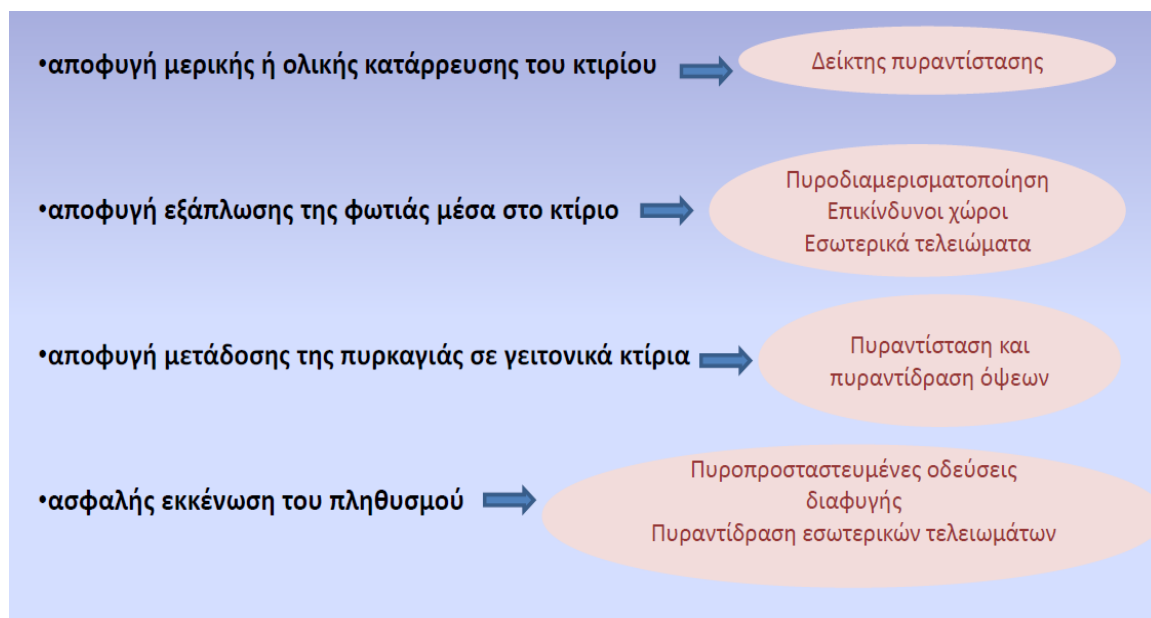
Συμπερασματικά οι αρμόδιοι τεχνικοί επιστήμονες κατά την σχεδίαση ενός κτιρίου λαμβάνουν υπόψη μεταξύ των άλλων, μέτρα πρόληψης και μέσα καταστολής για την αντιμετώπιση πιθανής πυρκαγιάς.

Η πυροπροστασία δηλαδή διαχωρίζεται στα μέτρα πρόληψης που αναφέρονται στην παθητική πυροπροστασία και στα μέσα καταστολής που αναφέρονται στην ενεργητική πυροπροστασία.

2.4.1. Παθητική πυροπροστασία

Ως παθητική πυροπροστασία ή δομική πυροπροστασία, ορίζεται το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται για την εξασφάλιση της έγκαιρης και ασφαλούς διαφυγής του κοινού από το κτίριο σε περίπτωση πυρκαγιάς, την αποφυγή κατάρρευσής του καθώς και την αποφυγή μετάδοσης αυτής σε άλλους χώρους ή άλλα κτίρια (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Γενικότερα, και πέρα από τον αυστηρό ορισμό, τα μέτρα παθητικής πυροπροστασίας αναφέρονται στο βαθμό της επικινδυνότητας ενός κτιρίου κατά τη λειτουργία του σε συνάρτηση με την παρουσία ανθρώπινου παράγοντα. Στόχος με τη λήψη τους, να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα να υπάρξει εγκλωβισμός ατόμων ή ακόμα και να προκληθεί θάνατος λόγω εκδήλωσης πυρκαγιάς. Τα παθητικά μέτρα πυροπροστασίας στοχεύουν να καταστήσουν το κτίριο πιο ασφαλές και να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο που υπάρχει από την εκδήλωση πυρκαγιάς. Η ασφάλεια του κτιρίου αφορά άρση επικινδυνοτήτων και εξαρτάται από τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά, από τις ιδιότητες του φέροντων και μη στοιχείων του κτιρίου, από τις ιδιότητες των οικοδομικών υλικών και από τον σχεδιασμό επαρκών οδεύσεων διαφυγής από το κτίριο για το κοινό. Οι δομικές απαιτήσεις ενός κτιρίου θα πρέπει να είναι διπτές και να αφορούν αφενός, στην αποφυγή έναρξης πυρκαγιάς και αφετέρου στην περίπτωση εκδήλωσης αυτής, στον περιορισμό της στον χώρο που εκδηλώθηκε καθώς και στην εκκένωση του κτιρίου μέσω των οδεύσεων διαφυγής. Η επιλογή των δομικών υλικών και στοιχείων, η συμπεριφορά τους απέναντι στη θερμοκρασία, η φύση των κινητών πραγμάτων εντός του κτιρίου (επίπλωση, διακόσμηση κ.α) μπορούν να συντελέσουν στον περιορισμό της πυρκαγιάς στο χώρο που εκδηλώθηκε. Για την εκκένωση του κτιρίου μέσω των οδεύσεων διαφυγής μπορούν να ληφθούν υπόψη οι πιθανοί χρήστες του κτιρίου, η ηλικία τους, και οι τυχόν ιδιαίτερες ανάγκες τους (Α.Μ.Ε.Α) (Μαλιδρέτος, 2011).



Εικόνα 2.1.Στόχοι παθητικής πυροπροστασίας

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2019

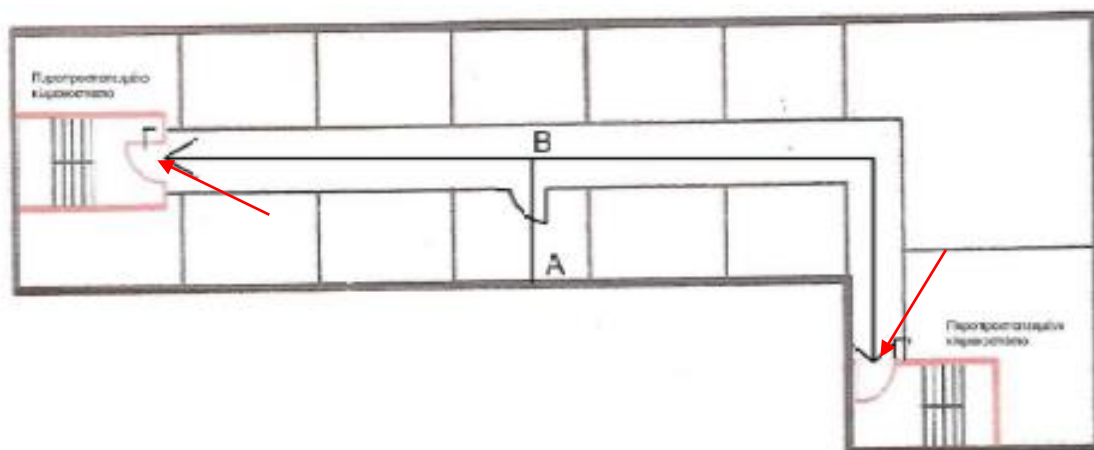
Ειδικότερα στην Παθητική πυροπροστασία

2.4.1.1 Έγκαιρη και ασφαλής διαφυγή του κοινού

Με τον όρο διαφυγή νοείται μια διαδρομή που μπορεί να είναι ένας ελεύθερος διάδρομος διαφυγής, πέρασμα, κλιμακοστάσιο, προθάλαμος, η οποία οδηγεί σε ασφαλείς χώρους από την πυρκαγιά.

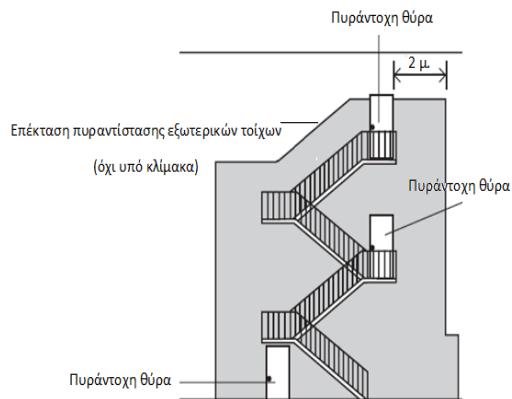
2.4.1.1.1 Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής

Ο όρος πυροπροστατευμένη οδευση διαφυγής αναφέρεται στο τμήμα της οδευσης διαφυγής (κλιμακοστάσιο, διάδρομος, προθάλαμος κ.λπ.) που περικλείεται από πυράντοχα δομικά στοιχεία με προκαθορισμένο δείκτη πυραντίστασης (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).



Σχήμα 4. Είσοδος σε πυροπροστατευμένη οδευση διαφυγής (κλιμακοστάσιο)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ.2019



Σχήμα 5. Σχηματική απεικόνιση σε τομή πυροπροστατευμένου κλιμακοστασίου



Εικόνα 2.2 Μεταλλικό εξωτερικό κλιμακοστάσιο

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2019.

Ο σχεδιασμός αυτός βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τον υπολογισμό των απαιτούμενων εξόδων κινδύνου και τελικών εξόδων σε ένα κτίριο, τον σχεδιασμό του τεχνητού φωτισμού και της σήμανσης, της τοποθέτησης σχεδιαγραμμάτων διαφυγής και την ύπαρξη ειδικών χώρων που θα προστατεύσουν για ικανό χρονικό διάστημα άτομα με ειδικές ανάγκες (Α.Μ.Ε.Α).

- Όδευση διαφυγής ονομάζεται η συνεχής και χωρίς εμπόδια πορεία για τη διαφυγή από οποιοδήποτε σημείο ενός κτιρίου προς ασφαλή, υπαίθριο συνήθως χώρο, σε περίπτωση πυρκαγιάς (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- Έξοδος κινδύνου ονομάζεται το άνοιγμα εισόδου σε πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής, ή κατευθείαν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο και σχετίζεται άμεσα με τον θεωρητικό πληθυσμό που μπορεί να παροχετεύσει το κτίριο ή τμήμα του κτιρίου, σύμφωνα με τη χρήση που αυτό έχει (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).



Εικόνα 2.3. Έξοδος κινδύνου σε πυροπροστατευμένη οδευση διαφυγής (πυράντοχοι υαλοπίνακες)



Εικόνα 2.4. Έξοδος κινδύνου σε ασφαλή υπαίθριο χώρο

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- Θεωρητικός πληθυσμός ονομάζεται ο τεχνικός υπολογισμός των ατόμων του χώρου, ο οποίος είναι η βάση υπολογισμού για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, χωρίς να αποτελεί κριτήριο του μέγιστου πληθυσμού που δύναται να συγκεντρωθεί. Ο υπολογισμός του γίνεται με βάση τη χρήση του χώρου και τις καθαρές επιφάνειες. Ο χώρος μπορεί να είναι ένα κτίριο ή ένα τμήμα του κτιρίου και η χρήση του μπορεί να είναι Κύρια ή Βοηθητική (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- Χώροι κύριας χρήσης ορίζονται οι χώροι οι οποίοι προορίζονται για την εξυπηρέτηση της βασικής χρήσης του κτιρίου και την παραμονή των χρηστών του σε αυτούς, όπως είναι σε κτίρια κατοικίας τα υπνοδωμάτια, οι χώροι διημέρευσης, οι κουζίνες, τα γραφεία (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018)
- Χώροι βοηθητικής χρήσης αντίστοιχα ορίζονται χώροι οι οποίοι δεν προορίζονται για την εξυπηρέτηση της βασικής χρήσης του κτιρίου και την παραμονή των χρηστών του σε αυτούς, όπως είναι χώροι κυκλοφορίας, διάδρομοι, προθάλαμοι, κλιμακοστάσια, χώροι υγιεινής, μηχανοστάσια, αποθήκες, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, κτίρια παραμονής ζώων (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- Παροχή οδευσης διαφυγής είναι ο αριθμός των ατόμων που είναι δυνατό να διαφύγει έγκαιρα, σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιώντας αυτή την οδευση (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- Τελική έξοδος ορίζεται ως η έξοδος κινδύνου στον όροφο εκκένωσης του κτιρίου όπου καταλήγουν οι οδεύσεις διαφυγής και η οποία οδηγεί απ' ευθείας εκτός του

κτιρίου σε ασφαλή υπαίθριο χώρο που συνεχεται με κοινόχρηστο χώρο της πόλης ή του οικισμού (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/A/7-5-2018).



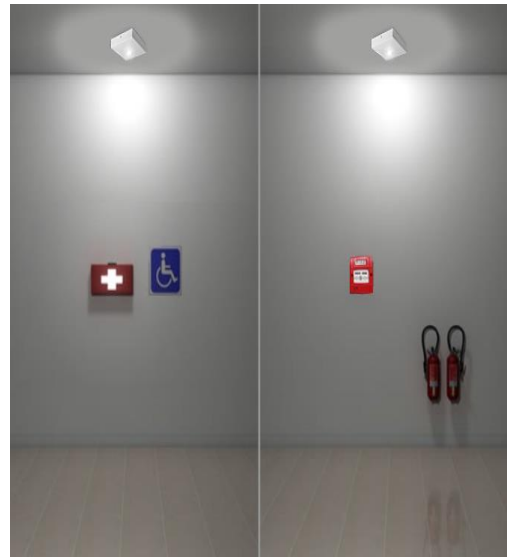
Εικόνα 2.5. Τελική έξοδος εμπορικού κέντρου

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- Όροφος εκκένωσης είναι ο όροφος του κτιρίου που περιλαμβάνει τελικές εξόδους οι οποίες οδηγούν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο. Θεωρείται ότι κάθε αυτοτελές κτίριο διαθέτει έναν μόνο όροφο εκκένωσης, ο οποίος ορίζεται σαφώς στη μελέτη πυροπροστασίας ακόμα και στην περίπτωση που λόγω μορφολογίας του εδάφους είναι δυνατή η εκκένωση ορόφων του σε περισσότερα του ενός επίπεδα (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/A/7-5-2018).
- Όροφος ονομάζεται το τμήμα του κτιρίου, το οποίο διαχωρίζεται καθ' ύψος από διαδοχικά δάπεδα, με μεταξύ τους ελάχιστη απόσταση (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/A/7-5-2018)
- Ο φωτισμός και η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, των εξόδων κινδύνου και των τελικών εξόδων έχουν ως στόχο:
 - Να εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ορατότητα και προσανατολισμό κατά μήκος των οδεύσεων διαφυγής για την ασφαλή διαφυγή και εκκένωση του χώρου.
 - Να καθιστούν εύκολο τον εντοπισμό και την πρόσβαση σε σημεία έκτακτης ανάγκης όπως μέσα πυρόσβεσης, κομβία χειροκίνητης ενεργοποίησης συναγερμού πυρκαγιάς, κουτιά πρώτων βοηθειών.



Εικόνα 2.6. Φωτισμός ασφαλείας



Εικόνα 2.7. Σήμανση Ασφαλείας

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- ο Τα σχεδιαγράμματα διαφυγής είναι ένα αποτυπωμένο σχέδιο (συνήθως κάτοψη σε Α3 σελίδα), όπου απεικονίζονται τα αναγκαία στοιχεία διαφυγής που δύναται να περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες πληροφορίες εκκένωσης, διάσωσης και πρώτης επέμβασης (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).



Εικόνα 2.8. Τυπικό σχεδιάγραμμα διαφυγής (Escape Plan)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- Οι χώροι προσωρινής παραμονής - καταφυγής ΑμεΑ (Ατόμων με Αναπηρία) είναι προστατευμένοι προσβάσιμοι χώροι αναμονής στους οποίους μπορεί να παραμείνει προσωρινά ένα Άτομο με Αναπηρία σε περίπτωση εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς μέχρι την απομάκρυνσή του από το κτίριο. Συνήθως περιλαμβάνεται σε μία πυροπροστατευμένη όδευση ή στον προθάλαμο ενός ανελκυστήρα και κατασκευάζεται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες προδιαγραφές (Π.Δ 41/2018-ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

2.4.1.1.2 Δομικά υλικά εσωτερικών τελειωμάτων

Με την επιλογή κατάλληλων δομικών υλικών των εσωτερικών τελειωμάτων με συμπεριφορά πυραντίδρασης.

Εσωτερικά τελειώματα ονομάζονται, τα επιφανειακά κατασκευαστικά στοιχεία με τα οποία γίνεται η τελική διαμόρφωση των εσωτερικών επιφανειών των κτιρίων, όπως επιχρίσματα, επενδύσεις, επιστρώσεις, χρωματισμοί, αρμολογήματα, μονώσεις κ.λπ. (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018). Η συμπεριφορά αυτών των δομικών προϊόντων ως προς την «αντίδραση στη φωτιά» (reaction to fire) στο αρχικό στάδιο αυτής έχουν ως βασικό στόχο τον περιορισμό της εξάπλωσης της φωτιάς και του καπνού, και την αποτροπή του φαινομένου της καθολικής ανάφλεξης (flashover).

Ο περιορισμός της εξάπλωσης της φωτιάς σε ένα πυροδιαμέρισμα ενός κτιρίου επιτυγχάνεται με την επιλογή υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας. Τα δομικά υλικά κατηγοριοποιούνται μέσω του συστήματος των Ευρωπαϊκών κλάσεων (Euroclass) ως προς την «αντίδραση στη φωτιά» κατόπιν εργαστηριακών δοκιμών που λαμβάνουν χώρα. Οι κατηγορίες και τα κριτήρια επιδόσεων των δομικών προϊόντων, δαπέδων, γραμμικών προϊόντων θερμομόνωσης σωληνώσεων, στεγών και ηλεκτρικών καλωδίων ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501.

Τα κριτήρια για την ταξινόμηση ενός δομικού προϊόντος ως προς την αντίδραση στη φωτιά είναι τρία:

- Συμβολή στην ανάφλεξη και καύση, όπου τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται σε επτά (7) κύριες κατηγορίες (κλάσεις), ανάλογα με τη συμβολή τους στην ανάφλεξη και την εξάπλωση της φωτιάς, με φθίνουσα σειρά (A1, A2, B, C, D, E ,F).
- Οι κλάσεις A1 και A2 χαρακτηρίζει τα υλικά με τη μικρότερη συμβολή στην καύση, ενώ η κλάση F χαρακτηρίζει τα υλικά που συμβάλουν στην καύση σε μεγάλο βαθμό.
- Συμβολή στην Παραγωγή Καπνού, όπου τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται σε τρεις (3) δευτερεύουσες κατηγορίες σε αναλογία με τη συμβολή τους στην παραγωγή καπνού (S1, S2, S3).

Όπου:

- S1: Μηδενική ή πολύ μικρή παραγωγή καπνού
- S2: Μέτρια παραγωγή καπνού
- S3: Σημαντική παραγωγή καπνού

- Συμβολή στην Παραγωγή Φλεγόμενων Σωματιδίων ή Σταγονιδίων. Δομικά προϊόντα όπως ξύλο, θερμοπλαστικά, μπορούν να μεταδώσουν την φωτιά μέσω των φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων σε απόσταση από την αρχική εστία. Τα δομικά αυτά προϊόντα στο σύστημα των ευρωπαϊκών κλάσεων κατατάσσονται σε τρεις δευτερεύουσες κατηγορίες, ανάλογα με τη συμβολή που έχουν στην παραγωγή αυτών των φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων. Οι κατηγορίες αυτές συμβολίζονται με d0, d1, d2 και χαρακτηρίζουν τα δομικά προϊόντα ως:
 - d0: Μηδενική παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων
 - d1: Μικρή παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων
 - d2: Σημαντική παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων.

Από τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων ταξινομούνται στο σύστημα Ευρωπαϊκών κλάσεων τα δομικά προϊόντα ως προς τα χαρακτηριστικά τους και η επιλογή τους επαφίεται στον αρμόδιο τεχνικό επιστήμονα ως προς την πυροπροστασία ενός κτιρίου σύμφωνα με το παράρτημα Ι της παρούσας (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018)

2.4.1.2 Αποφυγή μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου

Η αποφυγή της μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας από τη φωτιά επιτυγχάνεται με την επιλογή του κατάλληλου δείκτη πυραντίστασης στα δομικά στοιχεία αυτού.

- Δομικό στοιχείο ονομάζεται κάθε στοιχείο που είναι σταθερά ενσωματωμένο στο κτίριο (ή στο δομικό έργο ή κατασκευή) κατά τρόπο μόνιμο. Το σύνολο των δομικών στοιχείων απαρτίζουν το δομικό έργο ή κτίριο ή κατασκευή. Τα δομικά στοιχεία διαχωρίζονται σε φέροντα και μη φέροντα, ανάλογα με το αν προορίζονται ή όχι να παραλαμβάνουν τις ασκούμενες πάνω στο κτίριο δράσεις, όπως αυτές καθορίζονται από τη στατική μελέτη του κτιρίου (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- Δείκτης πυραντίστασης (αντίσταση στη φωτιά) ορίζεται η ικανότητα μιας κατασκευής ή ενός δομικού στοιχείου να αντιστέκεται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, στα θερμικά αποτελέσματα μιας φωτιάς, χωρίς απώλεια της ευστάθειας, της ακεραιότητας και της αντίστασης στη δίοδο της θερμότητας (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018). Ο καθορισμός του δείκτη πυραντίστασης ενός δομικού στοιχείου καθορίζεται από το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-2.0 μέσω εργαστηριακών δοκιμών με ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης:
 - Την ευστάθεια ή φέρουσα ικανότητα (load bearing capacity), ενός φέροντος δομικού στοιχείου να αντέχει μηχανικές δράσεις, ενώ είναι εκτεθειμένο σε φωτιά σε μία ή περισσότερες πλευρές, χωρίς απώλεια της δομικής του ευστάθειας (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
 - Την ακεραιότητα (integrity) απέναντι σε φωτιά. Δηλαδή την ικανότητα ενός διαχωριστικού δομικού στοιχείου, όταν εκτίθεται σε φωτιά στη μία του πλευρά, να μην επιτρέπει τη διέλευση φλογών, θερμών αερίων και καπνού, αποτρέποντας την εμφάνισή τους στη μη εκτεθειμένη του πλευρά (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

- ο Την θερμομονωτική ικανότητα (thermal insulation) ενός διαχωριστικού δομικού στοιχείου, όταν εκτίθεται σε φωτιά στη μία του πλευρά, να περιορίζει την άνοδο της θερμοκρασίας της μη εκτεθειμένης πλευράς εντός καθορισμένων ορίων. (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- ο Τον περιορισμό της θερμικής ακτινοβολίας (limitation of radiation) που αφορά την ικανότητα ενός δομικού στοιχείου όταν εκτίθεται στη φωτιά στη μία του πλευρά να περιορίζει την πιθανότητα μετάδοσής της θερμικής ακτινοβολίας, είτε διαμέσου του ίδιου του στοιχείου είτε από τη μη εκτεθειμένη του επιφάνεια στα γειτονικά υλικά (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- ο Την μηχανική αντοχή (mechanical resistance) που αφορά την ικανότητα ενός δομικού στοιχείου να αντιστέκεται στην επιρροή μίας προκαθορισμένης δύναμης πρόσκρουσης λόγω δομικής αστοχίας ενός άλλου στοιχείου (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- ο Την ικανότητα αυτοσφράγισης (self closure) δομικών στοιχείων (θυρών ή ρολών) να κλείνουν πλήρως και αυτόματα χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, ανεξαρτήτως διαθεσιμότητας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).
- ο Την διαρροή καπνού (smoke leakage) που αφορά την ικανότητα ενός δομικού στοιχείου να μειώνει ή να περιορίζει τη δίοδο θερμών αερίων ή καπνού από τη μία πλευρά του στην άλλη (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

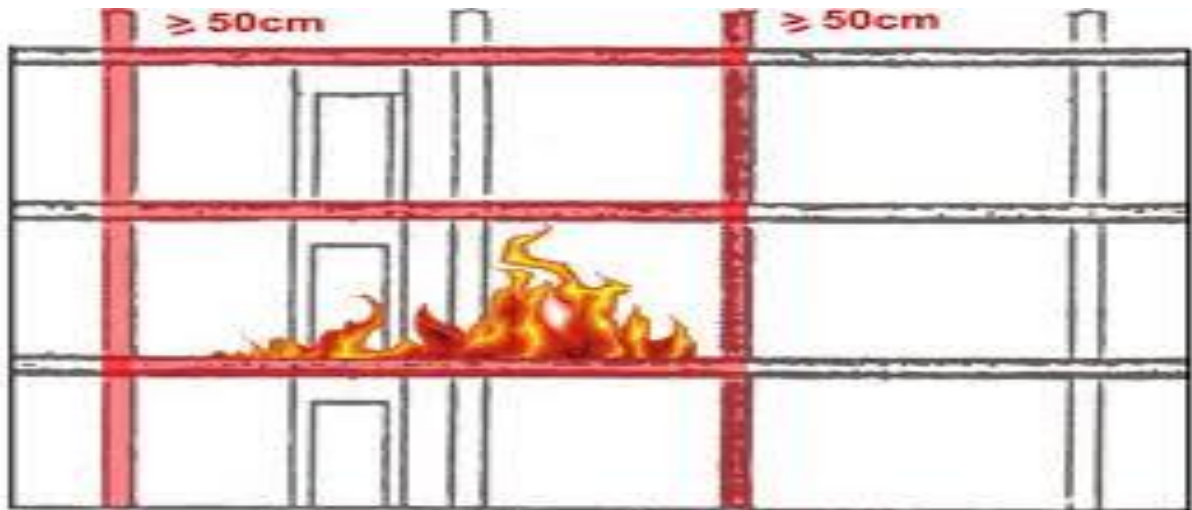
Στο παράρτημα II της παρούσας αναγράφονται οι συμβολισμοί και ο τρόπος που εκφράζεται ο δείκτης πυραντίστασης μέσω συνδυασμού συμβόλων.

2.4.1.3 Αποφυγή εξάπλωσης της πυρκαγιάς εντός του κτιρίου

Η αποφυγή της εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο επιτυγχάνεται, με την πυροδιαμερισματοποίηση των χώρων, με τον καθορισμό των επικίνδυνων χώρων, και την επιλογή των κατάλληλων υλικών για τα εσωτερικά τελειώματα.

2.4.1.3.1 Πυροδιαμερισματοποίηση χώρων

Η έννοια της πυροδιαμερισματοποίησης αφορά μήγμα κτιρίου ή και ολόκληρο κτίριο που περικλείεται ερμητικά (σε περίπτωση πυρκαγιάς) από δομικά στοιχεία με προκαθορισμένο κατά περίπτωση δείκτη πυραντίστασης. Η πυροδιαμερισματοποίηση θέτει ως στόχο τον περιορισμό της πυρκαγιάς εντός του χώρου που εκδηλώθηκε και την αποφυγή της περαιτέρω εξάπλωσής της είτε οριζόντια είτε κάθετα στο υπόλοιπο κτίριο.



Σχήμα 6. Πυροδιαμερισματοποίηση τμημάτων κτιρίου

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

2.4.1.3.2 Καθορισμός επικίνδυνων χώρων

Ο καθορισμός των επικίνδυνων χώρων, αφορά χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου του κτιρίου ή χώρο που λόγω της υψηλής εγκατεστημένης ισχύος έχει αυξημένο κίνδυνο έναρξης φωτιάς.



Εικόνα 2.9.Επικίνδυνος χώρος με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό



Εικόνα 2.10. Επικίνδυνος χώρος με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- Χώρος υψηλού βαθμού κινδύνου ορίζεται ο χώρος κτιρίου ή δομικού έργου, τα περιεχόμενα του οποίου παρουσιάζουν μεγάλη αναφλεξιμότητα, ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας και έκλυση θερμότητας ή παράγουν πολλά

τοξικά καυσαέρια ή έχουν κίνδυνο έκρηξης. Με την όρο επιφανειακή εξάπλωση της φλόγας ονομάζουμε την διάδοση του μετώπου της φλόγας από την πηγή ανάφλεξης κατά μήκος της επιφάνειας του δομικού στοιχείου (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/A/7-5-2018).

2.4.1.3.3 Επιλογή εσωτερικών τελειωμάτων

Η επιλογή των κατάλληλων εσωτερικών τελειωμάτων (επιχρίσματα, επενδύσεις, επιστρώσεις, χρωματισμοί, αρμολογήματα, μονώσεις κ.λπ..) γίνεται σύμφωνα με την ταξινόμηση των υλικών αυτών όσο αναφορά την «αντίδραση στη φωτιά» που έχει αναλυθεί στο 2.4.1.1.2.

2.4.1.3.4. Εξάπλωση της πυρκαγιάς εκτός του κτιρίου

Γενικά η πυρκαγιά δύναται να μεταδοθεί εκτός του κτιρίου σε γειτονικό από τον διαχωριστικό τοίχο, διαμέσου της ακτινοβολίας ή από τη στέγη. Η αποφυγή της εξάπλωσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια, επιτυγχάνεται με τον καθορισμό απαιτήσεων εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς και σχετίζεται με τον δείκτη πυραντίστασης των όψεων, την κατηγορία πυραντίδρασης των όψεων και το ποσοστό ανοιγμάτων στον εξωτερικό τοίχο του κτιρίου σε σχέση με την απόσταση από άλλα κτίρια ή οικοπέδα όπως απεικονίζεται στον πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1. Ελάχιστες απαιτήσεις εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς

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

Πηγή: Π.Δ 41/2018

2.4.2. Ενεργητική πυροπροστασία

Με τον όρο ενεργητική πυροπροστασία αναφερόμαστε στα μέσα και συστήματα πυροπροστασίας που εγκαθίστανται σε ένα κτίριο και τα οποία αποσκοπούν στην έγκαιρη ανίχνευση και προειδοποίηση για την έναρξη φωτιάς ή/και στην άμεση αντιμετώπισή της πριν αυτή καταστεί ανεξέλεγκτη. (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/A/7-5-2018)



Εικόνα 2.11.Συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας, (σύστημα καταιονισμού ύδατος)



Εικόνα 2.12.Συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας (πυρανιχνευτής)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

Από τον παραπάνω ορισμό γίνεται αντιληπτό ότι η ενεργητική πυροπροστασία αναφέρεται στα κατασταλτικά μέσα πυροπροστασίας (φορητά μέσα, μόνιμα συστήματα πυροπροστασίας), που βρίσκονται εγκατεστημένα σε ένα κτίριο και αποσκοπούν στην ενδυνάμωση του αισθήματος της «πυρασφάλειας» στους χρήστες του. Τα κατασταλτικά μέσα λειτουργούν προσθετικά και συνδυαστικά στην πυροπροστασία, ειδικά σε περιπτώσεις ειδικών κτιρίων (βιομηχανικά ή βιοτεχνικά κτίρια, εμπορικά κέντρα κ.α) δίνοντας αυξημένο βαθμό ασφάλειας έναντι του πυρός.

Στην ενεργητική πυροπροστασία περιλαμβάνεται:

- η άμεση ανίχνευση προϊόντων της φωτιάς (σωματίδια καπνού ή αύξηση της θερμοκρασίας) η οποία γίνεται με αυτόματα συστήματα ανίχνευσης, που αποτελούνται από αισθητήρες καπνού ή θερμοκρασίας (πυρανιχνευτές) σε ζώνες, και τον πίνακα πυρανίχνευσης. Τα αυτόματα αυτά συστήματα έχουν τη δυνατότητα ενεργοποίησης οπτικοακουστικού σήματος συναγερμού, την δυνατότητα ενεργοποίησης συστήματος κατάσβεσης και την δυνατότητα αυτόματης ειδοποίησης της Πυροσβεστικής υπηρεσίας ή άλλου υπεύθυνου ατόμου.



Εικόνα 2.13.Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης



Εικόνα 2.14.Ανιχνευτής καπνού

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2014

- η σήμανση συναγερμού, είτε αυτόματα μέσω του προαναφερόμενου συστήματος ή με χειροκίνητο τρόπο (κομβία συναγερμού), ηχητικά (σειρήνα) και οπτικά (κόκκινος φάρος) προκειμένου να ειδοποιηθούν οι χρήστες του κτιρίου για έναρξη πυρκαγιάς στο κτίριο.



Εικόνα 2.15.Χειροκίνητο σύστημα Συναγερμού (μπουτόν)



Εικόνα 2.16. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού (φαροσειρήνα)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point,Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2014

- η αυτόματη ενεργοποίηση κατασταλτικών μέσων πυροπροστασίας (αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με νερό ή άλλο κατασβεστικό υλικό, συστήματος τοπικής εφαρμογής, πυροσβεστήρες οροφής) για την αντιμετώπιση της φωτιάς στο χώρο που εκδηλώθηκε πριν αυτή πάρει διαστάσεις.



Εικόνα 2.17. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό υλικό καθαρού μέσου



Εικόνα 2.18. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό υλικό καθαρού μέσου (χοάνη απελευθέρωσης του υλικού)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

- η ενεργοποίηση της ομάδας πυροπροστασίας ενός κτιρίου (εφόσον απαιτείται) με τη χρήση του Μόνιμου Πυροσβεστικού Υδροδοτικού Δικτύου, που περιλαμβάνει δεξαμενή ύδατος, πυροσβεστικές αντλίες, πυροσβεστικούς σωλήνες με απαιτούμενα χαρακτηριστικά Αυτονομίας και Αυτοματισμού μέχρι την άφιξη της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.



Εικόνα 2.19. Μόνιμο Πυροσβεστικό Υδροδοτικό Δίκτυο (πυροσβεστικές αντλίες)



Εικόνα 2.20. Πυροσβεστική φωλιά Μ.Π.Υ.Δ

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

- η χρήση πυροσβεστικών εργαλείων που βρίσκονται τοποθετημένα σε σταθμούς εντός των κτιρίων από την ομάδα πυροπροστασίας (εφόσον υφίσταται).



Εικόνα 2.21. Ενισχυμένος Πυροσβεστικός σταθμός εργαλείων

Πηγή: Flame control.gr



Εικόνα 2.22. Πυροσβεστική φωλιά & Σταθμός Εργαλείων σε Υπόγειο Parking

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

- η χρήση των φορητών μέσων πυρόσβεσης



Εικόνα 2.23. Φορητός πυροσβεστήρας Ξηράς Σκόνης (Pa)



Εικόνα 2.24. Πυροσβεστήρας οροφής Ξηράς σκόνης (Po)

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ, 2014

- η λήψη προληπτικών μέτρων και ενεργειών για την απομείωση του κινδύνου της πυρκαγιάς.

Ειδικότερα στην ενεργητική πυροπροστασία περιλαμβάνονται :

- Τα μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας.
- Τα φορητά και λοιπά μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας.

2.4.2.1 Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας

- το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού».

- το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του χειροκίνητου συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 5411 «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

- το αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων

Τα συστήματα ανίχνευσης και συστήματα ανίχνευσης και διακοπής παροχής αερίων καυσίμων πρέπει, να πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων (EN, ΕΛΟΤ EN) και στην περίπτωση που απαιτείται η εγκατάσταση πίνακα, αυτός να είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 54.

- τα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης.
 - Νερού

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με νερό, καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12845: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Αυτόματα συστήματα καταιονισμού Σχεδίαση, εγκατάσταση και συντήρηση», και τα εξαρτήματα των συστημάτων αυτών, καθορίζονται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12259: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού».

- Σκόνης

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με σκόνη καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12416: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα σκόνης».

- Αφρού

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με αφρό καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13565: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα αφρού».

- Διοξειδίο του άνθρακα

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με διοξειδίο του άνθρακα καθορίζεται από το πρότυπο NFPA 12: «Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems».

- Αέρια

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με αέριο καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 15004: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα κατάσβεσης με αέριο».

- Συμπυκνωμένο αεροζόλ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με συμπυκνωμένο αεροζόλ καθορίζεται από το πρότυπο ISO 15779: «Condensed aerosol fire extinguishing systems Requirements and test methods for components and system design, installation and maintenance General requirements», ή/και από το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TR 15276: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα κατάσβεσης με συμπυκνωμένο αεροζόλ».

- Το σύστημα εκνέφωσης νερού

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με υδατονέφωση, καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TS 14972: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα υδατονέφωσης Σχεδιασμός και εγκατάσταση».

- ο Το σύστημα ψεκασμού νερού

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με ψεκασμό νερού, καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TS 14816: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης Συστήματα ψεκασμού νερού Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση»

- Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες».

- Το σύστημα τοπικής κατάσβεσης

Όπου είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση, άνωθεν των καυτών επιφανειών των συσκευών παρασκευής φαγητού, ειδικού απαγωγικού συστήματος αερίων καύσης, καπνού κ.α., εγκαθίσταται σύστημα τοπικής κατάσβεσης πυρκαγιών κατηγορίας Α και Β, κατά ΕΛΟΤ EN 2: «Κατηγορίες πυρκαγιών», όπως κάθε φορά ισχύει (όπως ξηράς κόνεως ή βάσεως νερού), ή κατάλληλου αποδεκτού κατασβεστικού υλικού για πυρκαγιές κατηγορίας F, κατά ΕΛΟΤ EN 2.

2.4.2.2 Τα Φορητά και λοιπά μέσα

- οι πυροσβεστήρες
 - ο φορητοί

Φορητός πυροσβεστήρας ονομάζεται η συσκευή που περιέχει κατασβεστικό μέσο, το οποίο, υπό τη δράση εσωτερικής πίεσης, μπορεί, να εξαχθεί και να κατευθυνθεί προς τη φωτιά. Η πίεση αυτή μπορεί να είναι αποθηκευμένη ή να εφαρμόζεται με την απελευθέρωση βοηθητικού αερίου. Ο φορητός πυροσβεστήρας έχει σχεδιασθεί ώστε η μεταφορά και ο χειρισμός του να γίνονται με το χέρι και η μάζα του δεν υπερβαίνει τα 20 κιλά.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες οφείλουν να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

- ο Τροχήλατοι

Είναι ο τροχοφόρος πυροσβεστήρας του οποίου το βάρος υπερβαίνει τα 20 κιλά.

Οι τροχήλατοι πυροσβεστήρες πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1866: «Τροχήλατοι πυροσβεστήρες», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

- ο Αυτοδιεγερόμενοι οροφής

Ονομάζεται ο πυροσβεστήρας που εγκαθίσταται στην οροφή του χώρου που προστατεύει και ο οποίος ενεργοποιείται, όταν η θερμοκρασία υπερβεί προκαθορισμένη τιμή, με επακόλουθη την κατάκλιση του χώρου με το κατασβεστικό υλικό.

Οι αυτοδιεγερόμενοι πυροσβεστήρες οροφής να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

- Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο)

το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο οφείλει να πληροί τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

1. Να είναι μεταλλικής κατασκευής, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση.
 2. Να διαθέτει ελαστικό σωλήνα διατομής Φ15 Φ19 mm (χιλιοστά), με ακροφύσιο μήκους 20 μέτρων.
 3. Να τοποθετείται σε ύψος 1,00 1,50 μέτρα από το δάπεδο.
- Οι αυτόνομοι ανιχνευτές καπνού που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου EN 14604 όπως κάθε φορά ισχύει (Π.Δ 15/2014 ΦΕΚ 3149/Β/24-11-2014)
 - Σταθμός Πυροσβεστικών εργαλείων ανά τρεις πυροσβεστικές φωλιές (Μ.Π.Υ.Δ)

Όπου απαιτείται τοποθετούνται:

- ο Ένας (1) λοστός διάρρηξης.
- ο Ένα (1) τσεκούρι.
- ο Ένα (1) φτυάρι
- ο Μία (1) αξίνα.
- ο Ένα (1) σκεπάρνι.
- ο Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.
- ο Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiCd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

- Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤΕΝ 397.
- Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤΕΝ 136.
- Ενισχυμένος σταθμός πυροσβεστικών εργαλείων ανά εννέα (9) πυροσβεστικές φωλιές (Μ.Π.Υ.Δ).

Στον απλό Σταθμό Πυροσβεστικών εργαλείων, προστίθεται μία (1) πλήρης αναπνευστική συσκευή που συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά, με τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Να είναι ανοικτού κυκλώματος ελάχιστης χωρητικότητας/ πίεσης 61/300 bar, κατασκευασμένη κατά ΕΛΟΤΕΝ137, με διάταξη για δεύτερη παροχή (εφεδρικός αεροπνεύμονας, προσωπίδα και σωλήνας ελάχιστου μήκους 2 m) των οποίων η ηχητική προειδοποίηση, παρέχει συνεχή ηχητική σήμανση όταν ενεργοποιείται.
- Οι προσωπίδες να είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές, ολόκληρου προσώπου, με ιμάντα ανάρτησης, διαθέτουν κεφαλοδέματα καθώς και φωνητική μεμβράνη και παραδίδονται εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για προστασία από σκόνη, ρύπους κλπ (Π.Δ 14/2014 ΦΕΚ 2434/Β/12-09-2014)

2.4.2.3 Ενδεικτικά μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς

Αφορούν κυρίως στοιχεία που υπεισέρχονται στην πυρασφάλεια που μπορεί να είναι παράγοντες εναυσματικών πηγών (συσκευές και διατάξεις, ανθρώπινα ατυχήματα, βανδαλισμοί και εμπρησμοί), υλικά που δύνανται να αναφλεγούν (απορρίμματα σε καλάθια, αποθηκευμένα καύσιμα), ετοιμότητα μέσων και σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης (αντίληψη –συναίσθηση του κινδύνου, σχέδια εκκένωσης-διαφυγής, εξοπλισμός μέσων πυροπροστασίας). Τα ενδεικτικά μέτρα πρόληψης πυρκαγιάς εντάσσονται στην ενεργητική πυροπροστασία για την απομείωση του κινδύνου και περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες ενέργειες και τις μη επιτρεπόμενες ενέργειες οι οποίες αναφέρονται στα παραρτήματα III & IV της παρούσας.

Στην ενεργητική πυροπροστασία εντάσσεται και η συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας (όπου απαιτείται), με σκοπό την πρόληψη και καταστολή πυρκαγιών, καθώς και τη διάσωση ατόμων και υλικών αγαθών σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 14/2014.

Γίνεται σαφές ότι ο ρόλος του αρμόδιου τεχνικού επιστήμονα στην μελέτη της πυροπροστασίας ενός κτιρίου είναι σημαντικός καθώς καλείται να συνθέσει την παθητική και ενεργητική πυροπροστασία δίνοντας έμφαση:

- στα απαιτούμενα μέσα πυροπροστασίας σε ένα κτίριο ανάλογα με τη χρήση του και τις ιδιαιτερότητες του πληθυσμού αυτού
- στην επίδραση των στοιχείων παθητικής πυροπροστασίας στην ενεργητική πυροπροστασία.

- στον υπολογισμό των συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας που απαιτούνται σε ένα κτίριο και των τεχνικών περιγραφών για τα μόνιμα και φορητά συστήματα αντίστοιχα σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.
- στην συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας για την αρχική αντιμετώπιση έναρξης της πυρκαγιάς.

2.4.3. Ιδιότητες μέσων κατάσβεσης στην πυροπροστασία

Όπως έχει αναφερθεί σε όλες τις περιπτώσεις πυρκαγιών η κατάσβεση βασίζεται:

- Στην ψύξη των καιόμενων σωμάτων
- Στην απόπνιξη της εστίας
- Στην απομάκρυνση της καύσιμης ύλης
- Στην αρνητική κατάλυση ως όρο της Χημείας που αναφέρεται στην διακοπή της αλυσιδωτής αντίδρασης (Κώνστας b, 1988).

Οι ιδιότητες των κατασβεστικών υλικών και πως αυτά επενεργούν κατασβεστικά περιγράφονται ως κάτωθι:

- Νερό (H₂O)

Το νερό είναι το βασικότερο κατασβεστικό υλικό καθώς βρίσκεται άφθονο στην φύση, μπορεί και μεταφέρεται με ποικίλους τρόπους (δεξαμενές, σωληνώσεις) ενώ η δαπάνη για την απόκτησή του μικρή. Η κατασβεστική του ικανότητα έγκειται στο να απορροφά μεγάλη ποσότητα θερμότητας, την οποία αφορά από το καιόμενο σώμα. Επίσης η κατασβεστική του ικανότητα συνίσταται και στην απομόνωση του καιόμενου σώματος από τον ατμοσφαιρικό αέρα που το περιβάλλει όταν χρησιμοποιείται σε μορφή ομίχλης.

Το νερό ενδείκνυται για κατάσβεση πυρκαγιών κατηγορίας A (στερεών καυσίμων) ενώ δεν είναι κατάλληλο κατασβεστικό μέσο πυρκαγιές κατηγορίας B (υγρών καυσίμων) και C (αερίων καυσίμων) όπου δεν έχει καμιά επίδραση. Αντενδείκνυται η χρήση του σε πυρκαγιές παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος καθώς είναι καλός αγωγός του ηλεκτρισμού, σε ερυθροπυρωμένα μέταλλα και σε πυρκαγιές χημικών προϊόντων καθώς στην πρώτη περίπτωση διασπάται στα συστατικά του ενώ στη δεύτερη γίνονται χημικές ενώσεις με την απελευθέρωση εύφλεκτων αερίων ή σχηματίζονται εκρηκτικά μείγματα. Χρησιμοποιείται σε συστήματα κατάσβεσης και σε πυροσβεστήρες (Αντωνόπουλος, 1994).

- Αφρός

Ο αφρός είναι κατάλληλος ιδιαίτερα για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων και χημικών προϊόντων, καθώς:

- είναι ελαφρότερος από κάθε υγρό
- επιπλέει στην επιφάνεια αυτών, δημιουργεί παχύ στρώμα και διακόπτει την επαφή της επιφάνειας του υγρού με τον ατμοσφαιρικό αέρα
- αποτελείται βασικά από νερό και ενεργεί σαν ψυκτικό με την ελάττωση της θερμοκρασίας του υγρού τόσο στην επιφάνεια όσο και στο βάθος,

Σε πυρκαγιές στις οποίες δεν επιτρέπεται χρήση νερού δεν ενδείκνυται ούτε η χρήση του αφρού, γιατί κύριο συστατικό του κατά 95-97% είναι το νερό.

Ο αφρός είναι καλός αγωγός του ηλεκτρισμού και γι' αυτό πρέπει ν' αποφεύγεται η χρήση του σε πυρκαγιές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, πριν από τη διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, όπου πρόκειται να γίνει κατάσβεση πυρκαγιάς. Χρησιμοποιείται σε φορητούς, τροχήλατους πυροσβεστήρες αλλά και σε συστήματα τοπικής εφαρμογής πάνω από καυτές επιφάνειες (Αντωνόπουλος, 1994).

- Διοξείδιο του άνθρακα

Είναι αδρανές αέριο, δηκτικής οσμής, άχρωμο, βαρύτερο του ατμοσφαιρικού αέρα και δεν συντηρεί την καύση. Δεν είναι δηλητηριώδης αλλά ασφυκτικό με την έννοια ότι ατμόσφαιρα πλούσια σε CO₂ προκαλεί το θάνατο από ασφυξία. Το διοξείδιο του άνθρακα αποθηκεύεται υγροποιημένο σε χαλύβδινες φιάλες σε πίεση 150-200 atm. Στην εκτόνωσή του περνά από την υγρή φάση στη στέρεα (μορφή παγωμένου χιονιού) ως ξηρός πάγος.

Η κατασβεστική του ικανότητα δρα:

- ο Μηχανικά, λόγω της ορμής που εκτοξεύεται, παρασύροντας και αποκόπτοντας τη φλόγα.
- ο Ψυκτικά, καθώς εξέρχεται από τους χαλύβδινους κυλίνδρους στους -78C° και αφαιρεί θερμότητα από το καιόμενο σώμα υποβιβάζοντας τη θερμοκρασία αυτού κάτω από το σημείο ανάφλεξης.
- ο Απομονωτικά, λόγω της ορμής με την οποία εξέρχεται, διώχνει τον ατμοσφαιρικό αέρα από την επιφάνεια του καιόμενου σώματος και παίρνει τη θέση του, ως βαρύτερο. Επικαθήμενο δε εμποδίζει τη νέα εισροή ατμοσφαιρικού αέρα και την τροφοδότηση με οξυγόνο οπότε επέρχεται η κατάσβεση της πυρκαγιάς.

Το κατασβεστικό υλικό του διοξειδίου του άνθρακα ενδείκνυται για πυρκαγιές παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος καθώς είναι υλικό δυσηλεκτραγωγό. Για πυρκαγιές κατηγορίας B & C (υγρών & αερίων καυσίμων) αλλά και σε πυρκαγιές κατηγορίας A όταν τα υλικά καίγονται στην επιφάνειά τους και όχι σε βάθος στη μάζα τους (π.χ βαμβάκι) καθώς τότε δεν είναι αποτελεσματικό. Σε υψηλές θερμοκρασίες (1300 C° και πάνω) διασπάται και δεν συνίσταται η χρήση του σε πυρκαγιές τέτοιου μεγέθους. Χρησιμοποιείται ως σύστημα κατάσβεσης καθώς και σε φορητούς - τροχήλατους πυροσβεστήρες (Αντωνόπουλος, 1994).

- Κατασβεστικές σκόνες

Κύριο συστατικό της κατασβεστικής σκόνης είναι το δισανθρακικό νάτριο ή δισανθρακικό κάλιο, προσθέτοντας σκόνες αλάτων του μαγνησίου, πυριτίου, φωσφόρου κ.λ.π. που απορροφούν την υγρασία.

Η κατασβεστική ικανότητα αυτών συνίσταται στο ότι:

- ο Διακόπτουν την αλυσωτή αντίδραση.
- ο Αντιδρούν αρνητικά στο φαινόμενο της οξειδωσης.

- ο Δρουν μηχανικά καθώς λόγω της ορμής τους κατά την εκτόξευση παρασύρουν τις φλόγες.
- ο Δρουν απομονωτικά καθώς διώχνοντας τον ατμοσφαιρικό αέρα αποστερούν το οξυγόνο ως βαρύτερες.
- ο Σχηματίζουν **κρούστα** πάνω στην καιόμενη επιφάνεια και την απομονώνουν.

Μειονεκτήματα στη χρήση κατασβεστικών σκονών συνίστανται στο ότι:

- ο Μετά τη χρησιμοποίησή τους αφήνουν υπολείμματα.
 - ο Πρέπει να διατηρούνται σε ξηρό μέρος για να μην επηρεάζονται από την υγρασία.
 - ο Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μεγάλη απόσταση, γιατί το μέσο βεληνεκές της βολής είναι 4-5 μέτρα. Πέρα από την απόσταση αυτή γίνεται μεγάλη διασπορά αφενός, και αφετέρου υπάρχει περίπτωση να παρασυρθεί από τον άνεμο ή να διωχθεί από τα ανοδικά ρεύματα της πυρκαγιάς. Χρησιμοποιείται ως σύστημα κατάσβεσης καθώς και σε φορητούς-τροχήλατους πυροσβεστήρες (Αντωνόπουλος, 1994).
- Αλογονωμένοι Υδρογονάνθρακες (HALON 1301 ή 1211)

Είναι αέρια άχρωμα και άοσμα. Είναι κατάλληλα για την κατάσβεση όλων των κατηγοριών των πυρκαγιών και η κατασβεστική τους ικανότητα συνίσταται:

- ο στην διακοπή της χημικής αντίδρασης της καύσης καθώς δεσμεύουν τις «ελεύθερες ρίζες».
- ο Στην απομόνωση του ατμοσφαιρικού αέρα λόγω εκδίωξης του.

Έχουν κατηγορηθεί ότι καταστρέφουν το όζον της ατμόσφαιρας λόγω της περιεκτικότητάς τους σε αλογόνα αέρια (φθόριο, χλώριο, βρώμιο) όταν χρησιμοποιούνται. Παρόλο που είναι από τα καλύτερα κατασβεστικά υλικά, έχει απαγορευτεί η χρήση τους και έχουν αντικατασταθεί από νέα κατασβεστικά υλικά ως υποκατάστατα HALON.

- Κατασβεστικά Υλικά – υποκατάστατα Hallon

Στον παρακάτω πίνακα θα αναφερθούν η χημική σύνθεση αυτών των υλικών και η χρήση τους στην ενεργητική πυροπροστασία.

Πίνακας 2.2 Υποκατάστατα κατασβεστικού υλικού Hallon

Α/Α	ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	ΧΡΗΣΗ
1	CEA -410	C ₄ F ₁₀ (Περφθοροβουτάνιο)	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ
2	FM- 200	C ₃ HF ₇	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ
3	ARGONITE	N ₂ (άζωτο)50% Ar (αργό) 50%	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ

4	INERGEN- 541	N ₂ (άζωτο)52% Ar (αργό) 40% CO ₂ (διοξείδιο ου άνθρακα) 8%	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ
5	AEROSOL GENERATOR	Μίγμα με βάση το ανθρακικό κάλιο	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ

Τα κατασβεστικά αυτά υλικά θεωρούνται κατασβεστικά υλικά «καθαρού μέσου» καθώς δεν αφήνουν κατάλοιπα, βρίσκονται σε χαλύβδινες φιάλες των 50 lit και χρησιμοποιούνται να προστατεύσουν κυρίως χώρους ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων καθώς δεν ενδείκνυται η χρήση τους σε χώρους με παρουσία ανθρώπων. Αυτό λόγω της ιδιότητάς τους να εκδιώκουν τον αέρα από τον χώρο που κατακλύουν. Ονομάζονται και συστήματα ολικής κατάκλισης.

- Άμμος, χώμα, καλύμματα

Η κατάσβεση των πυρκαγιών με απομόνωση, δηλαδή με την αποστέρηση του οξυγόνου, δεν επιτυγχάνεται μόνο με τον αφρό (χημικό ή μηχανικό), αλλά και με οποιοδήποτε άλλο μέσο, το οποίο θα κάλυπτε το καιόμενο σώμα και θα απομόνωνε αυτό από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Τέτοια υλικά είναι τα άκαυστα υλικά με μορφή σκόνης, δηλαδή το χώμα, η άμμος, ο γύψος, το μάρμαρο, η ελαφρόπετρα, το τσιμέντο, ο ασβέστης κ.τ.λ. και τα διάφορα υφάσματα, σκεπάσματα καλύμματα κ.τ.λ. Χρησιμοποιούνται σε πρατήρια υγρών καυσίμων και από τις ομάδες πυροπροστασίας όσα αναφορά τα σκεπάσματα – καλύμματα στους πυροσβεστικούς σταθμούς εργαλείων. (Αντωνόπουλος, 1994).

Συμπερασματικά:

Η μελέτη του φαινομένου της καύσης, η ανάλυση του φαινομένου της πυρκαγιάς, η επιστημονική θεώρηση του τρόπου κατάσβεσής της, η ανάγκη προστασίας της ανθρώπινης ζωής και της ελαχιστοποίησης του οικονομικού κόστους από τις καταστροφικές πυρκαγιές σε κτίρια, η ανάπτυξη της επιστήμης και η τεχνολογική πρόοδος σε συστήματα πυροπροστασίας, αποτέλεσαν τη βάση πάνω στην οποία κωδικοποιήθηκε η πυροπροστασία των κτιρίων σε κανονισμούς πυρασφάλειας με Νομοθετικές πρωτοβουλίες του Ελληνικού Κράτους από τη σύστασή του.

Κεφάλαιο 3.

Νομοθεσία Πυρασφάλειας στην Ελλάδα

3.1. Εισαγωγή

Η ανάγκη προστασίας της ανθρώπινης ζωής και της περιουσίας των πολιτών, αναδείχτηκε μέσα από καταστροφικές πυρκαγιές που έλαβαν χώρα κυρίως στην Αθήνα, πρωτεύουσα του νεοσύστατου κράτους της Ελλάδας, όπου η πολιτική, κοινωνική, εμπορική, οικονομική δραστηριότητα ήταν περισσότερο αναπτυγμένη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι:

- η πυρκαγιά των Ανακτόρων στις 24 Δεκεμβρίου 1909 στην οποία διέμενε ο Βασιλεύς Γεώργιος και απειλήθηκαν αρκετά τρόπαια που βρισκόταν στις αίθουσες του.
- η πυρκαγιά στο Χημείο του Κράτους στις 16 Αυγούστου 1911, στην οποία υπήρξαν θύματα δύο πυροσβέστες της Πυροσβεστικής Μοίρας ενώ προκλήθηκαν εκτεταμένες ζημιές στο κτίριο.
- Η μεγάλη πυρκαγιά της Θεσσαλονίκης στις 6 Αυγούστου 1917, με εκτεταμένες καταστροφές στην πόλη.

Μετά από αυτές τις καταστροφές το Ελληνικό κράτος προσπάθησε να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο της πυρκαγιάς δημιουργώντας δομές πυρόσβεσης οι οποίες εξελίχθηκαν μέσα στο χρόνο στο σημερινό Πυροσβεστικό Σώμα το οποίο ιδρύθηκε επίσημα με το Ν. 4661 της 12 Μαΐου 1930. Στον ιδρυτικό Νόμο του Πυροσβεστικού Σώματος, στο άρθρο 1 γίνεται σαφές ότι αποστολή του αποτελεί, εκτός των κατασβέσεων των πυρκαγιών, η λήψη και επιβολή προληπτικών μέτρων κατά του κινδύνου της επεκτάσεως της πυρκαγιάς. (Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος / Διεύθυνση Μελετών, 1980). Με αυτό το Νόμο τέθηκαν οι βάσεις πάνω στις οποίες εξελίχθηκε διαχρονικά η Ελληνική Νομοθεσία Πυρασφάλειας, μέσω κανόνων δικαίου όπως Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων (Π.Δ), Υπουργικών Αποφάσεων (Υ.Α), έκδοσης Πυροσβεστικών διατάξεων (Π.Δ) και ερμηνευτικών εγκυκλίων.

3.2. Διάκριση κανόνων δικαίου

Όταν αναφερόμαστε στον όρο Δίκαιο εννοούμε το σύνολο των τιθέμενων κανόνων που θεσπίζει η Πολιτεία διαμέσου των νόμιμων οργάνων της. Το Δίκαιο διακρίνεται σε Δημόσιο, που αφορά το σύνολο των νομικών κανόνων που ρυθμίζουν τις σχέσεις μεταξύ πολιτικής εξουσίας και πολιτών και το Ιδιωτικό Δίκαιο, που αφορά τις σχέσεις μεταξύ ιδιωτών.

Το Δημόσιο Δίκαιο διακρίνεται σε τέσσερις κλάδους:

- Στο Συνταγματικό Δίκαιο, που μελετά τη μορφή του πολιτεύματος και τα όρια της Κρατικής εξουσίας έναντι των πολιτών
- Στο Διοικητικό Δίκαιο που μελετά το σύνολο των κανόνων που τίθενται από την Πολιτεία διαμέσου των Διοικητικών οργάνων του
- Στο Δικονομικό Δίκαιο που μελετά τους κανόνες που ρυθμίζουν την λειτουργία των πολιτικών δικαστηρίων προς την επίλυση ιδιωτικών διαφορών.
- Στο Ποινικό Δίκαιο που αφορά καθορισμό αξιόποινων πράξεων και επιβολή ποινών. (Φιλολία, 2009)

3.2.1. Νόμοι

Ο Νόμος εντάσσεται ως έννοια στο Διοικητικό Δίκαιο. Είναι ένας γραπτός και θετός κανόνας Δικαίου που θεσπίζει η Πολιτεία προκειμένου να οργανώσει τα Δημόσια όργανα Διοίκησης από πλευράς Νομιμότητας. Είναι Κρατική πράξη, που καταρτίζεται με μια ορισμένη διαδικασία, ψηφίζεται από τη Βουλή, κυρώνεται από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας και δημοσιεύεται στο Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως με «χωριστή αρίθμηση Νόμου» (Φιλολία, 2009)

Σημαντικοί Νόμοι στην γραμμή χρόνου όσο αφορά την πυρασφάλεια είναι:

- Ν. 5273/1931 Άρθρο 8, εδάφιο 1ζ, ο οποίος πρότεινε την έκδοση διαταγμάτων με τα οποία θα ρυθμίζονται «τα της λήψεως προληπτικών μέτρων κατά των κινδύνων του πυρός, ως και τα της παρακολουθήσεως, ελέγχου και τηρήσεων αυτών εις προσφυγικούς συνοικισμούς, εργαστήρια, βιομηχανικές και τεχνικές εγκαταστάσεις, αποθήκας εύφλεκτων υλών, ως και εις πολυσύχναστα δημόσια κέντρα και πολυωρόφους οικοδομάς».
- Ν. 616 13-06-1977 (ΦΕΚ 166 από 15-06-1977), με τον Νόμο αυτό εξουσιοδοτήθηκε ο Αρχηγός του Πυροσβεστικού Σώματος και οι Διοικητές των Διοικήσεων Π.Υ Πόλεων, να εκδίδουν Πυροσβεστικές Διατάξεις με τις οποίες ρυθμίζονται θέματα πυρασφάλειας και ιδιαίτερα θέματα αναγόμενα στην λήψη μέτρων προλήψεως από τους υπευθύνους των βιομηχανικών, βιοτεχνικών, συγκοινωνιακών και λιμενικών εγκαταστάσεων, σταθμών αυτοκινήτων και πρατηρίων υγρών καυσίμων. Επίσης ρυθμίζονταν θέματα πυρασφάλειας σε κάθε είδους επιχείρηση, καταστήματα πολυόροφα ή όχι, οικοδομήματα, αποθήκες, υπόστεγα, νοσηλευτικά ιδρύματα, κέντρων δημοσίων θεαμάτων, διασκεδάσεως, ξενοδοχείων, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, και των δημόσιων και ιδιωτικών σχολείων γενικά. Με το Νόμο αυτό προβλέπονταν ποινική δίωξη με το άρθρο 433 του Π.Κ
- Ν.3511/2006, άρθρο 14 (ΦΕΚ 258/ Α/27-11-2006), στο άρθρο αυτό αναγράφεται ότι με απόφαση του Αρχηγού του Πυροσβεστικού Σώματος εκδίδονται πυροσβεστικές διατάξεις, με τις οποίες θεσπίζονται προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα και μέσα παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας για την πρόληψη και καταστολή των πυρκαγιών στις αγροτικές εκτάσεις και στις επιχειρήσεις και εγκαταστάσεις κάθε

δραστηριότητας. Αναφέρει ότι οι πυροσβεστικές διατάξεις εγκρίνονται από τον Υπουργό Δημόσιας Τάξης και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και ότι οι παραβάτες των πυροσβεστικών διατάξεων διώκονται και τιμωρούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 433 Π.Κ. Τέλος ορίζει ότι ο έλεγχος για την εφαρμογή των πυροσβεστικών διατάξεων, των κανονισμών πυροπροστασίας και γενικά της νομοθεσίας πυρασφάλειας ανήκει στα πυροσβεστικά όργανα, τα οποία υποχρεούνται να διευκολύνουν οι ιδιοκτήτες ή εκμεταλλεούμενοι τις επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις, που αφορούν.

- Ν.4249/2014, άρθρο 100 (ΦΕΚ 73/Α/2014), που τροποποίησε τον προηγούμενο Νόμο χωρίς σημαντικές μεταβολές.
- Ν. 4442/2016, άρθρο 49 παρ.4 (ΦΕΚ 230/Α/07-12-2016),ο οποίος τροποποιεί τους προηγούμενους Νόμους αναγράφοντας ότι εκδίδονται με απόφαση του Αρχηγού του Πυροσβεστικού Σώματος πυροσβεστικές διατάξεις με τις οποίες θεσπίζονται και ρυθμίζονται Διοικητικά θέματα όσο αναφορά:
 - ο Προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα και μέσα παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας για την πρόληψη και καταστολή των πυρκαγιών στις επιχειρήσεις και εγκαταστάσεις κάθε δραστηριότητας.
 - ο Κατασταλτικά μέτρα στα δάση, στις δασικές και αγροτικές εκτάσεις.
 - ο Διοικητικές διαδικασίες και δικαιολογητικά έγκρισης μελετών ενεργητικής πυροπροστασίας και χορήγησης πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας, η απαίτηση εφοδιασμού με πιστοποιητικό (ενεργητικής) πυροπροστασίας και η χρονική διάρκεια ισχύος του ανάλογα με τη φύση της δραστηριότητας, καθώς και κάθε άλλη ειδικότερη διαδικασία που απαιτείται για τη χορήγηση των ανωτέρω εγγράφων.
 - ο Τις πυροσβεστικές διατάξεις που εγκρίνονται από τον Υπουργό Εσωτερικών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
 - ο Τους παραβάτες των πυροσβεστικών διατάξεων που διώκονται και τιμωρούνται, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 433 Π.Κ.
 - ο Την δυνατότητα η Πυροσβεστική Αρχή να επιβάλει στους παραβάτες ανεξάρτητα από την άσκηση ποινικής δίωξης διοικητικό πρόστιμο από εκατό (100) έως πέντε χιλιάδες (5.000) ευρώ λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό επικινδυνότητας από τη συντελούμενη παράβαση, τη διάρκεια αυτής, το βαθμό άμεσης συμμόρφωσης και τη συνεργασία του παραβάτη, τις επιπτώσεις στο ευρύ κοινό και το μέγεθος της επιχείρησης. Το πρόστιμο δύναται να επαυξάνεται σε περίπτωση υποτροπής εντός διαστήματος ενός (1) έτους.
 - ο Την δυνατότητα η Πυροσβεστική Αρχή εφόσον διαπιστώσει ότι υφίσταται άμεσος κίνδυνος για την ασφάλεια να μπορεί να επιβάλει απευθείας Διοικητικά μέτρα, όπως προσωρινή ή οριστική παύση ή αναστολή λειτουργίας της επιχείρησης ή εγκατάστασης μέσω της σφράγισης αυτής με τη συνδρομή των αρμόδιων αρχών. Η Πυροσβεστική Αρχή δύναται επίσης, εφόσον κρίνει ότι οι συντελούμενες παραβάσεις είναι ήσσονος σημασίας να

προβαίνει σε συστάσεις και χορήγηση αποκλειστικής προθεσμίας για άρση της παράβασης.

- ο Τον έλεγχο για την εφαρμογή των πυροσβεστικών διατάξεων, των κανονισμών πυροπροστασίας και γενικά της νομοθεσίας πυρασφάλειας, καθώς και η επιβολή των κυρώσεων και Διοικητικών μέτρων ανήκει στα πυροσβεστικά όργανα, τα οποία υποχρεούνται να διευκολύνουν οι ιδιοκτήτες ή εκμεταλλεζόμενοι τις επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις ή οι εργοδότες, σε όλες τις επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα που αφορούν.
 - ο Την περίπτωση άρνησης ή παρεμπόδισης του ασκούμενου ελέγχου από τον ιδιοκτήτη εκμεταλλευτή της επιχείρησης εγκατάστασης ή άρνησης με οποιονδήποτε τρόπο από τον ιδιοκτήτη εκμεταλλευτή της επιχείρησης χορήγησης στα αρμόδια πυροσβεστικά όργανα κάθε στοιχείου εγγράφου απαραίτητου για τη διεξαγωγή του ελέγχου. Τα πυροσβεστικά όργανα δύνανται να ζητήσουν τη συνδρομή της Ελληνικής Αστυνομίας και παρουσία της πραγματοποιείται ο έλεγχος, ενώ στον ιδιοκτήτη εκμεταλλευτή δύνανται να επιβάλλονται κυρώσεις. Για τον έλεγχο των επιχειρήσεων και εγκαταστάσεων που αφορούν δημόσια θεάματα, η είσοδος των πυροσβεστικών οργάνων είναι ελεύθερη.
 - ο Κανονιστικές πράξεις που θεσπίζουν απαιτήσεις ή δικαιολογητικά που σχετίζονται με την επιβολή και τήρηση των μέτρων και μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας, το πιστοποιητικό (ενεργητικής) πυροπροστασίας και τη διάρκεια ισχύος του και κάθε άλλης ή ειδικότερης διαδικασίας του παρόντος άρθρου, και δεν προβλέπονται ή απαιτούνται από πυροσβεστικές διατάξεις, συνυπογράφονται από τον Υπουργό Εσωτερικών μετά από σύμφωνη γνώμη του Αρχηγού του Πυροσβεστικού Σώματος.
 - ο Την ευθύνη για την τοποθέτηση, τη συντήρηση και την καλή λειτουργία όλων των προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας στις επιχειρήσεις και εγκαταστάσεις έχει ο ιδιοκτήτης ή ο εκμεταλλευτής τους.
- Νόμος 4495/2017, (ΦΕΚ 167/Α/3-11-2017), «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις».

3.2.2. Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ)

Είναι το κυριότερο είδος των κατά διοικητικού τύπου πράξεων του Κράτους. Σημαίνει πράξη του Αρχηγού της εκτελεστικής εξουσίας που ρυθμίζεται από το Σύνταγμα, άσχετα με το είδος του περιεχομένου της πράξης ,σαν ειδικού ή κανονιστικού, Διοικητικού ή Νομοθετικού (Φιλολία, 2009).

Σημαντικά Προεδρικά Διατάγματα στη γραμμή του χρόνου όσο αφορά την πυρασφάλεια είναι τα:

- Π.Δ 460 από 30-06-1976 Ειδικοί Κανονισμοί Πυρασφάλειας (Ε.Κ.ΠΥ) / (ΦΕΚ 170 από 06-07-1976), περί λήψης μέτρων πυρασφαλείας υπό βιομηχανικών και βιοτεχνικών

επιχειρήσεων και αποθηκών μέχρι της συντάξεως των Ελληνικών Κανονισμών πυρασφαλείας.

- Π.Δ 1224/1981(ΦΕΚ 303/Α/15-10-1981), περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας πρατηρίων υγρών καυσίμων κειμένων εντός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων ή κωμών ή εγκεκριμένων οικισμών ή εν γένει κατοικημένων περιοχών.
- Π.Δ 71/88 Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων (ΦΕΚ 32/Α΄/17-2-1988). Το Π.Δ 71/88 αφορά τον κανονισμό πυροπροστασίας των κτιρίων που ίσχυε για 30 χρόνια και ισχύει κατά περίπτωση ακόμα και σήμερα. Ο Κανονισμός αυτός ταξινόμησε τα κτίρια όπως απεικονίζεται στον πίνακα 3.1 σε κατηγορίες και επέβαλε παθητικά και ενεργητικά μέτρα και μέσα πυρασφαλείας ανάλογα με τη χρήση που είχαν.

Πίνακας 3.1. Ταξινόμηση των κτιρίων σύμφωνα με τη χρήση τους

Κατηγορία	Είδη κτιρίων
Α. Κατοικίες	Κτίρια διαμερισμάτων. Ξεχωριστές κατοικίες, Οικοτροφεία.
Β. Ξενοδοχεία	Ξενοδοχεία, Ξενώνες.
Γ. Εκπαιδευτήρια	Σχολικά Κτίρια όλων των κατηγοριών και βαθμίδων εκπαίδευσης.
Δ. Γραφεία	Κτίρια με δημόσια ή και ιδιωτικά γραφεία.
Ε. Καταστήματα	Κτίρια για αποθήκευση, έκθεση και πώληση εμπορευμάτων.
ΣΤ. Χώροι συνάθροισης κοινού	Κτίρια που χρησιμοποιούνται για τη συνάθροιση ατόμων, για κοινωνικές, οικονομικές, πνευματικές ψυχαγωγικές ή αθλητικές δραστηριότητες.
Ζ. Βιομηχανίες - Αποθήκες	Κτίρια που στεγάζουν βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες ή και χρησιμοποιούνται για αποθήκευση πρώτων υλών και βιομηχανικών προϊόντων.
Η. Νοσηλευτικές εγκαταστάσεις - φυλακές	Νοσοκομειακά κτίρια, Γηροκομεία, Παιδοβρεφονηπιακοί σταθμοί (με ύπνο). Κτίρια σωφρονισμού (φυλακές - αναμορφωτήρια).
Θ. Χώροι στάθμευσης οχημάτων & πρατηρίων υγρών καυσίμων.	Υπαίθρια, υπόγεια και υπέργεια κτίρια στάθμευσης αυτοκινήτων και πρατήρια υγρών καυσίμων.

Πηγή: Π.Δ 71/88

- Π.Δ 118/2006 άρθρο 14,(ΦΕΚ 119/Α/ 16-06-2006) περί τροποποίησης του Β.Δ 465/1970 «Περί όρων και προϋποθέσεων εγκαταστάσεως και λειτουργίας αντλιών καυσίμων προ πρατηρίων κειμένων εκτός των εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων και κωμών ή εκτός κατοικημένων εν γένει περιοχών.
- Π.Δ 41/2018 Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων (ΦΕΚ 80/Α/7-5-18) ο οποίος θα αναλυθεί εκτενέστερα στο κεφ.5 καθώς σε αυτό τον κανονισμό θα εξεταστεί η μελέτη περίπτωσης ενός κτιρίου πολλαπλών χρήσεων (χώρος προσωρινής διαμονής και χώρος συνάθροισης κοινού).

3.2.3. Υπουργικές αποφάσεις (Υ.Α)

Υπουργική Απόφαση καλείται η πράξη που εκδίδεται από τον (αρμόδιο κατά περίπτωση) Υπουργό, απαραίτητα κατ' εξουσιοδότηση του Νόμου και πάντα εντός των πλαισίων αυτής της εξουσιοδότησεως. Με την Υπουργική Απόφαση, είτε τίθενται δευτερεύοντες Κανόνες Δικαίου οπότε και καλείται «Κανονιστική Απόφαση», είτε ρυθμίζονται Διοικητικής φύσεως θέματα (π.χ. πρόσληψη, απόλυση, προαγωγή, μετάθεση υπαλλήλων ορισμός εγγυήσεων κλπ) οπότε και καλείται «Εκτελεστική». Και οι δύο τύποι αυτοί των Υπουργικών Αποφάσεων δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (Φιλολία, 2009).

Σημαντικές Υπουργικές Αποφάσεις (Υ.Α) ή Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (Κ.Υ.Α) στη γραμμή του χρόνου όσο αφορά την πυρασφάλεια που είναι σε ισχύ είναι:

- ΚΥΑ Δ3 /14858/1993 (ΦΕΚ 477/Β' /1-7-1993), που αφορά τον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών διαμόρφωσης, σχεδίασης, κατασκευής, ασφαλούς λειτουργίας και πυροπροστασίας εγκαταστάσεων αποθήκευσης, εμφιάλωσης, διακίνησης και διανομής υγραερίου καθώς και εγκαταστάσεων για τη χρήση αυτού σε βιομηχανικές, βιοτεχνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες.
- ΚΥΑ Φ.15/οικ.1589/104/2006 (ΦΕΚ 90/Β' /30-01-2006), που αφορά τη λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, επαγγελματικά εργαστήρια, αποθήκες και μηχανολογικές εγκαταστάσεις παροχής υπηρεσιών, που υπάγονται στις διατάξεις του ν.3325/2005 (ΦΕΚ 68 Α') και σε λοιπές δραστηριότητες η οποία βρίσκεται σε ισχύ υπό προϋποθέσεις.
- ΚΥΑ 16085/2009 (ΦΕΚ 770/Β' /28-4-2009) περί λήψης μέτρων πυροπροστασίας σε Ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ), σε συνεργεία συστήρησης και επισκευής αυτοκινήτων - μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων, σε Εμπορευματικούς Σταθμούς Αυτοκινήτων (Ε.Σ.Α.) για φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων, σε σταθμούς υπεραστικών λεωφορείων, καθώς και σε λοιπές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων που υπάγονται στην αρμοδιότητα των κατά τόπους Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της χώρας.
- ΚΥΑ 16228/2017 άρθρο 9, (ΦΕΚ 1723/Β' /18-5-2017) περί απλούστευσης και προτυποποίησης των Διοικητικών Διαδικασιών Γνωστοποίησης Λειτουργίας Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, θεάτρου και Κινηματογράφων.
- ΚΥΑ 136860/1673/Φ15/2018 (ΦΕΚ 6210/Β' /31-12-2018), περί μέτρων και μέσων πυροπροστασίας στις εγκαταστάσεις μεταποιητικών και συναφών δραστηριοτήτων.

3.2.4. Πυροσβεστικές Διατάξεις

Οι πυροσβεστικές διατάξεις εκδίδονται από τον Αρχηγό του Πυροσβεστικού Σώματος σύμφωνα με το άρθρο 75 εδ. ε. του Ν. 4662/2020 και αφορούν τη λήψη των ελάχιστων προληπτικών μέτρων και κατασταλτικών μέσων πυροπροστασίας. Οι πυροσβεστικές διατάξεις οι οποίες βρίσκονται σε ισχύ σήμερα αναγράφονται στον κάτωθι πίνακα.

Πίνακας 3.2. Πυροσβεστικές Διατάξεις

Πυροσβεστικές Διατάξεις	
Πυροσβεστική Διάταξη 3/2015	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας χώρων συνάθροισης κοινού ΦΕΚ 529/Β'/03-4-2015
Πυροσβεστική Διάταξη 4/2012	Καθορισμός προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας οικοπεδικών και λοιπών ακάλυπτων χώρων, που βρίσκονται εντός Πόλεων, κωμοπόλεων και οικισμών ΦΕΚ 1346/Β'/25-4-2012
Πυροσβεστική Διάταξη 6/2018	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών αποθηκών ΦΕΚ 1576/Β'/08-5-2018
Πυροσβεστική Διάταξη 7/1996	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών ΦΕΚ 155/Β'/13-3-1996
Πυροσβεστική Διάταξη 8/2016	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών καταστημάτων ΦΕΚ 165/Β'/27-1-2017
Πυροσβεστική Διάταξη 9/2000 όπως τροποποιήθηκε με την 9Α/2005	Κανονισμός ρύθμισης μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών σε δασικές και αγροτικές εκτάσεις ΦΕΚ 1554/Β'/10-11-2005
Πυροσβεστική Διάταξη 10/2002	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε τουριστικούς λιμένες σκαφών αναψυχής ΦΕΚ 844/Β'/08-7-2002
Πυροσβεστική Διάταξη 11/2003	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε λυόμενες στεγασμένες κατασκευές με εύκαμπτο περίβλημα (τέντα) ΦΕΚ 817/Β'/23-6-2003
Πυροσβεστική Διάταξη 12/2012	Καθιέρωση βιβλίου ελέγχου και συντήρησης και καλής λειτουργίας των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων ΦΕΚ 1794/Β'/6-6-2012
Πυροσβεστική Διάταξη 13/2013	Απλοποίηση διαδικασίας χορήγησης πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας σε επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις και τροποποίηση της υπ αριθμ 12/2012 Π.Δ ΦΕΚ 1586/Β'/21-6-2013
Πυροσβεστική Διάταξη 14/2014	Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού των επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων σε θέματα πυροπροστασίας ΦΕΚ 2434/Β'/12-9-2014
Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014	Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας. ΦΕΚ 3149/Β'/2411-2014
Πυροσβεστική Διάταξη 16/2015	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εκπαιδευτηρίων ΦΕΚ 2326/Β'/29-10-2015
Πυροσβεστική Διάταξη 17/2016	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε Γραφεία ΦΕΚ 388/Β'/19-2-2016
Πυροσβεστική Διάταξη 18/2019	Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εγκαταστάσεων (μονάδων) υγείας και κοινωνικής πρόνοιας. ΦΕΚ 1514/Β'/7-5-2019

Πυροσβεστική Διάταξη 19/2020	Διαδικασία επιβολής Διοικητικών Προστίμων για παραβάσεις επί Κανονιστικών διατάξεων Νομοθεσίας Πυροπροστασίας ΦΕΚ 2233/Β/11-6-2020
------------------------------	---

3.2.5. Εγκύκλιοι

Οι Εγκύκλιοι διαχωρίζονται σε Ερμηνευτικές και Καθοδηγητικές.

- Οι Ερμηνευτικές Εγκύκλιοι έχουν ως σκοπό να φέρουν σε γνώση των υφισταμένων υπαλλήλων, την αντίληψη που έχει για την έννοια του ερμηνευμένου κανόνα Δικαίου, η Διοικητική υπηρεσία που εξέδωσε την Εγκύκλιο.
- Οι Καθοδηγητικές Εγκύκλιοι είναι εκείνες που παρέχουν οδηγίες και στοιχεία που θα βοηθήσουν το εκάστοτε αρμόδιο όργανο ή την Διοικητική Υπηρεσία στην ορθή εφαρμογή του Διοικητικού Νόμου ή του Νομικού Κανόνα (Φιλολία, 2009).

Εγκύκλιοι σημεία αναφοράς στην γραμμή του χρόνου όσο αναφορά την πυρασφάλεια είναι:

- Εγκύκλιος Δγη ΑΠΣ 7600/700/1960 περί υποδείξεως και εφαρμογής προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας σε επιχειρήσεις από τα όργανα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
Σκοπός η παρακολούθηση και ο λεπτομερής έλεγχος των Πυροσβεστικών μέσων και η λήψη και τήρηση αυτών από τους υπόχρεους για την πρόληψη του κινδύνου εκρήξεως πυρκαϊάς, και την άμεση αντιμετώπιση στην έναρξη σε περίπτωση εκδήλωσής της. Η εγκύκλιος βρίσκεται σε ισχύ ακόμα και σήμερα για επιχειρήσεις και εγκαταστάσεις που δεν υπάρχει Νομοθετικό πλαίσιο.
- Εγκύκλιος 1/2019 (ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ) «Διευκρινήσεις για την εφαρμογή του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων» (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018), η οποία θα χρησιμοποιηθεί στην εξέταση της μελέτης περίπτωσης ξενοδοχείου όσο αναφορά την κατάσταση του κτιρίου.

3.3. Κατάταξη των κτιρίων με κριτήριο την πυροπροστασία σε Νομοθετικό πλαίσιο

3.3.1. Εισαγωγή

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει μια σύντομη αναφορά στην διάκριση των κτιρίων από άποψη πυροπροστασίας προκειμένου να γίνει αντιληπτό από τον αναγνώστη η αντίστοιχη σημερινή κατάταξη των κτιρίων σε κανονισμούς πυροπροστασίας.

Τα κτίρια από άποψη πυροπροστασίας διακρίνονται σε υφιστάμενα και νέα. Η ημερομηνία ορόσημο μέχρι της 07-05-2018, ήταν η δημοσίευση του Π.Δ 71/88, Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων (ΦΕΚ 32/Α/17-2-1988) με το οποίο καθοριζόταν ότι τα κτίρια που η αίτηση για άδεια ανέγερσης οικοδομής ήταν μετά την δημοσίευση του Π.Δ 71/88 (δηλαδή της

17-02-1988), χαρακτηρίζονταν ως «νέα» και είχε εφαρμογή ο προαναγραφόμενος κανονισμός πυροπροστασίας. Στις διατάξεις του κανονισμού προβλέπονταν η έναρξη ισχύος του όσο αναφορά τη χρήση «Ξενοδοχεία» ένα μήνα μετά τη δημοσίευσή του δηλαδή την 17-03-1988 και για τις υπόλοιπες χρήσεις ένα έτος. Δηλαδή την 17-02-1989. Όσα κτίρια είχαν αίτηση για άδεια ανέγερσης οικοδομής πριν από τις 17-02-1989 θεωρούνταν υφιστάμενα και είχαν εφαρμογή οι πυροσβεστικές διατάξεις, πράγμα που ισχύει και σήμερα.

Με τη δημοσίευση του Π.Δ 41/2018 στο (ΦΕΚ 80/Α΄/7-5-2018) η διάκριση των κτιρίων σε υφιστάμενα και νέα διαφοροποιήθηκε καθώς τα κτίρια που ενέπιπταν στον κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων του Π.Δ 71/88 θεωρούνται πλέον υφιστάμενα όπως ορίζεται στην ερμηνευτική Εγκύκλιο 1, ενώ νέα θεωρούνται αυτά τα οποία ανεγείρονται τρεις (3) μήνες μετά τη δημοσίευσή του. Δηλαδή στις 03-08-2018. Η δημοσίευση του Ν. 4495/2017, «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις», δημιούργησε πολλά ερωτηματικά όσο αναφορά στην κατάταξη των κτιρίων από άποψη κανονισμού πυροπροστασίας και οδήγησε στην ερμηνευτική Εγκύκλιο 1 με την οποία σχηματοποιείται και τυποποιείται πλέον με μορφή οργανογράμματος η κατάταξη των κτιρίων από άποψη πυροπροστασίας.

3.3.2. Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)

Ο κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 41/2018 έρχεται να αντικαταστήσει μετά από τριάντα έτη τον προϊσχύοντα Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων, (Π.Δ 71/1988), προκειμένου αφενός να εναρμονιστεί το θεσμικό πλαίσιο με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για τα δομικά πρότυπα, αφ' ετέρου δε να μπορεί να ανταποκριθεί στις σημερινές σχεδιαστικές, κατασκευαστικές και λειτουργικές ανάγκες των κτιρίων. Προκειμένου να μπορέσει να ανταποκριθεί ο κανονισμός έγινε αναθεώρηση των απαιτήσεων τόσο των μέτρων παθητικής όσο και των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας.

3.3.3. Διάρθρωση του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)

Ο κανονισμός αναπτύσσεται σε τρία κεφάλαια:

- Το κεφάλαιο Α που αναγράφονται οι γενικές διατάξεις και αφορούν:
 - τις οδεύσεις διαφυγής
 - τη δομική πυροπροστασία
 - τα πρότυπα – τεχνικές προδιαγραφές και πιστοποιητικά
- Το κεφάλαιο Β που αναγράφονται οι ειδικές διατάξεις και αφορούν τις επιμέρους χρήσεις για τις οποίες πλέον των γενικών διατάξεων υπάρχουν πρόσθετες απαιτήσεις πυροπροστασίας.
- Το κεφάλαιο Γ που αφορά τις καταργούμενες διατάξεις και τα παραρτήματα:
 - Παράρτημα Α περί ταξινόμησης των κτιρίων ως προς τη χρήση τους σύμφωνα με τον κτιριοδομικό κανονισμό.
 - Παράρτημα Β που αφορά τον τρόπο αντιμετώπισης από άποψη πυροπροστασίας κτιρίων με μια ή περισσότερες χρήσεις

- ο Παράρτημα Γ που αφορά τα πυροδιαμερίσματα και τους δείκτες πυραντίστασης.
- ο Παράρτημα Δ που αφορά τα υλικά αντίδρασης στη φωτιά και συστήματα ευρωπαϊκών κλάσεων

3.3.4. Πεδίο εφαρμογής κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)

Το πεδίο εφαρμογής του κανονισμού, αφορά:

- κτίρια ή τμήματα κτιρίων, που ανεγείρονται μετά την έναρξη ισχύος του
- περίπτωση ανέγερσης ανεξάρτητων λειτουργικά προσθηκών σε υφιστάμενα κτίρια
- περιπτώσεις κτιρίων ή τμημάτων αυτών τα οποία ενέπιπταν στο πεδίο εφαρμογής του κεφ. Α΄ του προϊσχύοντος π.δ. 71/1988 (Α΄ 32), για τα οποία είχε συνταχθεί μελέτη πυροπροστασίας σύμφωνα με τις διατάξεις αυτού και στα οποία πραγματοποιήθηκε αλλαγή της χρήσης τους, συνολικά ή μερικά, ή/και προσθήκη δόμησης λειτουργικά εξαρτημένα
- περιπτώσεις κτιρίων ανεγερθέντων πριν την ισχύ του π.δ. 71/1988 στα οποία συντελείται, αλλαγή της χρήσης τους συνολικά
- περιπτώσεις λειτουργικά εξαρτημένων προσθηκών με κύρια χρήση, σε κτίρια ανεγερθέντα πριν την ισχύ του κεφ. Α΄ του π.δ. 71/1988, εφ΄ όσον υπερβαίνουν το 50% της συνολικής επιφάνειας χώρων κύριας χρήσης του υπάρχοντος κτιρίου και συγχρόνως έχουν επιφάνεια άνω των 300 τ.μ. (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018)

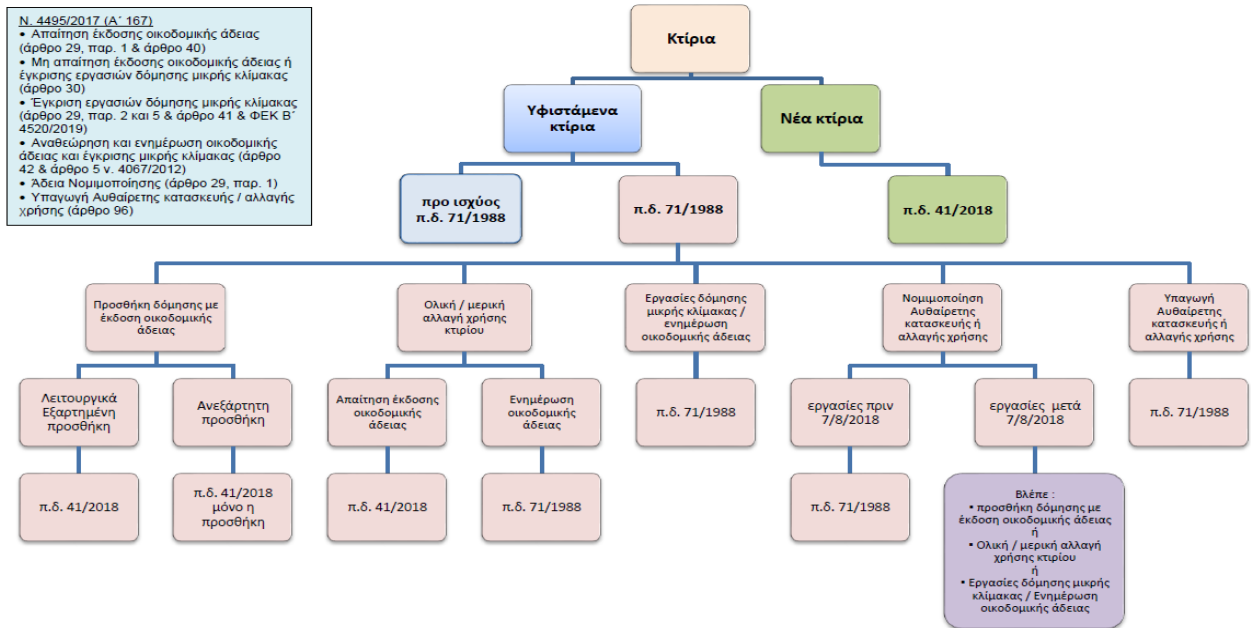
Η Ερμηνευτική Εγκύκλιος 1/2019 δίνει τη δυνατότητα ένταξης στον κανονισμό σε:

- κτίρια για τα οποία απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας
- υφιστάμενα κτίρια προαιρετικά, εφ΄ όσον ο ιδιοκτήτης τους επιθυμεί την επικαιροποίηση της υπάρχουσας μελέτης πυροπροστασίας, με ταυτόχρονη ενημέρωση του φακέλου της οικοδομικής άδειας αντιστοίχως
- λειτουργικά ανεξάρτητες προσθήκες σε υφιστάμενα κτίρια που ανεγείρονται με οικοδομική άδεια της οποίας η αίτηση υποβάλλεται μετά τις 7-8-2018 και αφορά μόνο την προσθήκη
- κάθε περίπτωση ο κανονισμός εφαρμόζεται υποχρεωτικά σε νέα κτίρια για τα οποία υποβάλλεται αίτημα έκδοσης οικοδομικής άδειας μετά την ισχύ του.

3.3.5. Σχηματική απεικόνιση των κτιρίων από άποψη Νομοθεσίας Πυρασφάλειας σύμφωνα με το Π.Δ 41/2018.

Τα κτίρια που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ 41/2018 μετά και από την Ερμηνευτική Εγκύκλιο 1/2019, εξετάζονται από άποψη Νομοθεσίας πυρασφάλειας σύμφωνα με τα σχήματα 7 & 8.

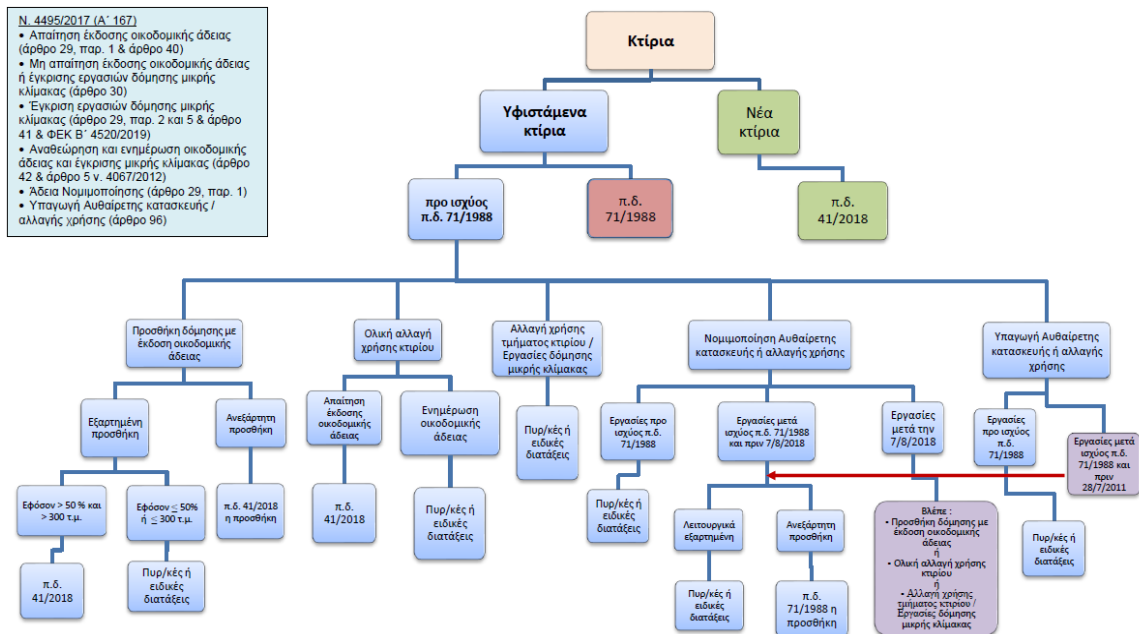
Σχήμα 1: Εξέταση από άποψη νομοθεσίας πυρασφάλειας υφιστάμενων κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του π.δ. 71/1988 (Α' 32)



Σχήμα 7. Εξέταση από άποψη Νομοθεσίας πυρασφάλειας υφισταμένων κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ 71/88 (Α'32)

Πηγή: Εγκύκλιος 1/2019

Σχήμα 2: Εξέταση από άποψη νομοθεσίας πυρασφάλειας υφιστάμενων κτιρίων με αίτηση για οικοδομική άδεια ή κατασκευασμένα πριν την 17.2.1989 ή ξενοδοχείων που εμπίπτουν ή έχουν εξεταστεί με το Κεφάλαιο Β' του π.δ. 71/1988



Σχήμα 8. Εξέταση από άποψη Νομοθεσίας πυρασφάλειας υφισταμένων κτιρίων με αίτηση για οικοδομική άδεια ή κατασκευασμένα πριν την 17-02-1989 ή ξενοδοχείων που εμπίπτουν ή έχουν εξεταστεί με το κεφάλαιο Β' του Π.Δ 71/88

Πηγή: Εγκύκλιος 1/2019

3.4. Ταξινόμηση των κτιρίων

Ο κανονισμός πυροπροστασίας διαχωρίζει τα κτίρια με βάση:

3.4.1. Τη χρήση τους

- Κατοικία
- Προσωρινή διαμονή
- Συνάθροιση κοινού
- Εκπαίδευση
- Υγεία και κοινωνική πρόνοια
- Σωφρονισμός
- Εμπόριο
- Γραφεία
- Βιομηχανία - Βιοτεχνία
- Αποθήκευση
- Στάθμευση Αυτοκινήτων και πρατήρια υγρών καυσίμων (Π.Δ 14/2014 ΦΕΚ 2434/Β/12-09-2014)

3.4.2. Την αποκλειστική χρήση ή όχι του κτιρίου

Ένας επιπλέον διαχωρισμός στην ταξινόμηση των κτιρίων είναι εάν το κτίριο έχει μια κύρια αποκλειστική χρήση ή κτίρια με περισσότερες από μια χρήσεις.

3.4.2.1 Αποκλειστική χρήση

Εφόσον το κτίριο έχει μια και αποκλειστική χρήση τότε εξετάζεται η παράμετρος της πληρότητας χρήσης. Η Πληρότητα χρήσης αναφέρεται στην ικανοποίηση του ελαχίστου αριθμού ατόμων που δικαιολογεί την αντιμετώπιση της χρήσης ως ξεχωριστή, όπως προσδιορίζεται με τα κατά περίπτωση κριτήρια της ειδικής χρήσης.

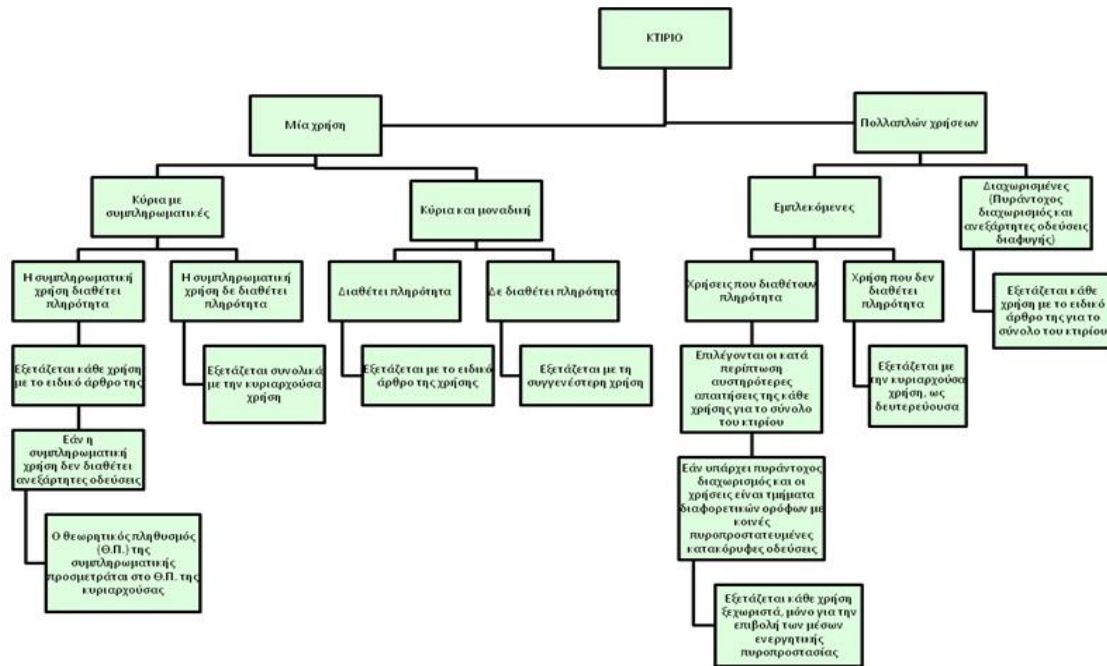
- Πληρότητα χρήσης θεωρείται εξ ορισμού ότι ΔΕΝ έχουν οι κάτωθι χρήσεις που εξετάζονται από τον κανονισμό με την συγγενέστερη χρήση τους :
 - Χώροι συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό <50 ατόμων, οι οποίοι εξετάζονται με τη χρήση, Εμπόριο – Εκπαίδευση.
 - Εκπαίδευση με θεωρητικό πληθυσμό <6 ατόμων, οι οποίοι εξετάζονται με τη χρήση, Γραφεία.
 - Προσωρινή διαμονή με κλίνες <50, που εξετάζονται με τη χρήση, Κατοικία.
 - Στάθμευση <11 θέσεων, που εξετάζεται ενεργητικά με τη χρήση Στάθμευση και παθητικά με την κυρίαρχουσα χρήση.

Εφόσον η κύρια χρήση έχει πληρότητα εξετάζεται με το ειδικό άρθρο της, πέρα των γενικών διατάξεων, και εφαρμόζονται τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

3.4.2.2 Κτίριο πολλαπλών χρήσεων

Ως κτίριο πολλαπλών χρήσεων, ορίζεται το κτίριο που περιλαμβάνει περισσότερες της μίας χρήσεις οι οποίες δεν είναι απαραίτητες για την εξυπηρέτηση της κύριας χρήσης. Στα κτίρια πολλαπλών χρήσεων οι επιμέρους χρήσεις μπορεί να είναι είτε διαχωρισμένες, είτε εμπλεκόμενες. Στα κτίρια πολλαπλών χρήσεων, αξιολογούνται οι κάτωθι παράμετροι προκειμένου να προκύψει ο τρόπος εξέτασης από άποψη πυροπροστασίας:

- Το αν υπάρχει κύρια χρήση με συμπληρωματικές που είναι απαραίτητες για την εξυπηρέτηση της κύριας χρήσης (π.χ αίθουσα πρωινού, εστιατόριο, χώρος συνεδριακός, σε Ξενοδοχείο). Στην περίπτωση αυτή εάν η συμπληρωματική δεν διαθέτει πληρότητα όπως αναφέρθηκε πιο πάνω τότε ακολουθούν την κυριαρχούσα χρήση ως προς την επιβολή μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας και τις απαιτήσεις της κυριαρχούσα χρήσης παθητικά. Εάν η συμπληρωματική χρήση διαθέτει πληρότητα τότε λαμβάνει τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας της δικής της χρήσης ενώ στο υπόλοιπο κτίριο λαμβάνονται τα μέσα της κυριαρχούσας. Παθητικά εξετάζονται κάθε χρήση με το δικό της άρθρο ενώ τα φέροντα δομικά στοιχεία και οι πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής, είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις της δυσμενέστερης χρήσης.
- Το αν υπάρχουν διαχωρισμένες χρήσεις που λειτουργούν ανεξάρτητα (π.χ κτίριο εμπορίου και γραφείων). Σε αυτές τις χρήσεις τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας, εφαρμόζονται για κάθε άρθρο της ειδικής διάταξης ξεχωριστά ενώ τα δομικά στοιχεία της διαχωρισμένης χρήσης πληρούν της προδιαγραφές που θέτει ο κανονισμός.
- Το αν υπάρχουν εμπλεκόμενες χρήσεις στο κτίριο. Δηλαδή όταν οι διαφορετικές χρήσεις δεν λειτουργούν ανεξάρτητα (π.χ εμπόριο, χώρος συνάθροισης κοινού, γραφεία). Στην περίπτωση αυτή οι εμπλεκόμενες χρήσεις που διαχωρίζονται πυράντοχα, χρησιμοποιούν τις ίδιες κατακόρυφες οδεύσεις διαφυγής και λαμβάνουν τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας για κάθε χρήση ανάλογα με την επιφάνεια που καταλαμβάνουν. Στην περίπτωση που οι εμπλεκόμενες χρήσεις δεν διαχωρίζονται πυράντοχα αλλά έχουν ίδιες κοινές απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής, -απροστάτευτη όδευση διαφυγής ορίζεται το πρώτο τμήμα μιας όδευσης διαφυγής, που περιβάλλεται από δομικά στοιχεία χωρίς ειδικές απαιτήσεις πυραντίστασης και καταλήγει σε έξοδο κινδύνου- εφαρμόζονται τα δυσμενέστερα κατά περίπτωση μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας για κάθε χρήση και επιλέγονται οι αυστηρότερες απαιτήσεις της κάθε χρήσης στο σύνολο του κτιρίου. Για τις κατοικίες δε ο κανονισμός απαιτεί να υπάρχει υποχρεωτικός διαχωρισμός, και πυροπροστατευμένες οριζόντιες και κατακόρυφες κοινές οδεύσεις διαφυγής (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).



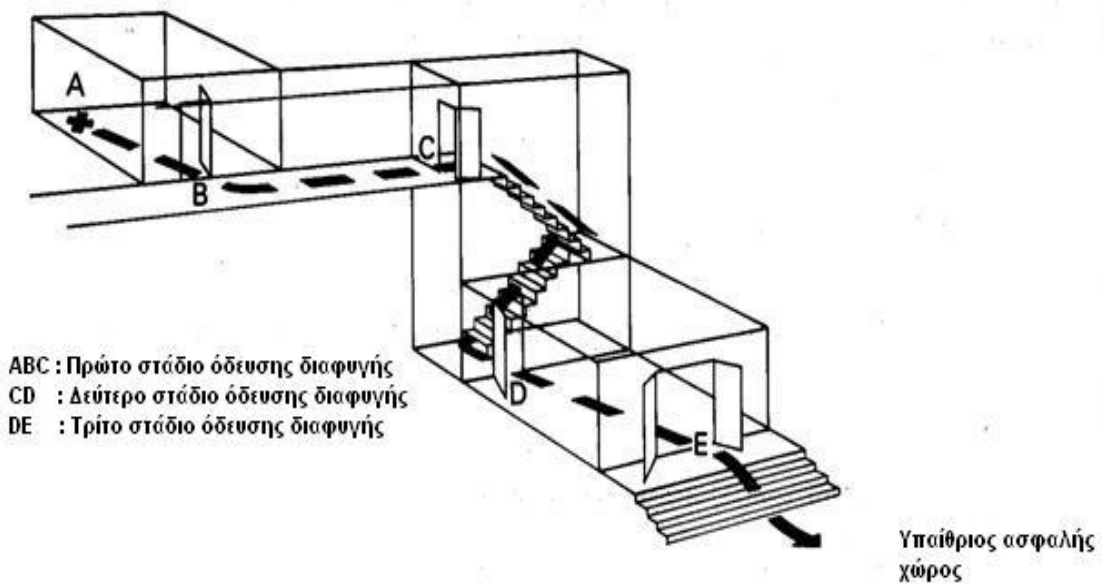
Σχήμα 9. Κατάταξη κτιρίου με βάση τη χρήση του από άποψη πυροπροστασίας
 Πηγή: Π.Δ 41/2018

3.5. Γενικές διατάξεις κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018)

3.5.1. Οδεύσεις διαφυγής

Ο κύριος στόχος του σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής σε ένα κτίριο, όπως έχει αναφερθεί ήδη και στο κεφάλαιο 2, είναι η επίτευξη της ασφαλούς εκκένωσης των χρηστών του, σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι οδεύσεις θα πρέπει να γίνονται εύκολα αντιληπτές από το κοινό, να είναι προσπελάσιμες και ο σχεδιασμός τους να εξασφαλίζει ασφάλεια και αποτελεσματικότητα για το χρόνο που απαιτείται. Οι οδεύσεις δεν επιτρέπεται να διατρέχουν βοηθητικούς χώρους και δεν θα πρέπει να είναι σε άμεση γειτνίαση με επικίνδυνους χώρους.

Οι οδεύσεις διαφυγής αποτελούνται συνήθως από τρία διακριτά και διαδοχικά στάδια: την απροστάτευτη όδευση διαφυγής, την πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής και την οριζόντια όδευση προς την τελική έξοδο



Σχήμα 10. Στάδια όδευσης διαφυγής

Πηγή: Π.Δ 41/2018

α) Η απροστάτευτη όδευση διαφυγής είναι το πρώτο στάδιο της όδευσης (ABC) και αφορά στην πορεία από ένα τυχόν σημείο του κτιρίου μέχρι ένα χώρο ασφαλή, που μπορεί να είναι:

- μια τελική έξοδος προς υπαίθριο χώρο
- μια έξοδος κινδύνου ορόφου
- μία οριζόντια έξοδος.

β) Η πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής είναι το δεύτερο στάδιο της όδευσης (CD) το οποίο άρχεται από μια έξοδο κινδύνου (η οποία είναι η κατάληξη του πρώτου σταδίου της όδευσης) και οδηγεί σε έξοδο στο επίπεδο του ορόφου εκκένωσης. Όλο αυτό το τμήμα είναι πυροπροστατευμένο, περιβάλλεται δηλαδή από δομικά στοιχεία με τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης.

γ) Η οριζόντια όδευση προς την τελική έξοδο είναι το τρίτο και τελικό στάδιο της όδευσης διαφυγής (DE). Είναι η συνέχεια των πυροπροστατευμένων οδεύσεων από τους υπέργειους ή και υπόγειους ορόφους του κτιρίου που καταλήγουν στον όροφο εκκένωσης με κατεύθυνση την τελική ή τις τελικές εξόδους του. Με το τελικό αυτό στάδιο της όδευσης επιτυγχάνεται η διαφυγή των χρηστών προς το εξωτερικό του κτιρίου, είτε σε περιοχή ελεύθερη και ασφαλή του οικοπέδου - γηπέδου που συνεχεται με κοινόχρηστο δρόμο ή το ύπαιθρο, είτε απ' ευθείας σε κοινόχρηστο χώρο ή το ύπαιθρο (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Σχεδιασμός των οδεύσεων διαφυγής

Οι οδεύσεις διαφυγής προσδιορίζονται από την ειδική χρήση κάθε κτιρίου και σχεδιάζονται:

- Με βάση το θεωρητικό πληθυσμό της ειδικής χρήσης του κτιρίου που υπολογίζεται βάση του κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 3.3. Συντελεστές θεωρητικού πληθυσμού κτιρίων με βάση τη χρήση τους

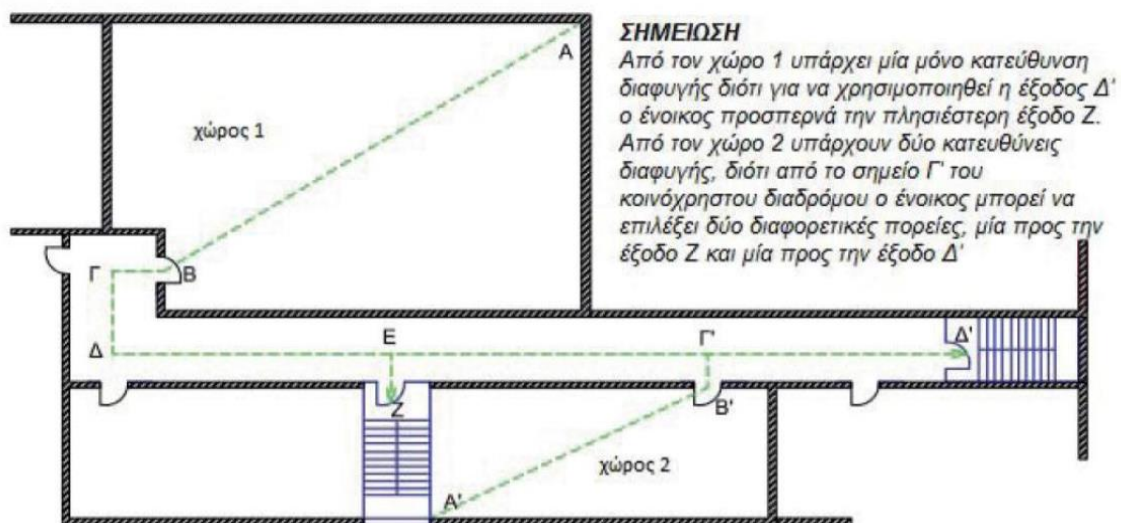
Πίνακας 3: Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού ανά χρήση				
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ				
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα	
A	Κατοικία		1ατ./18 τ.μ. δαπέδου	
B	Προσωρινή Διαμονή		Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σ (αρ.κλινών, μόνιμο προσωπικό), 1 ατ./18 τ.μ. δαπέδου	
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού *	Εστιατόρια, Καφεενεία, Ζαχαροπλαστεία, Λέσχες, Αίθουσες, Συνεδριάσεις, Μουσεία, Εκθεσιακά Κέντρα, Αποδυτήρια κ.λπ.	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αμφιθέατρα, Χώροι Συνυαλίν-Διαλέξεων-Διδασκαλίας, Δικαστήρια, Θεάτρα, Κινηματογράφοι, Αθλητικών Εκδηλώσεων, Νοσή, Κέντρα Δισκοδέσσης, ΒΑΡ	1ατ./0,65 τ.μ. δαπέδου	
		Αναμονής Συγκοινωνιακών Μέσων, Συνάθροισης ορθίων	1ατ./0,30 τ.μ. δαπέδου	
		Γυμναστικής με όργανα	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου	
		Γυμναστικής χωρίς όργανα	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αγωνιστικοί χώροι	1ατ./40 τ.μ. δαπέδου	
		Δεξαμενών Κολύμβησης	1ατ./5 τ.μ. επιφάνειας νερού	
		Περιβάλλον χώρος Κολυμβητικών Δεξαμενών	1ατ./3τ.μ. δαπέδου	
		Βιβλιοθήκες	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου	
		Σκηνη Θεάτρου	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αεροδρόμια	χώροι διακίνησης κοινού	1ατ./9 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			παραλαβής αποσκευών	1ατ./2 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			παράδοσης αποσκευών	1ατ./1,4 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			χώροι αναμονής	1ατ./1,4 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
				Για χώρους με σταθερά καθίσματα: 1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45μ. μήκους καθίσματος
	διαχείρισης αποσκευών	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)		
Δ	Εκπαίδευση	Αίθουσες Διδασκαλίας	1ατ./2 τ.μ. δαπέδου	
		Αιθ. Διδασκαλίας με σταθερά καθίσματα	Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από: αρ. καθισμάτων ή 1ατ./2 τ.μ. δαπέδου	
		Εργαστήρια	Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από: Θέσεις εργασίας ή 1ατ./4,5 τ.μ. δαπέδου	
		Υπόλοιποι χώροι (γραφεία, γραμματεία, ιατρείο κ.λπ.)	1ατ./6 τ.μ. δαπέδου	
Ε	Υγεία	Μονάδες Α' βαθμιας Υγείας	διάγνωση και θεραπεία χωρίς νοσηλεία 1ατ./9 τ.μ. δαπέδου	
		Τμήματα Β' βαθμιας Υγείας	έλλομοι ασθενών λοιποί χώροι (γραφεία, εργαστήρια, βοηθητικοί χώροι κλπ) 1ατ./11 τ.μ. δαπέδου	
			1ατ./22 τ.μ. δαπέδου	
	Κοινωνική Πρόνοια	Παιδικό Σταθμό, Οίκοι Ευγηρίας	1ατ./3 τ.μ. δαπέδου	
		Βοηθητικοί χώροι, Αποθήκες και Η/Μ Εγκαταστάσεις	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου	
	Z	Συμφωνισμός	Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σ (αρ.κρ.αυτ.ομ., αρ. εργαζομ., αρ.επισκ.) ή 1ατ./11 τ.μ. δαπέδου	
	Η	Εμπόριο	Εκθεσης και Πωλήσεων	υπόγειο και ισόγειο όροφοι άνω του ισόγειου 1ατ./6 τ.μ. δαπέδου
			Γραφεία	1ατ./11 τ.μ. δαπέδου
			Κυλικεία - Εστιατόρια	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου
			Διάδρομοι Κυκλοφορίας Εμπορικών Κέντρων	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου
	Θ	Γραφεία	Αποθήκευση, Χώροι χωρίς κοινό και στάθμευση αυτοκινήτων έως 10 θέσεις	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου
			Γραφεία <= 50 τ.μ.	1ατ./9 τ.μ. δαπέδου
			Ενυαίες Αίθουσες Γραφείων > 50τ.μ.	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου
	I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Χώροι αναμονής και υποδοχής επισκεπτών	1ατ./3 τ.μ. δαπέδου
			Βιομηχ. - Βιοτεχνίας	1ατ./10 τ.μ. δαπέδου
K	Αποθήκευση	Βιομηχ. - Βιοτεχνίας προοριζόμενη για συγκεκριμένη λειτουργία	Προβλεπόμενος αριθμός χρηστών (εργαζόμενοι και πιθανοί επισκέπτες)	
		Εμπορίου (κέντρα αποθήκευσης και διανομής - αποθήκευσης) Απλή Αποθήκευση	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου 1ατ./50 τ.μ. δαπέδου	
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων	Για Δημοσίους χώρους στάθμευσης	2 άτ. / 1 θέση αυτοκιν., 1 άτ. / δίκυκλο	
		Για Ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης	1 άτ. / 1 θέση αυτοκιν., 1 άτ. / δίκυκλο	
		Πρατήρια καυσίμων - Πλυντήρια Αυτοκινήτων	1 ατ. / 6 τ.μ. δαπέδου	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
Γενικά: Ως δάπεδο λαμβάνεται υπόψη το καθαρό εμβαδόν δαπέδου, αφαιρούμενων των σταθερών επίπλων ή και εκθεμάτων, με εξαίρεση τα αεροδρόμια για τα οποία λαμβάνεται το μικτό εμβαδόν.
*Οι επιφάνειες των χώρων συνάθροισης κοινού περιλαμβάνουν χώρους που προορίζονται μόνο για τη συγκεκριμένη χρήση.

Πηγή: Π.Δ 41/2018

- Με βάση τη μονάδα πλάτους για τις κατακόρυφες και οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής που ορίζεται σε 0,60 μ.
- Με βάση το απαιτούμενο ελάχιστο πλάτος που δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο από 0,70 μ.
- Με βάση το ελεύθερο ύψος των χώρων που δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 2,20μ.
- Με βάση το μήκος της πραγματικής απροστάτευτης οδευσης διαφυγής

«Πραγματική απόσταση απροστάτευτης οδευσης διαφυγής είναι το μήκος της πορείας που φυσιολογικά θα διανύσει ένα άτομο για να διαφύγει σε περίπτωση πυρκαγιάς, από τυχόν σημείο ενός ορόφου μέχρι την πλησιέστερη έξοδο κινδύνου».



Σχήμα 11. Πραγματική απροστάτευτη όδευση διαφυγής

Πηγή: Παρουσίαση Power Point, Γραφείου Έκδοσης και Εφαρμογής Πυροσβεστικών Διατάξεων και Κανονισμών ΑΠΣ,2019

- Με βάση τον αριθμό (μία ή περισσότερες) των κατευθύνσεων πραγματικής απροστάτευτης όδευσης ανα κατηγορία χρήσης κτιρίου και την ύπαρξη ή όχι αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης
- Με βάση τον αριθμό, των θέσεων και των θυρών εξόδων κινδύνου
 - οι εξοδοί κινδύνου με Θ.Π άνω των 50 ατόμων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο (2) σε αριθμό
 - το καθαρό άνοιγμα θα πρέπει να εξασφαλίζει πλάτος 0,90 μ.
 - θα πρέπει να ανοίγουν προς την κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής.
- Με βάση το απαιτούμενο πλάτος της ή των τελικών εξόδων που υπολογίζεται να μπορεί να παροχετεύσει τον πληθυσμό από τον όροφο εκκένωσης και αποτελεί το άθροισμα:
 - του πλάτους της απαιτούμενης κατακόρυφης παροχής από τους υπερκείμενους ορόφους
 - του πλάτους της απαιτούμενης κατακόρυφης παροχής από τους υποκείμενους ορόφους
 - του πλάτους της οριζόντιας παροχής του ορόφου εκκένωσης (Π.Δ 41/2018-ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

3.5.2. Δομική πυροπροστασία

Στη δομική πυροπροστασία ο κανονισμός αποσκοπεί:

- στον περιορισμό του κινδύνου μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου λόγω πυρκαγιάς
- στον περιορισμό της εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο
- στην αποφυγή μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια.

Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με:

- τον καθορισμό του ελάχιστου δείκτη πυραντίστασης των φέροντων δομικών στοιχείων, των πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής ο οποίος είναι διαφορετικός ανά χρήση κτιρίου και η διαφορά του αυτή σχετίζεται με την ύπαρξη υπόγειων χώρων, τον αριθμό των ορόφων και το τελικό ύψος του κτιρίου
- τον καθορισμό μέγιστου εμβαδού πυροδιαμερίσματος ανάλογα με τη χρήση του κτιρίου και τον είδος του κτιρίου (ύπαρξη υπογείου, μονώροφο ή πολυώροφο), με προσαύξηση αυτού στην ύπαρξη αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό
- τον καθορισμό των ελάχιστων δεικτών πυραντίστασης μεταξύ των διαφορετικών χρήσεων σε ένα κτίριο
- τον καθορισμό των επικίνδυνων χώρων και κατάταξής τους σε βαθμό επικινδυνότητας.

Οι επικίνδυνοι χώροι πρέπει να αποτελούν αυτοτελές πυροδιαμέρισμα με πυράντοχο περίβλημα με δείκτη πυραντίστασης ίσο με τον απαιτούμενο για τα πυροδιαμερίσματα του κτιρίου και όχι μικρότερο των 60 λεπτών και δεν πρέπει να τοποθετούνται κάτω από ή σε άμεση γεινίαση με τις τελικές εξόδους των κτιρίων. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την αποφυγή διάδοσης καπνικού μίγματος (αυτοκλειόμενες πόρτες, φραγή αρμών κτλ). Οι επικίνδυνοι χώροι διακρίνονται σε δύο κατηγορίες και η κατηγορία προσδιορίζει τα απαιτούμενα μέσα πυροπροστασίας:

Κατηγορίας Α

- γενικές αποθήκες
- κεντρικές λινοθήκες
- ψυχροστάσια, αντλιοστάσια, μηχανοστάσια
- χώροι καυστήρων θέρμανσης και/ ή λεβήτων με θερμική ισχύ 50 kW
- χώροι, που λόγω της φύσης των περιεχομένων τους παρουσιάζουν επικινδυνότητα και έχουν πυκνότητα πυροθερμικό φορτίο μικρότερη ή ίση των 2000 MJ/m².

Στην κατηγορία αυτή των επικίνδυνων χώρων τοποθετείται υποχρεωτικά αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

Κατηγορίας Β

- χώροι καυστήρων θέρμανσης και λεβήτων θερμικής ισχύος >50 kW
- χώροι συλλογής απορριμμάτων ή/και αποτεφρωτηρίων.

- χώροι υγραερίων και φυσικού αερίου όπως αναφέρονται στους οικείους κανονισμούς
- χώροι μετασχηματιστών (M/T και Y/T), H/Z, ηλεκτροστάσια, χώροι φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων
- αποθήκες εύφλεκτων υλικών και αντικειμένων γενικά
- χώροι, που λόγω της φύσης των περιεχομένων τους παρουσιάζουν επικινδυνότητα και έχουν πυκνότητα πυροθερμικού φορτίου μεγαλύτερη των 2000 MJ/m².

Στην κατηγορία αυτή των επικίνδυνων χώρων τοποθετείται υποχρεωτικά αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

- την απαίτηση επιλογής δομικών προϊόντων εσωτερικών τελειωμάτων με συγκεκριμένους δείκτες «αντίδρασης στη φωτιά»
- την λήψη μέτρων για την προστασία των εσωτερικών και εξωτερικών οδεύσεων διαφυγής με την χρησιμοποίηση πιστοποιημένων δομικών στοιχείων και υλικών
- τον προσδιορισμό των απαιτήσεων αντίδρασης στη φωτιά και πυραντίστασης των εξωτερικών δομικών στοιχείων των όψεων των κτιρίων, σε συνάρτηση με τα όμορα κτίρια λαμβάνοντας υπόψη ότι η πυρκαγιά μπορεί να μεταδοθεί σε ένα γειτονικό κτίριο που βρίσκεται σε επαφή μέσω του διαχωριστικού τοίχου ή μέσω ακτινοβολίας από εξωτερικό τοίχο ή από τη στέγη του ενός κτιρίου στο άλλο. Καθορίζεται λοιπόν ότι ο τοίχος ενός κτιρίου, σε συνάρτηση με τις αποστάσεις από γειτονικό, θα πρέπει να έχει δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για κάθε πυροδιαμέρισμα, η κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά εξωτερικής επένδυσης να πληροί τις απαιτούμενες από τον πίνακα προδιαγραφές και να έχει συγκεκριμένο ποσοστό ανοιγμάτων (Π.Δ 41/2018-ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Πίνακας 3.4. Απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς

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

Πηγή: Π.Δ 41/2018

3.6. Γενικές απαιτήσεις μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας

Τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας που εγκαθίστανται στα κτίρια καθορίζονται από την ειδική τους χρήση σε συνάρτηση με τα μετρικά χαρακτηριστικά της (συνολική μικτή επιφάνεια που καταλαμβάνει).

3.6.1. Κτίριο πολλαπλών χρήσεων

Στην περίπτωση κτιρίου πολλαπλών χρήσεων, τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας εφαρμόζονται ως εξής:

α) Εφ' όσον οι επιμέρους χρήσεις είναι διαχωρισμένες, εφαρμόζονται για κάθε μία τα μέσα πυροπροστασίας που την αφορούν, σε όλη την επιφάνεια που αυτή καταλαμβάνει.

β) Εφ' όσον οι εμπλεκόμενες χρήσεις χρησιμοποιούν τις ίδιες κοινές απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής (οριζόντιες ή κατακόρυφες) είναι δηλαδή τμήματα του ίδιου ορόφου ή διαφορετικών ορόφων που επικοινωνούν κατακόρυφα με απροστάτετο τρόπο, τότε λαμβάνονται στο σύνολο του συγκεκριμένου ορόφου στην πρώτη περίπτωση ή του πυροδιαμερίσματος στη δεύτερη, τα δυσμενέστερα κατά περίπτωση μέσα πυροπροστασίας κάθε χρήσης.

γ) Εφ' όσον οι εμπλεκόμενες χρήσεις διαχωρίζονται πυράντοχα και χρησιμοποιούν τις ίδιες κατακόρυφες πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής, δηλαδή είναι τμήματα διαφορετικών ορόφων που εκκενώνονται μέσω των ίδιων πυροπροστατευμένων κατακόρυφων οδεύσεων διαφυγής, τότε εφαρμόζονται για κάθε χρήση τα μέσα πυροπροστασίας που την αφορούν, στην επιφάνεια που καταλαμβάνει.

δ) Τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας καθορίζονται από τη συνολική επιφάνεια που καταλαμβάνει η κάθε χρήση στο κτίριο ακόμα και αν αυτή κατανέμεται σε διαφορετικά επίπεδα, με εξαίρεση την περίπτωση που οι ίδιες χρήσεις είναι διαχωρισμένες (πυράντοχα διαχωρισμένες με δικές τους εξόδους).

3.6.2. Κτίριο με μια χρήση

Στην περίπτωση κτιρίων με μία χρήση:

α) Εφ' όσον υπάρχουν συμπληρωματικές χρήσεις που δεν διαθέτουν πληρότητα, ακολουθούν την κυριαρχούσα χρήση και ως προς τα μέσα πυροπροστασίας.

β) Εφ' όσον υπάρχουν συμπληρωματικές χρήσεις που διαθέτουν πληρότητα, λαμβάνουν, στην επιφάνεια που καταλαμβάνουν, τα μέσα πυροπροστασίας της δικής τους χρήσης, ενώ στο υπόλοιπο κτίριο ακολουθούνται τα μέσα της κυριαρχούσας χρήσης (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

3.6.3. Γενικές απαιτήσεις του κανονισμού

Στις γενικές απαιτήσεις του κανονισμού:

- οι προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των ενεργητικών μέσων πυροπροστασίας πρέπει να είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υπ' αριθμ. **15/2014 (Β' 3149) Πυροσβεστική Διάταξη**.
- Όπου από τις ειδικές διατάξεις προβλέπεται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης, αυτό, πρέπει να **καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου**.
- Στις περιπτώσεις κτιρίων που επιβάλλεται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος), στους χώρους εκείνους όπου το νερό δεν ενδείκνυται ως

κατασβεστικό μέσο δύναται να εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης άλλου κατασβεστικού υλικού.

- Η αναφορά σε ορόφους κτιρίου κατά την επιβολή των μόνιμων συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας της σήμανσης ασφαλείας και των σχεδιαγραμμάτων διαφυγής, πραγματεύεται επιπροσθέτως τους ισογείους και υπόγειους ορόφους, ανεξαρτήτως φύσης χρήσης αυτών (κύρια ή βοηθητική) εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στις ειδικές διατάξεις.
- Η αναφορά σε συνολική στεγασμένη επιφάνεια αφορά τους χώρους κύριας και βοηθητικής χρήσης.
- Στις περιπτώσεις πολυώροφων κτιρίων, το εμβαδόν ορόφου, αφορά μικτή επιφάνεια, ανεξαρτήτως της επιφάνειας των άλλων ορόφων.
- Η οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού σε θέματα πυροπροστασίας πρέπει να γίνεται με τα οριζόμενα στην υπ' αριθμ. 14/2014 (Β' 2434) Πυροσβεστική Διάταξη, όπως κάθε φορά ισχύει.
- Για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα εν λόγω μέτρα εξειδικεύονται σε ορισμένες δραστηριότητες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των συσκευών και τους ειδικούς κανονισμούς. Επιπροσθέτως των κάτωθι αναφερόμενων προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας επιβάλλεται η λήψη κάθε άλλου κατά περίπτωση μέτρου που αποσκοπεί στην αποφυγή αιτίων και τη μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά.
- Εφόσον πραγματοποιείται χρήση ή αποθήκευση υγρών ή αερίων καυσίμων και άλλων καυστών ή εν γένει επικίνδυνων υλικών, ισχύουν κατά περίπτωση και εφαρμόζονται επιπροσθέτως, οι διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας (Π.Δ 41/2018-ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

3.6.4. Επισημάνσεις

Στις γενικές διατάξεις ο κανονισμός πυροπροστασίας λαμβάνει υπόψη, σε κτίρια με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (αριθμός ατόμων, αυξημένη επικινδυνότητα, αξία υλικών αγαθών εντός αυτών) στοιχεία της παθητικής πυροπροστασίας που επηρεάζουν την ενεργητική πυροπροστασία και για τα οποία επιβάλλει αυξημένα μέσα πυροπροστασίας προκειμένου να προστατεύει τα αγαθά αυτά.

Έχοντας ως κριτήριο την συνολική στεγασμένη επιφάνεια του κτιρίου επιβάλλει:

- σε κτίρια με Χώρους Συνάθροισης Κοινού (μουσεία, εκθεσιακά κέντρα) > από 1000 τ.μ, μόνιμο πυροσβεστικό υδροδοτικό δίκτυο (Μ.Π.Υ.Δ)
- σε κτίρια με Χώρους Συνάθροισης Κοινού (μουσεία, εκθεσιακά κέντρα) > από 3500 τ.μ, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης
- σε κτίρια με χρήση Εκπαιδευτήρια > από 4000 τ.μ μόνιμο πυροσβεστικό υδροδοτικό δίκτυο (Μ.Π.Υ.Δ)
- σε κτίρια με χρήση Εμπόριο > από 2500 τ.μ, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

- σε κτίρια με χρήση βιομηχανία – βιοτεχνία >2500 τ.μ, μόνιμο πυροσβεστικό υδροδοτικό δίκτυο (Μ.Π.Υ.Δ)

Έχοντας ως κριτήριο το ύψος σε «ψηλά κτίρια»

«Ψηλό κτίριο, ορίζεται το κτίριο του οποίου το πραγματοποιούμενο ύψος, όπως αυτό καθορίζεται σε συνάρτηση με τη χρήση που εξυπηρετεί, θεωρείται κρίσιμο και απαιτεί την επιβολή πρόσθετων μέτρων και μέσων πυροπροστασίας. Γενικά στα ψηλά κτίρια περιλαμβάνονται όσα υπερβαίνουν τα 23 μ. από τον όροφο εκκένωσης».

Επιβάλλει:

- σε κτίρια με χρήση Προσωρινής Διαμονής, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης
- σε κτίρια με χρήση Εκπαιδευτηρίων, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης
- σε κτίρια με χρήση Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης
- σε κτίρια με χρήση Γραφείων, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

Έχοντας ως κριτήριο τον θεωρητικό πληθυσμό επιβάλλει:

- σε κτίρια Χώρων Συνάθροισης Κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 250 ατόμων, αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, χειροκίνητο σύστημα συναγερμού και μόνιμο πυροσβεστικό υδροδοτικό δίκτυο (Μ.Π.Υ.Δ)
- σε κτίρια Χώρων Συνάθροισης Κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 150 ατόμων, που βρίσκονται σε Υπόγειο χώρο, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό
- σε κτίρια εκπαιδευτηρίων με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 50 ατόμων, χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- σε κτίρια Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας κατηγορίας Ε2 (π.χ μονάδες υγείας, πολυιατρεία) > των τριών ορόφων, με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 200 ατόμων, αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Κεφάλαιο 4.

Διαδικασίες και αρμοδιότητες ελέγχου πυροπροστασίας κτιρίων

4.1. Διαδικασίες

Οι διαδικασίες έγκρισης μελετών ή θεώρησης τεχνικών περιγραφών των συστημάτων πυροπροστασίας έχουν διαφοροποιηθεί σε σχέση με το προηγούμενο κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 71/88) και σε αυτό συνετέλεσε η δημοσίευση του νέου κανονισμού (Π.Δ 41/2018). Συντέλεσε επίσης η δημοσίευση του Ν. 4495/2017 «Έλεγχος και προστασία του δομημένου περιβάλλοντος», που ρυθμίζει θέματα πολεοδομικής φύσεως και η λειτουργία του ηλεκτρονικού πληροφοριακού συστήματος e-adeies, μέσα από το οποίο γίνεται η έκδοση οικοδομικών αδειών ή η ενημέρωση του φακέλου της οικοδομικής άδειας, για τα κτίρια που ήδη υφίστανται και γίνονται σε αυτά εργασίες. Έτσι ο αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας στην περίπτωση που έχει αναλάβει να εκδόσει άδεια δόμησης, άδεια για εργασίες μικρής κλίμακας ή πρέπει να κάνει ενημέρωση του φακέλου της οικοδομικής άδειας, θα πρέπει να προβεί στις κάτωθι ενέργειες όσο αναφορά την πυροπροστασία του κτιρίου:

1. Έκδοση οικοδομικής άδειας, έκδοση άδειας μικρής κλίμακας ή ενημέρωση του φακέλου της οικοδομικής άδειας, μέσω του ηλεκτρονικού πληροφοριακού συστήματος e-adeies.
2. Υποβολή της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας που αποτελεί μέρος της αρχιτεκτονικής μελέτης του κτιρίου στο ηλεκτρονικό πληροφοριακό σύστημα e-adeies, σύμφωνα με την κατάταξη του κτιρίου από άποψη πυροπροστασίας.
3. Υποβολή της μελέτης ενεργητικής πυροπροστασίας στο ηλεκτρονικό πληροφοριακό σύστημα e-adeies, σύμφωνα με την κατάταξη του κτιρίου από άποψη πυροπροστασίας.
4. Υποβολή των τεχνικών περιγραφών των συστημάτων πυροπροστασίας (φορητών – μονίμων) στο ηλεκτρονικό πληροφοριακό σύστημα e-adeies, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Π.Δ 15/2014.
5. Υποβολή της ομάδας πυροπροστασίας της επιχείρησης (εφόσον απαιτείται) στο ηλεκτρονικό πληροφοριακό σύστημα e-adeies, σύμφωνα με την Π.Δ 14/2014.
6. Εξαίρεση αποτελούν τα κτίρια που έχουν αίτηση για άδεια ανέγερσης οικοδομής πριν τις 17-02-1989 για τα οποία η υποβολή μελετών ενεργητικής πυροπροστασίας γίνεται στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία χωρίς την υποβολή της μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος e-adeies.
7. Εξαίρεση αποτελούν επίσης τα κτίρια που έχουν ενταχθεί στο Ν. 4178/2013 και Ν.4495/2017, για πολεοδομικές παραβάσεις που αφορούν το διάστημα 2004-2011 (Εγκύκλιος 1 ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ).

4.2. Αρμοδιότητες ελέγχου

Η αρμοδιότητα ελέγχου για την έκδοση άδειας ή ενημέρωση το φακέλου οικοδομικής άδειας για τους κανονισμούς Π.Δ 71/88 και Π.Δ 41/2018 όσο αφορά την παθητική πυροπροστασία ανήκει στην αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης (Ν.4495/2017).

Η αρμοδιότητα για την έγκριση της μελέτης ενεργητικής πυροπροστασίας για τους κανονισμούς πυροπροστασίας κτιρίων του Π.Δ 71/88 και Π.Δ 41/2018 ανήκει στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία στην οποία υποβάλλεται σε αντίγραφο, από το πληροφοριακό ηλεκτρονικό σύστημα e-adeies έχοντας ειδική σήμανση (Εγκύκλιος 1 ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ).

Στην πυροσβεστική Υπηρεσία ανήκει ο έλεγχος των πυροσβεστικών διατάξεων όσο αναφορά τα παθητικά μέτρα και ενεργητικά μέσα για κτίρια με άδεια ανέγερσης οικοδομής πριν τις 17-02-1989 χωρίς να υποβάλλονται στο πληροφοριακό ηλεκτρονικό σύστημα (Εγκύκλιος 1 ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ)

Η Πυροσβεστική Υπηρεσία είναι αρμόδια επίσης για τη χορήγηση πιστοποιητικού ενεργητικής πυροπροστασίας όπου από το Νόμο απαιτείται σύμφωνα με την Π.Δ 13/2013 και άλλες ειδικότερες Νομοθεσίες (Π.Δ & ΚΥΕ) που ρυθμίζουν την πυροπροστασία λοιπών δραστηριοτήτων – εγκαταστάσεων, όπως πετρελαιοειδών ή φυσικού αερίου-υγραερίου (πρατήρια υγρών καυσίμων, Βιομηχανίες – Βιοτεχνίες, κ.α).

Κεφάλαιο 5.

Μελέτη περίπτωσης εφαρμογής κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίου πολλαπλών (εμπλεκόμενων) χρήσεων (Ξενοδοχείο & Χώρος Συνάθροισης Κοινού) με το Π.Δ 41/2018 (κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων)

5.1. Παραδοχές

Στην μελέτη περίπτωσης ενός κτιρίου πολλαπλών χρήσεων με εμπλεκόμενες χρήσεις Χώρου Προσωρινής Διαμονής (Ξενοδοχείο), και Χώρου Συνάθροισης Κοινού, από άποψη πυροπροστασίας και διαδικασίας έγκρισης μελετών παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας θα θεωρήσουμε τις εξής παραδοχές.

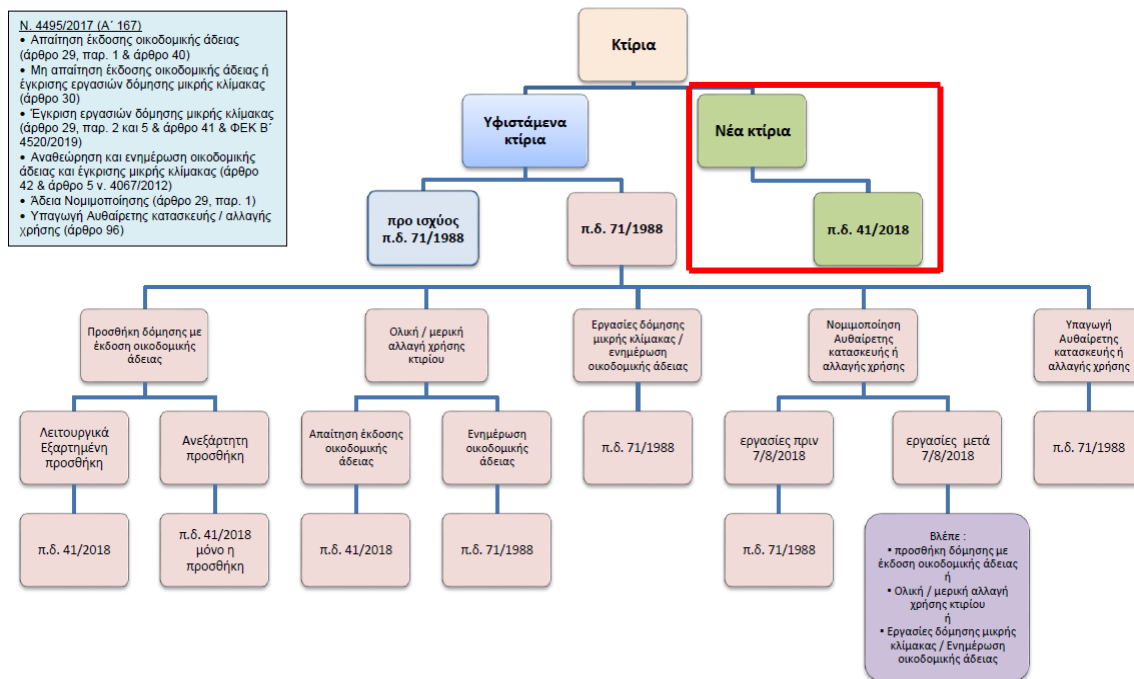
- ανέγερση κτιρίου με χρήση Προσωρινής Διαμονής (Ξενοδοχείου Επιπλωμένων διαμερισμάτων 4****) & Χώρου Συνάθροισης Κοινού με υπαίθριο και ημιυπαίθριο χώρο σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως
- το μικό εμβαδόν των χρήσεων είναι 4754.57 τ.μ
- το μικό εμβαδό της χρήσης προσωρινής διαμονής είναι 2548.72 τ.μ
- το μικό εμβαδό της χρήσης χώρου συνάθροισης κοινού είναι 2205.85 τ.μ
- το κτίριο είναι πολλαπλών χρήσεων, με εμπλεκόμενες χρήσεις. Χώρος προσωρινής διαμονής και χώρος Συνάθροισης Κοινού με πληρότητα.
- θα τοποθετηθούν Χειροκίνητο Σύστημα Συναγερνού (ΧΣΣ) και αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης παρόλο που το στεγασμένο τμήμα του ΧΣΚ είναι < από 250 άτομα κατ απαίτηση του ιδιοκτήτη της επιχείρησης.

5.2. Στάδιο έκδοσης άδειας οικοδομής σύμφωνα με το άρθρο 29 του Ν. 4495/2017

5.2.1. Κατάταξη του κτιρίου σε κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων σύμφωνα με το Ν. 4495/2017 σε συνδυασμό με το Π.Δ 41/2018 και την Εγκύκλιο 1 (ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ).

Το κτίριο ως νεοαναγειρόμενο κτίριο εντάσσεται στο Π.Δ 41/2018 (βλ. κόκκινο πλαίσιο σχήμα 12).

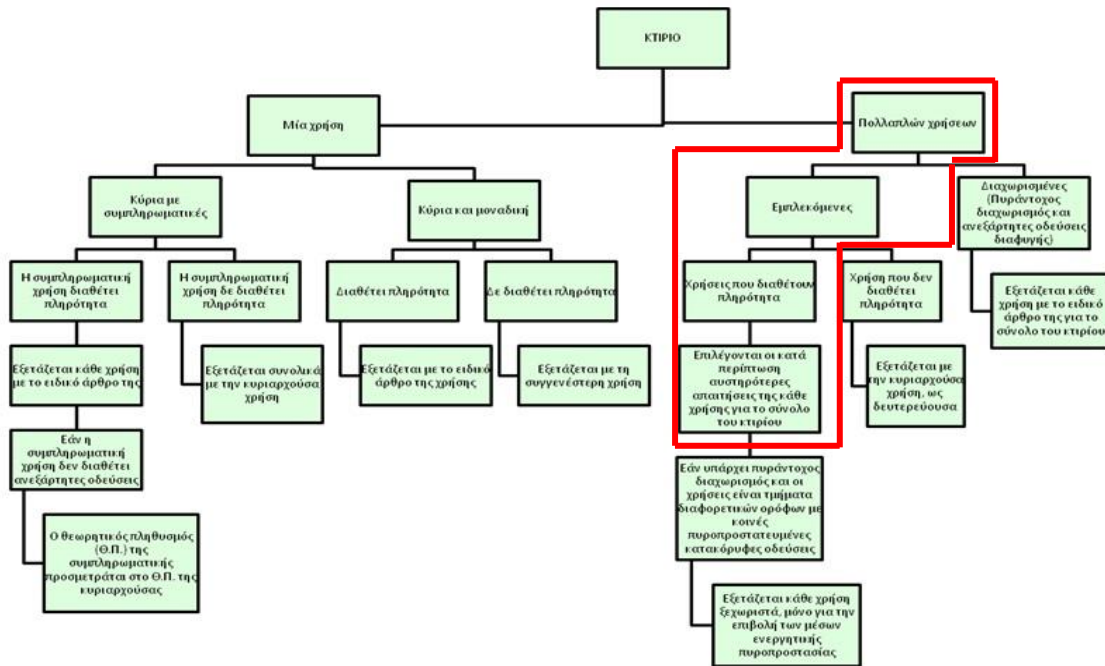
Σχήμα 1: Εξέταση από άποψη νομοθεσίας πυρασφάλειας υφιστάμενων κτιρίων που εμπíπτουν στο πεδίο εφαρμογής του π.δ. 71/1988 (Α' 32)



Σχήμα 12. Σχεδιάγραμμα κατάταξης σε Νομοθεσία κανονισμού πυροπροστασίας.
Πηγή: Παράρτημα Εγκυκλίου 1/2019

5.2.2. Κατάταξη του κτιρίου με βάση τις χρήσεις του

- υπάρχει κύρια χρήση (Χώρος Προσωρινής Διαμονής) με εμπλεκόμενη χρήση (Χ.Σ.Κ) με πληρότητα
- παθητικά εφαρμόζονται οι διατάξεις του ειδικού άρθρου κάθε χρήσης και τα φέροντα στοιχεία και οι πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της δυσμενέστερης χρήσης.
- ενεργητικά οι χρήσεις λαμβάνουν τα δυσμενέστερα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας κάθε χρήσης που προβλέπει το ειδικό άρθρο τους για το σύνολο του κτιρίου.
- και οι δύο χρήσεις διαθέτουν πληρότητα καθώς έχει υπολογιστεί να υπάρχουν 82 >20 κλίνες στο χώρο προσωρινής διαμονής και Θ.Π 167>50 άτομα στο χώρο συνάθροισης κοινού
- ο αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας επιλέγει να κάνει πυροπροστατευμένες τις οδεύσεις διαφυγής από τον υπόγειο χώρο όπου υπάρχει πυροδιαμεριματοποίηση επικίνδυνων χώρων.



Σχήμα 13. Κατάταξη κτιρίου με βάση τη χρήση του
 Πηγή: Παράρτημα Β, Π.Δ 41/2018

5.2.3. Κατάταξη σε γενικό και ειδικό άρθρο των χρήσεων με βάση τον κανονισμό πυροπροστασίας (Π.Δ 41/2018).

- Η χρήση προσωρινή διαμονή (Ξενοδοχείο) >των 20 κλινών εξετάζεται με τα γενικά άρθρα 1-8 και το ειδικό άρθρο 2 του Π.Δ 41/2018. Στο άρθρο 2 των ειδικών διατάξεων περιλαμβάνονται όλες οι τουριστικές εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται για να παρέχουν στους ενοίκους τους, χώρους κατάλληλους για ύπνο και σωματική υγιεινή και καθαριότητα και είναι δυναμικότητας τουλάχιστον 20 κλινών.
- Η χρήση Χώρος Συνάθροισης Κοινού > 50 ατόμων εξετάζεται με τα γενικά άρθρα 1-8 και το ειδικό άρθρο 3 του Π.Δ 41/2018. Στο άρθρο 3 των ειδικών διατάξεων, περιλαμβάνονται κτίρια ή τμήματα κτιρίων ή χώροι κτιρίων και οικοπέδων, καθώς και οι βοηθητικοί χώροι αυτών, όπου συναθροίζονται τουλάχιστον 50 άτομα για κοινωνικές, οικονομικές, πολιτιστικές, θρησκευτικές, ψυχαγωγικές, εκπαιδευτικές, επιστημονικές, αθλητικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
 (συνημμένο στην υπ' αριθ. 18363 Φ.701.1/29-3-2019 Διαταγή Α.Π.Σ.)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ			
ΧΡΗΣΗ ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	Π.Δ. 41/2018 ⁽¹⁾ (Α' 30/2018)	Π.Δ. 71/1988 ⁽²⁾ (Α' 32/1988)	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ⁽³⁾ ή ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	Άρθρα 1 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 5 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	ΥΠΟΔΕΙΧΗ ΜΕΤΡΩΝ ⁽⁴⁾ 7600/700/1960 Εγκύκλιος Διαταγή Α.Π.Σ.
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ		Π.Δ. 922/1977 (Α' 315)	
ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΑΜΟΝΗ	Άρθρα 2 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις) (για ≥ 20 κλίνες)	Άρθρα 6 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) (για ≥ 20 κλίνες κτηρίων μετά την 17-3-1988) Άρθρα 5 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) (για ≥ 20 κλίνες κτηρίων μετά την 17-3-1988)	
	Άρθρα 1 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις) (για < 20 κλίνες)	Άρθρα 15-22 (Κεφάλαιο Β' ⁽⁵⁾) (για ≥ 12 κλίνες κτηρίων πριν την 17-3-1988) Άρθρα 16-18 (Κεφάλαιο Β' ⁽⁵⁾) (για < 12 κλίνες κτηρίων πριν την 17-3-1988)	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Άρθρα 4 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 7 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	Πυροσβεστική Διαταγή 16/2015 (Β' 2326)
ΓΡΑΦΕΙΑ	Άρθρα 8 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 8 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	Πυροσβεστική Διαταγή 17/2016 (Β' 308)
ΕΜΠΟΡΙΟ	Άρθρα 7 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 9 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	Πυροσβεστική Διαταγή 8/2016 (Β' 165/2017)
ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗ ΚΟΙΝΟΥ*	*Με θεωρητικό κλιθισμό II μ.1 > 50 άτομα Άρθρα 3 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	*Με θεωρητικό κλιθισμό II μ.1 > 50 άτομα Άρθρα 10 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	Πυροσβεστική Διαταγή 9/2015, όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει (Β' 529/2015 & Β' 2089/2017) & με Κ.Υ.Α. 16228/2017 (Β' 1723)
	*Με θ.μ. < 50 άτομα Κατά περίπτωση άρθρο της συγγραμμικής κατανομής. Ενδεικτικά: • Άρθρα 7 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις) (όπως Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, κλπ.) • Άρθρα 4 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις) (όπως σχολές χορού, αθλητικές σχολές, αίθουσες γυμναστικής, κλπ.)	*Με θ.μ. < 50 άτομα Κατά περίπτωση άρθρο της συγγραμμικής κατανομής. Ενδεικτικά: • Άρθρα 9 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) (όπως Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, κλπ.) • Άρθρα 7 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) (όπως σχολές χορού, αθλητικές σχολές, αίθουσες γυμναστικής, κλπ.)	Ελάχιστος & Χώρου Πυροσβεστικού (για κτίρια πριν την 17-3-1988) • *Με θεωρητικό κλιθισμό II μ.1 > 50 άτομα Άρθρα 10 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) & Ν. 4229/2014 (Α' 8) • *Με θεωρητικό κλιθισμό II μ.1 < 50 άτομα Άρθρα 9 & 1-4 (Γενικές Διατάξεις) & Ν. 4229/2014(Α' 8) & Κ.Υ.Α. 16228/2017 (Β' 1723)
ΥΓΕΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ ⁽⁶⁾	Άρθρα 5 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 12Α & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	ΥΠΟΔΕΙΧΗ ΜΕΤΡΩΝ ⁽⁴⁾ 7600/700/1960 Εγκύκλιος Διαταγή Α.Π.Σ.
ΣΙΦΦΟΝΙΣΜΟΙ	Άρθρα 6 (Ειδικές Διατάξεις) & 1-6 (Γενικές Διατάξεις)	Άρθρα 12B & 1-4 (Γενικές Διατάξεις)	ΥΠΟΔΕΙΧΗ ΜΕΤΡΩΝ ⁽⁴⁾ 7600/700/1960 Εγκύκλιος Διαταγή Α.Π.Σ.

Διάγραμμα Ισχύουσας Νομοθεσίας Πυρασφάλειας

Σελίδα | 1

Σχήμα 14. Διάγραμμα ισχύουσας Νομοθεσίας πυρασφάλειας

Πηγή: Υπ αριθμ 18363 Φ. 701.1/293/2019 Δγη ΑΠΣ

5.2.4. Ηλεκτρονική υποβολή στο πληροφοριακό σύστημα e-adeies

Η ηλεκτρονική υποβολή στο Πληροφοριακό Σύστημα e-adeies (έχει υποχρεωτική εφαρμογή από 01-12-2018) της αρχιτεκτονικής μελέτης στην οποία εντάσσεται η μελέτη Παθητικής πυροπροστασίας.

5.2.4.1 Παθητική πυροπροστασία, (παράρτημα V)

Η μελέτη παθητικής πυροπροστασίας περιέχει πληροφορίες για το χώρο προσωρινής διαμονής (Ξενοδοχείο) και του Χώρου Συνάθροισης Κοινού αποτυπώνοντας γραπτά τις απαιτήσεις των γενικών διατάξεων (άρθρα 1-8).

Αναλυτικότερα περιγράφει:

1. Γενικές πληροφορίες

- τον κανονισμό στον οποίο εντάσσεται το κτίριο από άποψη πυροπροστασίας, τις χρήσεις που το διέπουν, τα ειδικά άρθρα, τοποθεσία, ιδιοκτήτες, μελετητές
- την γενική οικοδομική περιγραφή
 - το είδος του κτιρίου (κτίριο πολλαπλών χρήσεων), είδος διαχωρισμού χρήσεων (εμπλεκόμενες χρήσεις)
- τους χώρους που περιλαμβάνει το κτίριο ανά χρήση
 - το μικτό εμβαδόν των χρήσεων του κτιρίου
- τις χρήσεις και την ανάλυση του θεωρητικού πληθυσμού
 - ο θεωρητικός πληθυσμός για κάθε ειδική χρήση υπολογίζεται όπως στους πίνακες 5.1 & 5.2

Πίνακας 5.1. Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού χρήσης προσωρινής διαμονής

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ			
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα
B	Προσωρινή Διαμονή		Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σ(αρ. κλινών, μόνιμο προσωπικό), ή 1ατ./18τ.μ.δαπέδου

Πηγή: Απόσπασμα πίνακα 3 του Π.Δ 41/2018

Πίνακας 5.2. Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού χρήσης χώρου συνάθροισης κοινού

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ			
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα
B	Χώρος Συνάθροισης Κοινού		ατ./ 1.40 τ.μ δαπέδου

Πηγή: Απόσπασμα πίνακα 3 του Π.Δ 71/88

2. Σύνταξη Παθητικής πυροπροστασίας ανά χρήση κτιρίου.

Καθορίζει τις απαιτήσεις, τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στα κτίρια και ο πρωταρχικός στόχος που παραμένει η ασφάλεια του κοινού σε περίπτωση εκδήλωσης φωτιάς η οποία επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο σχεδιασμό του κτιρίου και των επιμέρους χώρων του, με την εγκατάσταση ενεργητικών συστημάτων, καθώς και με την κατάλληλη επιλογή υλικών και εξοπλισμού.

A. Ξενοδοχείο 4**** και Χώρος Συνάθροισης Κοινού

A.1 Οδεύσεις διαφυγής κάθε χρήσης με κύριο στόχο του σχεδιασμού την επίτευξη της ασφαλούς εκκένωσης των χρηστών του σε περίπτωση πυρκαγιάς.

A.1.1 Υπολογίζεται το πλήθος των οδεύσεων διαφυγής και το πραγματοποιούμενο πλάτος των εξόδων κινδύνου και τελικών εξόδων κάθε χρήσης.

A.1.2 Υπολογίζεται το πλάτος των οδεύσεων διαφυγής ανά όροφο και ανά χρήση.

A.1.3 Υπολογίζονται οι μέγιστες αποστάσεις των οδεύσεων διαφυγής σε κάθε χρήση μιας ή περισσότερων κατευθύνσεων

A.1.4 Καταγράφεται η πυροπροστασία ή μη των οδεύσεων διαφυγής των κοινόχρηστων διαδρόμων, ο ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης, εάν υπάρχει πυροπροστατευμένος προθάλαμος (lobby), εάν υπάρχει εξωτερικό κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας πυροσβεστών για κάθε χρήση.

A.1.4.1 Γίνεται αναλυτικότερη περιγραφή των κλιμακοστασίων για κάθε χρήση.

A.1.5 Αναφέρεται ο φωτισμός ασφαλείας και η σήμανση σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN 1838 και ΕΛΟΤ EN 7010 για κάθε χρήση.

A.2 Αποτυπώνει την δομική πυροπροστασία και τους δείκτες πυραντίστασης κάθε χρήσης.

A.2.1 Καταγράφονται τα πυροδιαμερίσματα του κτιρίου (όλα στον Υπόγειο χώρο και την κουζίνα στον ισόγειο χώρο) τα οποία λαμβάνουν τον δείκτη πυραντίστασης με τη δυσμενέστερη χρήση του ΧΣΚ για το σύνολο του κτιρίου. Ο Μελετητής έχει λάβει το δυσμενέστερο δείκτη 120m. Αναγράφεται το μέγιστο εμβαδό πυροδιαμερίσματος που επιτρέπεται ανα χρήση, το πραγματοποιούμενο και το είδος της χρήσης (κύρια ή βοηθητική).

A.2.2 Καταγράφονται τα δομικά στοιχεία και υλικά των εσωτερικών τελειωμάτων (τοίχοι- οροφές- οικοδομικά διάκενα- δάπεδα).

3. Δομική πυροπροστασία.

Καταγράφονται και αναγράφονται οι απαιτήσεις περί δομικής πυροπροστασίας που αποσκοπούν στον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο αλλά και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές για κάθε χρήση.

A.3.1 Καταγράφονται οι απαιτήσεις των δεικτών πυραντίστασης των φερόντων δομικών στοιχείων του κτιρίου του υπογείου και του ισόγειου για την εξασφάλιση της μη κατάρρευσής του, των πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής για την ασφαλή εκκένωση του κτιρίου από τους χρήστες του και τα περιβλήματα των πυροδιαμερισμάτων στα οποία υποδιαιρείται το κτίριο, για την ανάσχεση της εξάπλωσης της φωτιάς εντός αυτού.

A.3.2 Καταγράφεται η απόσταση του κτιρίου από άλλα γειτονικά καθώς και τα πλευρικά ανοίγματα. Αναγράφονται οι κατηγορίες πυραντιδράσεως των δομικών στοιχείων.

A.4 Αναφέρεται η απαίτηση λήψης των προληπτικών μέτρων και των απαιτούμενων ενεργειών για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης της πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής.

4. Επικίνδυνοι χώροι.

Καταγράφεται η κατηγορία των επικίνδυνων χώρων που υπάρχουν στο υπόγειο του κτιρίου στη συμπληρωματική χρήση Χ.Σ.Κ, τα εμβαδά τους, ο όγκος τους και εάν υπάρχει σύστημα καταιονισμού.

5.4.4.2. Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου προσωρινής διαμονής (παράρτημα VI)

Η μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας περιέχει πληροφορίες για το χώρο προσωρινής διαμονής αποτυπώνοντας γραπτά τις απαιτήσεις των γενικών διατάξεων (άρθρο 7) και των ειδικών διατάξεων (άρθρο 2) του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 41/2018.

Αναλυτικότερα περιγράφει:

A. Στοιχεία της επιχείρησης (είδος, τόπος, οδός, πόλη, ιδιοκτησία ακινήτου και ιδιοκτησία επιχείρησης, υπεύθυνο διευθυντή της επιχείρησης, το απασχολούμενο προσωπικό, το ωράριο εργασίας, τον υπεύθυνο αρχηγό-υπαρχηγό- μελών ομάδας πυροπροστασίας εφόσον απαιτείται).

B. Την οικοδομική σύσταση (αριθμός ορόφων κτίσματος, συνολική μικτή επιφάνεια του κτιρίου και συνολική μικτή επιφάνεια της χρήσης, το ύψος του κτιρίου, τον πληθυσμό του κτιρίου, τον πληθυσμό της χρήσεως, ο αριθμός εξόδων κινδύνου και το είδος του φέροντος οργανισμού).

Την επιβολή προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας

α) εγκατάστασης φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου

β) εγκατάστασης σήμανσης ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού / εξοπλισμού

γ) Ανάρτησης διαγραμμάτων διαφυγής σε κάθε μονάδα διαμονής, σε κοινόχρηστους χώρους και σε χώρους της συμπληρωματικής χρήσης (Χ.Σ.Κ)

Πλέον των προληπτικών ενεργειών και υποχρεώσεων για απομείωση του κινδύνου της πυρκαγιάς που αναγράφονται στα παραρτήματα III & IV επιβάλλεται ότι:

Στις εξόδους κινδύνου δεν πρέπει να τοποθετούνται καθρέφτες παραπλανητικοί για την κατεύθυνση διαφυγής και γενικότερα δεν επιτρέπεται να υπάρχουν έπιπλα ή άλλα εμπόδια που εμποδίζουν την όδευση.

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.

Ειδικά προληπτικά μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας

Περιγράφονται τα ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας που επιβάλλονται στην χρήση προσωρινής διαμονής.

α) επιβάλλεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης σε όλα τα διαμερίσματα, αποθήκες, αποδυτήρια, χώρους μηχανολογικού εξοπλισμού, reception

β) επιβάλλεται τοποθέτηση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού (ΧΣΣ)

Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Περιγράφονται τα κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας που επιβάλλονται στην χρήση προσωρινής διαμονής.

α) επιβάλλεται η τοποθέτηση απλού πυροσβεστικού υδροδοτικού δικτύου καθώς οι κλίνες του χώρου προσωρινής διαμονής είναι λιγότερες από 100.

β) επιβάλλεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων ανά 100 τ.μ μικτής επιφάνειας καθώς και πυροσβεστήρες που επιβάλλονται για την ύπαρξη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (CO₂).

Στο παράρτημα VI της παρούσας περιγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις των ενεργητικών μέσων πυροπροστασίας για τη χρήση Προσωρινής Διαμονής (Ξενοδοχείο) στο υπό μελέτη κτίριο.

5.4.4.3 Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας για το χώρο συνάθροισης κοινού (παράρτημα VII)

Η μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας περιέχει πληροφορίες για το Χώρο Συνάθροισης Κοινού (εμπλεκόμενη χρήση) αποτυπώνοντας γραπτά τις απαιτήσεις των γενικών διατάξεων (άρθρο 7) και των ειδικών διατάξεων (άρθρο 3) του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 41/2018.

Αναλυτικότερα περιγράφει:

A. Στοιχεία της επιχείρησης

Είδος, τόπος, οδός, πόλη, ιδιοκτησία ακινήτου και ιδιοκτησία επιχείρησης, υπεύθυνο διευθυντή της επιχείρησης, το απασχολούμενο προσωπικό, το ωράριο εργασίας, τον υπεύθυνο αρχηγό-υπαρχηγό- μελών ομάδας πυροπροστασίας εφόσον απαιτείται.

A.1. Αναγράφεται η οικοδομική σύσταση

Αριθμός ορόφων κτίσματος, συνολική μικτή επιφάνεια του κτιρίου και συνολική μικτή επιφάνεια της χρήση, το ύψος του κτιρίου, τον πληθυσμό του κτιρίου, τον πληθυσμό της χρήσεως, ο αριθμός εξόδων κινδύνου και το είδος του φέροντος οργανισμού).

Την επιβολή Προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας

- α) εγκατάστασης φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου
 - β) εγκατάστασης σήμανσης ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού / εξοπλισμού
 - γ) ανάρτησης διαγραμμάτων διαφυγής σε κάθε μονάδα διαμονής, σε κοινόχρηστους χώρους και σε χώρους της συμπληρωματικής χρήσης (Χ.Σ.Κ)
 - δ) γεινίαση της επιχείρησης καθώς και η αναφορά σε υπερκείμενο και υποκείμενο όροφο
 - ε) οδός προσπέλασης των πυροσβεστικών οχημάτων
- Στ) θέση του/ των ηλεκτρολογικών πινάκων
- ζ) χρήση υγραερίου ή φωταερίου

B. Μέτρα Πυροπροστασίας

- α) μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας για απομείωση του κινδύνου της πυρκαγιάς χωρίς επιπλέον επιπρόσθετα μέτρα
- β) μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας που επιβάλλονται στην χρήση Χώρου Συνάθροισης Κοινού.
 - ο επιβάλλεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης παρόλο που ο θεωρητικός πληθυσμός του στεγασμένου τμήματος του Χ.Σ.Κ είναι <από 250 άτομα λόγω παραδοχών
 - ο επιβάλλεται τοποθέτηση συστήματος χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς παρόλο που ο θεωρητικός πληθυσμός του Χ.Σ.Κ είναι <από 250 άτομα λόγω παραδοχών

Γ. Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Περιγράφονται τα κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας που επιβάλλονται στην χρήση Χώρου Συνάθροισης Κοινού.

- δεν επιβάλλεται η τοποθέτηση Μόνιμου Πυροσβεστικού Υδροδοτικού Δικτύου (Μ.Π.Υ.Δ) καθώς ο πληθυσμός του στεγασμένου κτιρίου του Χ.Σ.Κ είναι μικρότερο από 250 άτομα.
- επιβάλλεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων ανά 100 τ.μ μικτής επιφάνειας καθώς και πυροσβεστήρες που επιβάλλονται για την ύπαρξη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (CO₂)
- επιβάλλεται σύστημα τοπικής κατάσβεσης πάνω από μαγειρικά έλαια στην κουζίνα για κατηγορία πυρκαγιάς τύπου F.

Στο παράρτημα VII της παρούσας περιγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις των ενεργητικών μέσων πυροπροστασίας για τη χρήση του Χώρου Συνάθροισης Κοινού στο υπό μελέτη κτίριο.

5.3. Τεχνικές περιγραφές συστημάτων πυροπροστασίας

5.3.1. Φορητά συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας

Οι τεχνικές περιγραφές των φορητών συστημάτων συντάσσονται βάση της υπ αριθμ 15/2014 Πυροσβεστικής Διάταξης από αρμόδιο τεχνικό επιστήμονα που έχει δικαίωμα υπογραφής που προκύπτει από το πτυχίο του. Σε αυτή περιγράφονται το είδος των φορητών μέσων πυροπροστασίας (πυροσβεστήρες) όπως αυτά ορίζονται στην 15/2014 Πυροσβεστική διάταξη, τα ευρωπαϊκά πρότυπα που ακολουθούν, η κατασβεστική τους ικανότητα, η κατηγορία πυρκαγιών που αντιμετωπίζουν και θέματα συντήρησης αυτών. Περιγράφονται οι προδιαγραφές του απλού υδροδοτικού δικτύου για την τοποθέτησή του σύμφωνα με την Π.Δ 15/2014. Στην τεχνική περιγραφή των φορητών μέσων πυροπροστασίας περιγράφονται συνήθως και τα προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας (φωτισμός, σήμανση, σχεδιαγράμματα), όπου δίνονται πληροφορίες για την χωρική εγκατάσταση, τον αριθμό αυτών, το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1838 και ΕΛΟΤ EN 7010 που ακολουθούν και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

Στο παράρτημα VIII της παρούσας περιγράφονται αναλυτικά τα φορητά μέσα πυροπροστασίας που έχουν εγκατασταθεί στο υπό μελέτη κτίριο.

5.3.2. Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας

Οι τεχνικές περιγραφές των μόνιμων συστημάτων συντάσσονται βάση της υπ αριθμ 15/2014 Πυροσβεστικής Διάταξης από αρμόδιο τεχνικό επιστήμονα που έχει δικαίωμα υπογραφής που προκύπτει από το πτυχίο του. Σε αυτές περιγράφονται το είδος των μόνιμων συστημάτων, το σκοπό που έρχονται αυτά να υπηρετήσουν, από τι αποτελούνται ποια Ευρωπαϊκά πρότυπα ακολουθούν και τέλος η λειτουργία τους.

Στο παράρτημα IX της παρούσας περιγράφονται αναλυτικά τα μόνιμα συστήματα πυροπροστασίας που έχουν εγκατασταθεί στο υπό μελέτη κτίριο.

5.4. Χορήγηση πιστοποιητικού ενεργητικής πυροπροστασίας

Στα πλαίσια της αδειοδότησης της επιχείρησης από τις Περιφερειακές Υπηρεσίες Τουρισμού, και αφού έχει εγκριθεί η μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας και θεωρηθούν οι τεχνικές περιγραφές από την πυροσβεστική υπηρεσία, χορηγείται πιστοποιητικό ενεργητικής πυροπροστασίας διάρκειας οχτώ (8) ετών, με την Π.Δ 13/2013 αφού η επιχείρηση προσκομίσει:

- Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, του μελετητή ή επιβλέποντα μηχανικού, που έχει αυτό το δικαίωμα, στην οποία δηλώνεται ότι τηρούνται και λειτουργούν καλώς τα μέτρα και μέσα (ενεργητικής) πυροπροστασίας που προβλέπονται, από την εγκεκριμένη μελέτη (ενεργητικής) πυροπροστασίας για τη συγκεκριμένη χρήση εφόσον επιβάλλεται η εγκατάσταση μόνιμων συστημάτων πυροπροστασίας
- Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, του ιδιοκτήτη ,εκμεταλλευτή της επιχείρησης εγκατάστασης στην οποία δηλώνεται ότι έχουν εγκατασταθεί τα μέτρα και μέσα (ενεργητικής) πυροπροστασίας που προβλέπονται, από την εγκεκριμένη μελέτη (ενεργητικής) πυροπροστασία για τη συγκεκριμένη χρήση.
- Λοιπά δικαιολογητικά και έγγραφα που προβλέπονται ήδη από την ισχύουσα, κατά περίπτωση, νομοθεσία πυροπροστασίας και τα οποία συνυποβάλλονται με τις προαναφερόμενες Υπεύθυνες Δηλώσεις.

Κεφάλαιο 6.

Συμπεράσματα

Βασικό συμπέρασμα που προκύπτει από την εκπόνηση της παρούσας διατριβής είναι πως η ασφάλεια έναντι του πυρός (πυρασφάλεια) σε κτίρια, αποτελεί ένα πολύπλευρο πρόβλημα που απασχολεί πολλούς τομείς της επιστήμης. Θα πρέπει λοιπόν να έχει μια ολιστική αντιμετώπιση στην οποία θα πρέπει να προσδιοριστεί το πρόβλημα, να αναλυθεί, και να βρεθούν τρόποι που θα μπορέσουν να δημιουργήσουν την αίσθηση της ασφάλειας έναντι της φωτιάς στον γενικό πληθυσμό με ένα τέτοιο τρόπο που θα δημιουργεί μια ισορροπία ανάμεσα στο οικονομικό κόστος που η πυρασφάλεια απαιτεί και στα αγαθά που πρόκειται να προστατεύσει.

Η παρούσα διατριβή προχώρησε στον προσδιορισμό και στην ανάλυση του φαινομένου της καύσης μέσα από βιβλιογραφική έρευνα. Συνέδεσε τις έννοιες φωτιά και πυρκαγιά με αυτή ως χημικό φαινόμενο. Περιέγραψε τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται η πυρκαγιά, συντηρείται, μεταδίδεται και πως τα «προϊόντα» αυτής σε ένα κτίριο μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή και τα αγαθά που βρίσκονται εντός τους. Παράλληλα μέσα από δευτερογενή βιβλιογραφική έρευνα προσδιόρισε το εννοιολογικό πλαίσιο της πυρασφάλειας και πυροπροστασίας καθώς είναι δύο έννοιες διακριτές με τη δική τους βαρύτητα.

Από τον συνδυασμό της παράθεσης του προβλήματος και του πλαισίου εντός του οποίου βρίσκεται η λύση μεσολαβεί η Νομοθεσία της Πολιτείας μέσω των κανονισμών πυροπροστασίας κτιρίων. Ο προσδιορισμός της χρήσης του κτιρίου και των αγαθών που προτίθεται να προστατεύσει είναι αυτός που θα καθορίσει τελικά τα μέτρα και τα μέσα πυροπροστασίας που θα εξασφαλίσουν την ασφάλεια έναντι του πυρός. Συνεπώς η σχεδίαση ενός κτιρίου θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη χρήση του, τον πληθυσμό που θεωρητικά θα φιλοξενηθεί στο χώρο, και τον τρόπο που αυτός ο πληθυσμός θα απομακρυνθεί με ασφάλεια σε περίπτωση πυρκαγιάς διαμέσου κλιμακοστασίων, διαδρόμων, επαρκών εξόδων κινδύνου. Επίσης θα πρέπει να εξασφαλίζει τον περιορισμό διάδοσης της πυρκαγιάς εντός του κτιρίου με την κατάλληλη πυροδιαμερισματοποίηση και τη χρήση κατάλληλων δομικών υλικών και στοιχείων, καθώς και τον μη επέκταση αυτής εκτός του κτιρίου σε γειτονικά κτίρια.

Η τεχνολογική πρόοδος με την χρήση νέων κατασβεστικών υλικών και η ανάπτυξη συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας, έρχεται να συνδράμει προληπτικά αλλά και κατασταλτικά στον τομέα της πυροπροστασίας των κτιρίων. Η έγκαιρη ανίχνευση προϊόντων πυρκαγιάς σε αρχικό στάδιο και η σύνδεση με κατασταλτικά μέσα που λειτουργούν αυτόματα αποτελεί μια θετική εξέλιξη στην ενεργητική πυροπροστασία που έρχεται να προστατεύσει πολύτιμα αγαθά.

Η συνδυαστική χρήση της παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας επιβάλλεται διαμέσου κανονισμών με τα παραπάνω κριτήρια. Ο υπό μελέτη και ανάλυση κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων (Π.Δ 41/2018) αποτελεί την εξέλιξη της Νομοθεσίας πυρασφάλειας στην Ελλάδα η οποία πλέον δίνει στους αρμόδιους τεχνικούς επιστήμονες (αρχιτέκτονες , πολιτικούς μηχανικούς, μηχανολόγους μηχανικούς) το πλαίσιο μέσα από το οποίο μπορούν να οικοδομήσουν ασφαλέστερα κτίρια έναντι του κινδύνου της πυρκαγιάς. Βασική διαφοροποίηση από τον προηγούμενο κανονισμό, τα δομικά υλικά και στοιχεία τα οποία επιλέγονται με κριτήρια αντοχής έναντι της φωτιάς με έννοιες που έχουν αναλυθεί στην παρούσα. Διαφοροποίηση σημαντική αποτελεί και το γεγονός της εισαγωγής εννοιών όπως «ψηλό κτίριο» καθώς και η αντιμετώπιση των προϊόντων της πυρκαγιάς με παροχέτευση αυτών από αυτοκλειόμενο κούφωμα στην οροφή του κτιρίου (σε συγκεκριμένα κτίρια).

Η εξειδίκευση του παραπάνω κανονισμού σε μια πρότυπη μελέτη πυροπροστασίας (ενεργητική και παθητική) στην περίπτωση ενός ξενοδοχείου , έρχεται να φέρει σε επαφή ειδικό κοινό (Αξιωματικούς Π.Σ, πολιτικούς μηχανικούς, μηχανολόγους μηχανικούς, αρχιτέκτονες), με τον νέο κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων και την εξοικείωση τους με τον τρόπο που αντιμετωπίζεται ένα νεοαναγειρόμενο κτίριο πολλαπλών χρήσεων με χρήση Προσωρινής διαμονής (Ξενοδοχείου) και Χώρου Συνάθροισης Κοινού από άποψη πυροπροστασίας.

Βιβλιογραφία

- Αντωνόπουλος, Γ. Χ. (1994). *Μαθήματα Πυροσβεστικής Τέχνης*. Αθήνα: Α.Π.Σ (σελ 48,49,53,55,56,74,78,151,153,156).
- ΑΠΣ. (1995). *Εγχειρίδιο Πυροσβεστικής Τέχνης/ έρευνα της επιστήμης κατάσβεσης πυρκαγιών* (6η ανατύπωση εκδ.). Αθήνα: Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος 6η ανατύπωση (σελ 19,27,28,52,53,55,66,83).
- Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος / Διεύθυνση Μελετών. (1980). *Ιστορία του Πυροσβεστικού Σώματος*. Αθήνα (σελ 57).
- Εγκύκλιος Διαταγή ΑΠΣ υπ αριθμ 7600/700 "Περί υποδείξεως και εφαρμογής προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας" (Φ.51/1//6-7-1960).
- Εγκύκλιος 1 με ΑΔΑ: ΩΒΤ34653Π8-ΨΜΤ "Διευκρινήσεις για την Εφαρμογή του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων" - Παράρτημα (Π.Δ 41/2018, ΦΕΚ 80/Α'7-5-2018)
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΕΛΟΤ) ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ EN 2 "Κατηγορίες Πυρκαγιών".
- Κολαΐτης, Δ. Ι. (2012). *Αντοχή Υλικών στη Φωτιά*. Αθήνα (σελ 57,58,62,65,66,67,68,94,97 144).
- Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ αριθμ Δ3/14858/1993, "Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών διαμόρφωσης, σχεδίασης, κατασκευής, ασφαλούς λειτουργίας και πυροπροστασίας εγκαταστάσεων αποθήκευσης, εμφιάλωσης, διακίνησης και διανομής Υγραερίου καθώς και εγκαταστάσεων για τη χρήση αυτού σε βιομηχανικές, βιοτεχνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες" (ΦΕΚ 477/Β'1-7-1993).
- Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ αριθμ Φ.15/οικ.1589/104/2006, "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, επαγγελματικά εργαστήρια, αποθήκες και μηχανολογικές εγκαταστάσεις παροχής υπηρεσιών που υπάγονται στις διατάξεις του ν.3325/2005 και σε λοιπές δραστηριότητες" (ΦΕΚ 90/Β'30-01-2006).
- Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ αριθμ 16085/2009, "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (Ι.ΚΤΕΟ), σε συνεργεία συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων-μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων, σε Εμπορευματικούς Σταθμούς Αυτοκινήτων (Ε.Σ.Α) για φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων, σε Σταθμούς Υπεραστικών Λεωφορείων καθώς και σε λοιπές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων που υπάγονται στην αρμοδιότητα των κατά τόπους Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της Χώρας" (ΦΕΚ 770/Β'28-04-2009).
- Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ αριθμ 16228/2017 άρθρο 9, "Απλούστευση και προτυποποίηση των Διοικητικών διαδικασιών γνωστοποίησης λειτουργίας Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, Θεάτρων και Κινηματογράφων" (ΦΕΚ 1723/Β'2017).
- Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ αριθμ 136860/1673/Φ15/2018, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας στις εγκαταστάσεις μεταποιητικών και συναφών δραστηριοτήτων" (ΦΕΚ 6210/Β'31-12-2018).

Κώνστας α, Α. (1988), *Συστημική Θεώρηση Πυρασφάλειας*, Αθήνα Εκδόσεις Παπαζήση (σελ 26,28-29,74-75, 96,97,98).

Κώνστας β, Α. (1988). *Εγχειρίδιο Πυρασφάλειας*. Αθήνα (σελ 83,84,85,86,92,93,94).

Κώνστας γ, Α. (1988). *Εφαρμοσμένη Πυρασφάλεια*. Αθήνα (σελ 42).

Μιχάλης Μαλιδρέτος. (2011). *Πυρασφάλεια - Πυροπροστασία*. Θεσσαλονίκη: UNIVERCITY STUDIO PRESS (σελ15,19,34-35,48).

Νόμος υπ αριθμ 5273/1931 άρθρο 8 εδάφιο 1ζ "Τα της λήψεως προληπτικών μέτρων κατά των κινδύνων του πυρός, ως και τα της παρακολούθησεως και ελέγχου και τηρήσεως αυτών εις προσφυγικούς συνοικισμούς , εργαστήρια, βιομηχανικά και τεχνικά εγκαταστάσεις, αποθήκας ευφλέκτων υλών, ως και εις πολυσύχναστα δημόσια κέντρα και πολυωρόφους οικοδομάς"

Νόμος υπ αριθμ 616 από 13-06-1977, "Έκδοση Πυροσβεστικών Διατάξεων από τον Αρχηγό του Πυροσβεστικού Σώματος για Λήψη μέτρων πρόληψης από τους υπεύθυνους των βιομηχανικών, βιοτεχνικών, συγκοινωνιακών και λιμενικών εγκαταστάσεων, σταθμούς αυτοκινήτων και πρατηρίων υγρών καυσίμων, κάθε είδους επιχειρήσεων, καταστημάτων πολυωρόφων ή όχι, οικοδομημάτων, αποθηκών, υποστέγων ή ασκεπών χώρων που περιέχουν εύφλεκτες ύλες, Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων, Θεραπευτηρίων, κέντρων δημοσίων θεαμάτων και γενικά διασκεδάσεως ή συγκεντρώσεως του κοινού, ξενοδοχείων, Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και των δημοσίων ή ιδιωτικών γενικά Σχολών" (ΦΕΚ 166/15-06-1977).

Νόμος υπ αριθμ 3511/2006 άρθρο 14, "Αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού Σώματος, αναβάθμιση της αποστολής του και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 258/Α'27-11-2006).

Νόμος υπ αριθμ 4249/2014 άρθρο 100, "Αναδιοργάνωση της Ελληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και ρύθμιση λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 73/Α'23-4-2014).

Νόμος υπ αριθμ 4442/2016 άρθρο 49 παρ 4, "Νέο θεσμικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 230/Α'7-12-2016).

Νόμος υπ αριθμ 4495/2017, "Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ/Α'03-11-2017).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 3/2015, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε χώρους συνάθροισης κοινού" (ΦΕΚ 529/Β/03-04-2015).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 4/2012, "Καθορισμός προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας οικοπεδικών και ακάλυπτων χώρων, που βρίσκονται εντός πόλεων, κωμοπόλεων και οικισμών" (ΦΕΚ 1346/Β'25-04-2012).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 6/2018, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών αποθηκών" (ΦΕΚ 1576/Β'08-05-2018).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 7/1996, "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών" (ΦΕΚ 155/Β'13-3-1996).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 8/2016 , "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών καταστημάτων" (ΦΕΚ 165/Β'27-01-2017).

Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 9/2000, "Κανονισμός ρύθμισης μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών σε δασικές και αγροτικές εκτάσεις" (ΦΕΚ 1459/Β'30-11-2000).

- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 9^Α/ 2005, "Τροποποίηση του κανονισμού ρύθμισης μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών σε δασικές και αγροτικές εκτάσεις" (ΦΕΚ 1554/Β'/10-11-2005).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 10/2002, "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε τουριστικούς λιμένες σκαφών αναψυχής" (ΦΕΚ 844/Β'/08-07-2002).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 11/2003, " Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε λυόμενες στεγασμένες κατασκευές με εύκαμπτο περίβλημα -τέντα-(ΦΕΚ 817/Β'/23-06-2003).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 12/2012, "Καθιέρωση βιβλίου ελέγχου συντήρησης και καλής λειτουργίας των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ 1794/Β'/6-6-2012).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 13/2013, "Απλοποίηση διαδικασίας χορήγησης πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας σε επιχειρήσεις - εγκαταστάσεις και τροποποίηση της υπ αριθμ 12/2012 Πυροσβεστικής Διάταξης" (ΦΕΚ 1586/Β'/21-06-2013).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 14/2014, "Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων σε θέματα πυροπροστασίας" (ΦΕΚ 2434/Β'/12-09-2014).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 15/2014, "Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας" (ΦΕΚ 3149/Β'/24-11-2014).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 16/2015, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εκπαιδευτηρίων" (ΦΕΚ 2326/Β'/ 29-10-2015).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 17/2016, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας γραφείων" (ΦΕΚ 388/Β'/19-2-2016).
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ αριθμ 18/2019, "Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εγκαταστάσεων (μονάδων) υγείας και κοινωνικής πρόνοιας" (ΦΕΚ 1514/Β'/7-5-2019).
- Προεδρικό Διάταγμα υπ αριθμ 460/ 30-06-1976 Ειδικός κανονισμός πυρασφάλειας, "Περί λήψεως μέτρων πυρασφάλειας υπό βιομηχανικών και βιοτεχνικών επιχειρήσεων και αποθηκών" (ΦΕΚ 170 / Α'/6-7-1976).
- Προεδρικό Διάταγμα υπ αριθμ 1224/1981 "Περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας πρατηρίων υγρών καυσίμων κειμένων εντός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεως ή κωμών ή εγκεκριμένων οικισμών ή εν γένει κατοικημένων περιοχών" (ΦΕΚ 303/Α'/15-10-1981).
- Προεδρικό Διάταγμα υπ αριθμ 71/88, "Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων" (ΦΕΚ 32/Α'/17-02-1988).
- Προεδρικό Διάταγμα υπ αριθμ 118/2006 άρθρο 14, "Τροποποίηση του Β.Δ 465/1970 'Περί όρων και προϋποθέσεων εγκαταστάσεως και λειτουργίας αντλιών καυσίμων προ πρατηρίων κειμένων εκτός των εγκεκριμένων σχεδίων πόλεως και κωμών ή εκτός κατοικημένων εν γένει περιοχών' " (ΦΕΚ 119/Α'/16-06-2006).
- Προεδρικό Διάταγμα υπ αριθμ 41/2018, "Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων" (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018). - ΚΕΦ Α, άρθρα 1,3,5,6,7 & ΚΕΦ Β άρθρα 2,3, παράρτημα Α, Β.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. (2019). *Χημεία*. Αθήνα : Διόφαντος.
- Τεγόπουλος Φυτράκης. (1990). *Ελληνικό Λεξικό Δ έκδοση*. Αθήνα: Αρμονία Α.Ε.
- Φιλολία, Α. (2009). *Διοικητικό Δίκαιο (Σημειώσεις)*. Αθήνα : Πυροσβεστική Ακαδημία (σελ 12,24,25,26).

Φυσική Β Γυμνασίου. (2019). *Φυσική Β Γυμνασίου*. ΥΠΕΘ, Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Αθήνα: Διόφαντος (σελ 121,156-161).

Παράρτημα Ι.

Αντίδραση στη φωτιά – Σύστημα Ευρωπαϊκών κλάσεων

Ο περιορισμός της εξάπλωσης της φωτιάς στο εσωτερικό του κτιρίου ή και εντός του ίδιου πυροδιαμερίσματος επιδιώκεται με τη χρήση υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας. Ο καθορισμός της προδιάθεσης ενός δομικού προϊόντος να συμβάλει στην ανάπτυξη και εξάπλωση της φωτιάς γίνεται μέσω του συστήματος των Ευρωπαϊκών κλάσεων (Euroclass), το οποίο επιτρέπει την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων ως προς την «αντίδραση στη φωτιά» (reaction to fire) σύμφωνα με τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 2016/364 της Επιτροπής της 1ης Ιουλίου 2015 «για την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων με βάση τις επιδόσεις αντίδρασης στη φωτιά, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

Η αντίδραση στη φωτιά αποτελεί ένα ουσιώδες χαρακτηριστικό των δομικών προϊόντων που σχετίζεται άμεσα με τη δεύτερη βασική απαίτηση δομικών έργων «πυρασφάλεια» του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 και προβλέπεται η δήλωση αυτής από τον κατασκευαστή ως κατηγορία επιδόσεων (euroclasses) στη δήλωση επιδόσεων του άρθρου 6 του ίδιου κανονισμού.

Στο σύστημα ταξινόμησης των δομικών προϊόντων ως προς την αντίδραση στη φωτιά γίνεται χρήση μιας σειράς πρότυπων εργαστηριακών δοκιμών, οι οποίες καθορίζονται στον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) υπ' αριθ. 2016/364 και τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 13501, όπως αυτά ισχύουν. Στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 13501 ορίζονται οι κατηγορίες και τα κριτήρια επιδόσεων ως προς την αντίδραση στη φωτιά για δομικά προϊόντα (EN 13501-1), δάπεδα (EN 13501-1), γραμμικά προϊόντα θερμομόνωσης σωληνώσεων (EN 13501-1), στέγες (EN 13501-5) και ηλεκτρικά καλώδια (EN 13501-6).

Η ταξινόμηση της επίδοσης ενός δομικού προϊόντος ως προς την αντίδραση στη φωτιά στο σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων γίνεται με χρήση τριών κριτηρίων:

1. «Συμβολή στην Ανάφλεξη και Καύση»

Σύμφωνα με το σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων, τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται σε 7 κύριες κατηγορίες, ανάλογα με το βαθμό που αυτά συμβάλλουν στην ανάφλεξη και εξάπλωση της φωτιάς. Οι 7 κατηγορίες ταξινόμησης, κατά φθίνουσα σειρά, είναι οι ακόλουθες: A1, A2, B, C, D, E και F. Οι κλάσεις A1 και A2 χαρακτηρίζουν τα υλικά με τη μικρότερη δυνατή συμβολή στην καύση, τα οποία αντιστοιχούν σε πρακτικά «άκαυστα» υλικά, ενώ η κλάση F χαρακτηρίζει τα υλικά που συμβάλλουν στην καύση σε μεγάλο βαθμό.

2. «Συμβολή στην Παραγωγή Καπνού»

Σύμφωνα με το σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων, τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται σε 3 δευτερεύουσες κατηγορίες, ανάλογα με το βαθμό που αυτά συμβάλουν στην παραγωγή καπνού:

- S1: Μηδενική ή πολύ μικρή παραγωγή καπνού
- s2: Μέτρια παραγωγή καπνού
- s3: Σημαντική παραγωγή καπνού

3. «Συμβολή στην Παραγωγή Φλεγόμενων Σωματιδίων ή Σταγονιδίων»

Κατά την καύση μερικών δομικών προϊόντων, όπως ξύλο ή θερμοπλαστικά, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν φλεγόμενα σωματίδια ή σταγονίδια, τα οποία ευνοούν την εξάπλωση της φωτιάς σε περιοχές μακριά από την αρχική εστία. Σύμφωνα με το 110 σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων, τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται σε 3 δευτερεύουσες κατηγορίες, ανάλογα με το βαθμό που αυτά συμβάλλουν στην παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων:

- d0: Μηδενική παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων
- d1: Μικρή παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων
- d2: Σημαντική παραγωγή φλεγόμενων σωματιδίων ή σταγονιδίων

Η κατάταξη των δομικών προϊόντων στο σύστημα Ευρωπαϊκών κλάσεων αντίδρασης στη φωτιά γίνεται μέσω της απόδοσης ενός συνδυασμού συμβόλων, τα οποία παρέχουν πληροφορίες για τη συμπεριφορά του εξεταζόμενου προϊόντος ως προς την εξάπλωση της φωτιάς (A1, A2, B, C, D, E, F), την παραγωγή τοξικού καπνού (s1, s2, s3) και την παραγωγή πυρακτωμένων σωματιδίων-σταγονιδίων (d0, d1, d2). Το σύνολο των πιθανών συνδυασμών του συστήματος ταξινόμησης δομικών προϊόντων (εξαιρουμένων των επενδύσεων δαπέδου) ως προς την αντίδραση στη φωτιά, δίνεται στον Πίνακα Δ.1. Για την ταξινόμηση ενός δομικού υλικού στην κάθε κατηγορία, γίνεται επεξεργασία των αποτελεσμάτων των πρότυπων εργαστηριακών δοκιμών, χρησιμοποιώντας κατάλληλα κριτήρια, όπως αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-1.

Πίνακας Δ.1: Πιθανοί συνδυασμοί του συστήματος Ευρωπαϊκών κλάσεων (Euroclass) για την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων ως προς την αντίδραση στη φωτιά.

A1		
A2 – s1, d0	A2-s1,d1	A2 – s1, d2
A2 - s2, d0	A2-s2, d1	A2 - s2, d2
A2 - s3, d0	A2-s3, d1	A2 - s3, d2
B – s1, d0	B -s1, d1	B -s1, d2
B- s2, d0	B -s2, d1	B - s2, d2
B - s3, d0	B -s3, d1	B - s3, d2
C – s1, d0	C -s1, d1	C -s1, d2
C- s2, d0	C -s2, d1	C - s2, d2
C - s3, d0	C -s3, d1	C - s3, d2
D – s1, d0	D -s1,d1	D -s1,d2
D- s2, d0	D - s2, d1	D - s2, d2
D - s3, d0	D - s3, d1	D - s3, d2
E		E-d2

F
Σημείωση: Τα προϊόντα κατηγορίας E θεωρείται δεδομένο ότι παράγουν καπνό, επομένως δεν εξετάζονται ως προς το κριτήριο «s».

Για τις επενδύσεις δαπέδου, το σύνολο των πιθανών συνδυασμών του συστήματος ταξινόμησης ως προς την αντίδραση στη φωτιά, απεικονίζεται στον Πίνακα Δ.2.

Πίνακας Δ.2: Πιθανοί συνδυασμοί του συστήματος Ευρωπαϊκών κλάσεων (Euroclass) για την ταξινόμηση των επενδύσεων δαπέδου ως προς την αντίδραση στη φωτιά.

A1FL	
A2FL- s1	A2 FL - s2
B FL – s1	B FL - s2
CFL- s1	CFL- s2
D FL – s1	D FL - s2
E FL	
F FL	

Σύμφωνα με τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) υπ' αριθ. 2016/364 και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-1, για την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων και δαπέδων ως προς την αντίδραση στη φωτιά, σύμφωνα με το σύστημα των Ευρωπαϊκών κλάσεων (Euroclass), απαιτείται η εκτέλεση μιας σειράς πρότυπων εργαστηριακών δοκιμών, οι οποίες αναφέρονται στον Πίνακα Δ.3.

Πρότυπο	Δοκιμή	Χρήση για ταξινόμηση στις Ευρωπαϊκές κλάσεις	
EN ISO 1182	Δοκιμή ακουστότητας	AI, A2	A1 _f , A2 _f
EN ISO 1716	Δοκιμή προσδιορισμού ανώτερης θερμογόνου δύναμης	AI, A2, B	A2 _{fi}
EN 13823	Δοκιμή μεμονωμένου καιγόμενου αντικειμένου	A2, B, C, D	-
EN ISO 11925-2	Δοκιμή αναφλεξιμότητας	B, C, D, E, F	B _{fij} C _{fi} , D _{fi} , E _{fi} , F _{fi}
EN ISO 9239-1	Δοκιμή θερμικής ακτινοβολίας σε δάπεδο	-	A2 _{fi} , B _{fi} , C _{fi} , D _{fi}

Σύμφωνα με την Απόφαση 96/603/ΕΚ της Επιτροπής της 4ης Οκτωβρίου 1996 "για την κατάρτιση καταλόγου προϊόντων που ανήκουν στις κλάσεις A "δεν συμβάλλει στη φωτιά", που προβλέπονται από την απόφαση 94/611/ΕΚ σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 20 της

οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τα δομικά προϊόντα" (ΕΕ L 267 της 19.10.1996, σ.23 επ.), υπάρχουν υλικά τα οποία κατατάσσονται απευθείας στις κλάσεις A1 και A1FL καθώς, λόγω χαμηλού βαθμού αναφλεξιμότητας, θεωρείται ότι έχουν «μηδενική συμβολή στη φωτιά». Για τα υλικά αυτά, τα οποία παρατίθενται στον Πίνακα Δ.4, δεν απαιτείται η πραγματοποίηση εργαστηριακών δοκιμών για την κατάταξή τους ως προς την αντίδραση στη φωτιά.

Πίνακας Δ.4: Άκαυστα υλικά (A1, A1FL) για τα οποία δεν απαιτούνται εργαστηριακές δοκιμές

■	Διογκωμένη άργιλος	■ Ψευδάργυρος και κράματα
■	Διογκωμένος περλίτης	Ψευδάργυρου
■	Διογκωμένος μαρμαρυγίας	■ Αλουμίνιο και κράματα
	(βερμικουλίτης)	Αλουμινίου
■	Πετροβάμβακας	■ Μόλυβδος
■	Αφρώδες γυαλί	■ Γύψος και επιχρίσματα από γύψο
■	Σκυρόδεμα	■ Κονιάματα με ανόργανες
■	Αδρανή σκυροδέματος (ορυκτά	συνδετικές ύλες
	αδρανή για βαρύ και ελαφρύ	■ Στοιχεία από άργιλο
	σκυρόδεμα εξαιρουμένων των	■ Ασβεστοπυριτικά στοιχεία
	θερμομονωτικών)	■ Φυσικοί λίθοι και προϊόντα
■	Στοιχεία από αφρώδες σκυρόδεμα	Σχιστόλιθου
■	Τσιμέντο	■ Δομικά στοιχεία από γύψο
■	Ασβεστος	■ Μωσαϊκά
■	Σκωρία υψικαμίνου / ιππάμενη	■ Υαλοπίνακες
	Τέφρα	■ Υαλοκεραμικά
■	Ορυκτά αδρανή	■ Κεραμικά
■	Σίδηρος, χάλυβας και ανοξείδωτος χάλυβας	
■	Χαλκός και κράματα χαλκού	

Πηγή: Π.Δ 41/2018

Παράρτημα II.

Πυραντίσταση- Δείκτες πυραντίστασης

Ο δείκτης πυραντίστασης ενός δομικού στοιχείου καθορίζεται μέσω εργαστηριακών δοκιμών πυραντίστασης, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-2.0 δείκτης πυραντίστασης αντιστοιχεί στη χρονική διάρκεια κατά την οποία το δομικό στοιχείο, όταν υποβάλλεται σε μια προδιαγεγραμμένη θερμική και μηχανική φόρτιση, ικανοποιεί συγκεκριμένα κριτήρια θερμικής και μηχανικής συμπεριφοράς. Τα σημαντικότερα κριτήρια αξιολόγησης, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των αντίστοιχων δεικτών πυραντίστασης, παρατίθενται στον Πίνακα Γ.1.

Πίνακας Γ.1: Ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης για τον καθορισμό του δείκτη πυραντίστασης.

Συμβολισμός	Κριτήριο	Περιγραφή
R	Ευστάθεια ή φέρουσα ικανότητα (load bearing capacity)	Ικανότητα ενός φέροντος δομικού στοιχείου να αντέχει μηχανικές δράσεις, ενώ είναι εκτεθειμένο σε φωτιά σε μία ή περισσότερες πλευρές, χωρίς απώλεια της δομικής του ευστάθειας - ικανότητας.
E	Ακεραιότητα (integrity)	Ικανότητα ενός διαχωριστικού δομικού στοιχείου, όταν εκτίθεται σε φωτιά στη μία του πλευρά, να μην επιτρέπει τη διέλευση φλογών, θερμών αερίων και καπνού, αποτρέποντας την εμφάνισή τους στη μη εκτεθειμένη του πλευρά.
1	Θερμομονωτική ικανότητα (thermal insulation)	Ικανότητα ενός διαχωριστικού δομικού στοιχείου, όταν εκτίθεται σε φωτιά στη μία του πλευρά, να περιορίζει την άνοδο της θερμοκρασίας της μη εκτεθειμένης πλευράς εντός καθορισμένων ορίων.
W	Περιορισμός θερμικής ακτινοβολίας (limitation of radiation)	Ικανότητα ενός δομικού στοιχείου όταν εκτίθεται στη φωτιά στη μία του πλευρά να περιορίζει την πιθανότητα μετάδοσής της θερμικής ακτινοβολίας, είτε διαμέσου του ίδιου του στοιχείου είτε από τη μη εκτεθειμένη του επιφάνεια στα γειτονικά υλικά.
M	Μηχανική αντοχή (mechanical resistance)	Ικανότητα ενός δομικού στοιχείου να αντιστέκεται στην επιρροή μίας προκαθορισμένης δύναμης πρόσκρουσης λόγω δομικής αστοχίας ενός άλλου στοιχείου.
C	Ικανότητα αυτοσφράγισης (self closure)	Ικανότητα δομικών στοιχείων (θυρών ή ρολών) να κλείνουν πλήρως και αυτόματα χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, ανεξαρτήτως διαθεσιμότητας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.
S	Διαρροή καπνού (smoke leakage)	Ικανότητα ενός δομικού στοιχείου να μειώνει ή να περιορίζει τη δίοδο θερμών αερίων ή καπνού από τη μία πλευρά του στην άλλη.

Η πυραντίσταση (resistance to fire) αποτελεί ένα ουσιώδες χαρακτηριστικό των δομικών προϊόντων που σχετίζεται άμεσα με τη δεύτερη βασική απαίτηση δομικών έργων

«πυρασφάλεια» του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 και προβλέπεται η δήλωση αυτής από τον κατασκευαστή ως κατηγορία επιδόσεων (euroclasses) στη δήλωση επιδόσεων του άρθρου 6 του ίδιου κανονισμού.

Ο δείκτης πυραντίστασης ενός δομικού στοιχείου εκφράζεται μέσω ενός συνδυασμού συμβόλων της μορφής XX tt. Το πρώτο μέρος (XX) του δείκτη πυραντίστασης αντιστοιχεί στο συμβολισμό του κριτηρίου πυραντίστασης που απαιτείται στην εκάστοτε περίπτωση (βλ. Πίνακα Β.1), ενώ το δεύτερο μέρος (tt) αντιστοιχεί στο μέγιστο χρόνο (σε λεπτά) για τον οποίο ικανοποιείται το κριτήριο αυτό. Ο χρόνος επιλέγεται από έναν κατάλογο προτύπων κατηγοριών χρονικής διάρκειας (15, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360) και αντιστοιχεί στον μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο ικανοποιείται το αντίστοιχο κριτήριο σύμφωνα με τις μετρήσεις της εργαστηριακής δοκιμής. Στην περίπτωση συνδυαστικής απαίτησης δύο ή περισσότερων κριτηρίων πυραντίστασης, ο αντίστοιχος δείκτης πυραντίστασης προσδιορίζεται ως η ελάχιστη χρονική διάρκεια κατά την οποία ικανοποιούνται ταυτόχρονα τα αντίστοιχα κριτήρια. Ενδεικτικά, ένα δομικό στοιχείο το οποίο σύμφωνα με την πρότυπη δοκιμή πυραντίστασης έχει φέρουσα ικανότητα 155 λεπτών, ακεραιότητα 80 λεπτών, και θερμομονωτική ικανότητα 42 λεπτών, μπορεί να ταξινομηθεί ως προς το δείκτη πυραντίστασης ως R120 ή RE 60 ή REI 30.

Το εναρμονισμένο Ευρωπαϊκό σύστημα ταξινόμησης ως προς την πυραντίσταση είναι βασισμένο στην κατάλληλη χρήση πρότυπων εργαστηριακών δοκιμών, όπως αυτές περιγράφονται στον Πίνακα Γ.2.

Επίσης, είναι εξίσου αποδεκτή κάθε άλλη εργαστηριακή δοκιμή, που χρησιμοποιείται σε κράτος μέλος της ΕΕ ή στην Τουρκία, ή σε κράτος της ΕΖΕΣ που αποτελεί συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας για τον ΕΟΧ, εφόσον αποδεδειγμένα εγγυάται ισοδύναμο επίπεδο ποιότητας και ασφάλειας.

Πίνακας Γ.2 (Π.Δ. 41/2018)

Πρότυπες δοκιμές πυραντίστασης για τον καθορισμό του δείκτη πυραντίστασης.

ΓΕΝΙΚΑ	
EN 1363 -1	Δοκιμές Πυραντίστασης, Γενικές προϋποθέσεις
EN 1363 -2	Εναλλακτικές και επιπρόσθετες διαδικασίες
EN 1363 -3	Επαλήθευση της επίδοσης του κλιβάνου
ΜΗ-ΦΕΡΟΝΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
EN 1364-1	Τοίχοι και εξωτερικά συστήματα τοιχοποιίας
EN 1364-2	Οροφές
EN 1364-3	Εξωτερικά Υαλοπετάσματα - Πλήρης διάρθρωση
EN 1364-4	Εξωτερικά Υαλοπετάσματα - Μερική διάρθρωση
ΦΕΡΟΝΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
EN 1365-1	Τοίχοι
EN 1365-2	Δάπεδα και οροφές
EN 1365-3	Δοκοί

EN 1365-4	Υποστυλώματα
EN 1365-5	Εξώστες και διάδρομοι
EN 1365-6	Κλιμακοστάσια
ΔΙΚΤΥΑ	
EN 1366-1	Αγωγοί κλιματισμού
EN 1366-2	Συστήματα αποκοπής πυρκαγιάς (fire dampers)
EN 1366-3	Πυροφραγμοί
EN 1366-4	Πυροφραγμοί γραμμικών αρμών
EN 1366-5	Αγωγοί και φρεάτια υπηρεσιών
EN 1366-6	Υπερυψωμένα δάπεδα
EN 1366-7	Πυροφραγμός ανοιγμάτων συστημάτων μεταφοράς
EN 1366-8	Αγωγοί απαγωγής καπνού
EN 1366-9	Αγωγοί απαγωγής καπνού εντός πυροδιαμερίσματος
EN 1366- 10	Συστήματα αποκοπής καπνού (smoke control dampers)
ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΟΥΡΩΝ ΚΑΙ ΡΟΛΩΝ	
EN 1634-1	Πυράντοχες θύρες και ρολά
EN 1634-2	Εξοπλισμοί για πυράντοχες θύρες
EN 1634-3	Θύρες ελέγχου καπνού
ΟΡΟΦΕΣ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΦΩΤΙΑ	
ENV 1187	Επίδοση πυρκαγιάς οροφών εκτεθειμένες σε εξωτερική πυρκαγιά
ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΕ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	
ENV 13381 -1	Προστασία με μεμβράνη-Οριζόντια
ENV 13381 -2	Προστασία με μεμβράνη-Κάθετη
ENV 13381 -3	Στοιχεία σκυροδέματος
ENV 13381 -4	Χαλύβδινα στοιχεία
ENV 13381 -5	Σύμμεικτα στοιχεία με σκυρόδεμα και χαλύβδινα φύλλα
ENV 13381 -6	Χαλύβδινα κοίλα υποστυλώματα με πλήρωση σκυροδέματος
ENV 13381 -7	Ξύλινα στοιχεία

Παράρτημα III

Απαιτούμενες ενέργειες

- Η επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των εγκαταστάσεων και συσκευών σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Η θέση εκτός λειτουργίας των συσκευών και εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, ή κατά την απουσία των ενοίκων, εκτός από εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη. Επίσης κλείσιμο των εσωτερικών θυρών κατά τις ανωτέρω περιόδους καθώς και κατά τη διάρκεια του ύπνου.
- Η τοποθέτηση λεκάνης ασφαλείας επαρκούς χωρητικότητας σε δεξαμενές υγρών καυσίμων για συγκέντρωση τυχόν διαρροών καυσίμων.
- Η τήρηση επαρκών αποστάσεων συσκευών θέρμανσης από καυστά υλικά και κατά περίπτωση κατάλληλη στήριξή τους.
- Η σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- Η επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο του προσωπικού, όλων των χώρων μετά τη διακοπή της δραστηριότητας καθώς και κατά τις εργάσιμες ώρες, για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Στους υπαίθριους χώρους, απαιτείται η αποψίλωση των ξηρών χόρτων και η απομάκρυνση αυτών, καθώς και κάθε άλλου άχρηστου καυστού ή εύφλεκτου υλικού.
- Ο επαρκής αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης επαγγελματικών δραστηριοτήτων.
- Η κατάλληλη διευθέτηση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αναφλεγούν και απομάκρυνση των εύφλεκτων και καυστών υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.
- Η μόνιμη ανάρτηση ευδιάκριτων πινακίδων, στους επικίνδυνους χώρους αναφορικά με την απαγόρευση καπνίσματος σε άτομα που εισέρχονται σε αυτούς αυτό και κατά περίπτωση προειδοποιητικών πινακίδων μη χρήσης νερού σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Η ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της επιχείρησης-εγκατάστασης, με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- Ο τακτικός καθαρισμός των χώρων της επαγγελματικής δραστηριότητας και άμεση απομάκρυνση των υλών που μπορούν να αναφλεγούν.
- Η ειδική σήμανση στους χώρους των ανελκυστήρων κτιρίων επαγγελματικών δραστηριοτήτων για τη μη χρήση τους σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.

- Ο έλεγχος της καλής λειτουργίας και κατάστασης των μέτρων και μέσων πυροπροστασίας καθώς και των κλειστών χώρων για τη διασφάλιση απουσίας επικίνδυνης ατμόσφαιρας και σωστής εξαέρωσης καθώς και απομάκρυνση εύφλεκτων και καυστών υλικών πριν την έναρξη εκτέλεσης θερμών εργασιών.
- Η τήρηση των προβλεπόμενων, πλάτους τουλάχιστον 0,80 μ. διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών αποθηκών ή βιομηχανιών καθώς και κύριου διαδρόμου πλάτους τουλάχιστον 1,10 μ. εντός της αποθήκης ή βιομηχανίας.
- Η αποθήκευση των υλικών κατά τρόπο ώστε αυτά να απέχουν από την οροφή τουλάχιστον 0,50 μ.
- Η αποθήκευση των υλικών σε υπαίθριους χώρους εμπορικών καταστημάτων που εμπίπτουν στον παρόντα Κανονισμό κατά τρόπο ώστε τα υλικά να απέχουν τουλάχιστον τρία (3) μ. από τα γεινιάζοντα κτίρια.
- Η δημιουργία προϋποθέσεων για αποφυγή τυχαίας ανάμιξης υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση σε αποθήκες ή βιομηχανίες.
- Η διενέργεια ασκήσεων εκκένωσης ειδικών κτιρίων σε τακτά χρονικά διαστήματα (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018).

Παράρτημα IV

Μη επιτρεπόμενες ενέργειες

- Η τοποθέτηση μονίμως ή προσωρινώς στις οδεύσεις διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων, αντικειμένων και άλλων κατασκευαστικών διατάξεων που μπορούν να μειώσουν το πλάτος αυτών ή να παρακωλύσουν την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.
- Η τοποθέτηση επί των θυρών ή πλησίον αυτών, καθρεπτών ή άλλων αντικειμένων τα οποία δύνανται να παραπλανήσουν ως προς την ορθή πορεία για την έξοδο κινδύνου. Παράθυρα, βιτρίνες, καθρέπτες και λοιπές κατασκευαστικές διατάξεις που λόγω μεγέθους ή τύπου κατασκευής, ενδέχεται να δώσουν την εντύπωση θυρών, πρέπει να επισημαίνονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην συγχέονται με τις εξόδους κινδύνου.
- Η κάλυψη της σήμανσης ασφαλείας και των μέσων πυροπροστασίας, από υλικά ή κατασκευαστικές διατάξεις.
- Η διακόσμηση και επένδυση των δαπέδων, τοίχων και οροφών, με υλικά ταχείας επιφανειακής εξάπλωσης φλόγας.
- Η χρήση βεγγαλικών, αθυρμάτων και πυροτεχνημάτων σε στεγασμένους χώρους. Η χρήση τους σε υπαίθριους χώρους γίνεται με την επιφύλαξη της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Το κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας στους επικίνδυνους χώρους καθώς και εναπόθεση εύφλεκτων υλικών σ' αυτούς.
- Το κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας σε εμπορικά καταστήματα, βιομηχανίες και αποθήκες, υψηλού βαθμού κινδύνου.
- Η ανάρτηση ή τοποθέτηση μπαλονιών που περιέχουν εύφλεκτα αέρια, σε χώρους όπου μετακινείται ή συχνάζει το κοινό.
- Η εγκατάσταση προβολέων με μεγάλη θερμική ακτινοβολία σε προθήκες, οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά σε εύφλεκτα ή καυστά υλικά χωρίς τη λήψη προστατευτικών μέτρων.
- Το κλείδωμα των θυρών κοινόχρηστων εξόδων με μηχανισμούς που προϋποθέτουν τη χρήση κλειδιού για την απασφάλισή τους. (Π.Δ 41/2018- ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018)

Παράρτημα V

Μελέτη Παθητικής πυροπροστασίας

1. Γενικά

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018 "ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ" (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018), ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α' και ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β', άρθρα 2,3.

Έργο :	Ξενοδοχείο Επιπλωμένων Διαμερισμάτων Τεσσάρων Αστέρων
Νομοθεσία Μελέτης	Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων Π.Δ. 41/80Α/7-5-2018
Χρήση :	Ξενοχοδείο, Χώρος Συναθροίσεως Κοινού
Θέση :	Εκτός Σχεδίου Πόλεως
Οδός :	
Ιδιοκτήτης :	
Υπεύθυνος Πυρασφαλείας :	
Παρατηρήσεις :	
Η Μελέτη Συντάχθηκε από τον :	
Ημερομηνία :	Μάιος 2020

1.1 Γενική Οικοδομική Περιγραφή

ΜΙΑ ΧΡΗΣΗ	(ΟΧΙ)
ΚΥΡΙΑ ΜΕ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ	(ΟΧΙ)
ΚΥΡΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΙΚΗ	(ΟΧΙ)
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ	(ΝΑΙ)

ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	(ΝΑΙ)
ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ	(ΝΑΙ)
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ	(ΝΑΙ)

Εμπλεκόμενες χρήσεις: Προσωρινή διαμονή, Χώροι συναθροίσεως κοινού.

Έλεγχος πληρότητας: Προσωρινής διαμονής με αριθμό κλινών $82 \geq 20$ (έχει πληρ.), Χώρος Συνάθρ. Κοινου με πληθυσμό ≥ 50 (έχει πληρ.-υπαίθριος χώρος-)

Περιλαμβανόμενοι χώροι

Το μικτό εμβαδόν των χρήσεων είναι 4754.57 τμ.

1.3 Χρήσεις – Ανάλυση θεωρητικού πληθυσμού

Περιλαμβάνονται αναλυτικά οι παρακάτω χρήσεις (μικτά εμβαδά χώρων):

Χρήση	Όροφοι	Επιφάνεια χρήσεως (τ.μ.)	Ποσοστό χρήσεως %	Πληθυσμός χρήσεως	Πληρότητα
Προσωρινή διαμονή	1ος Όροφος, Ισόγειο, Υπόγειο	2548.72	53.61	149	ΝΑΙ
Χώροι συναθροίσεως κοινού	Ισόγειο, Υπόγειο	2205.85	46.39	640	ΝΑΙ
Σύνολο		4754.57	100	789	

Ο αναλυτικός υπολογισμός του θεωρητικού πληθυσμού παρουσιάζεται στην εξέταση της κάθε χρήσεως.

2. Παθητική Πυροπροστασία

A. Ξενοδοχείο Τεσσάρων Αστέρων

Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων καθορίζει τις απαιτήσεις και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στα κτίρια και πρωταρχικός στόχος του παραμένει η ασφάλεια του κοινού σε περίπτωση εκδήλωσης φωτιάς, η οποία επιτυγχάνεται γενικά με κατάλληλο σχεδιασμό του κτιρίου και των επιμέρους χώρων του, με την εγκατάσταση ενεργητικών μέσων και συστημάτων, καθώς και με την κατάλληλη επιλογή υλικών και εξοπλισμού.

Για το λόγο αυτό στη συνέχεια παρουσιάζονται σε ενότητες οι υπολογισμοί που αφορούν τις οδεύσεις διαφυγής, τον υπολογισμό του θεωρητικού πληθυσμού, τις τελικές εξόδους, το φωτισμό, τους επικίνδυνους χώρους κτλ.

Ο χώρος προσωρινής διαμονής συνίσταται από τα παρακάτω επίπεδα με τις αντίστοιχες επιφάνειες (m²):

Το μικτό εμβαδόν της χρήσεως είναι 2548.72 τμ.

Επίσης, υφίστανται οι παρακάτω βοηθητικοί χώροι :

Όροφος	Είδος	Εμβαδόν
ΥΠ. 1	Αποδυτήρια	142.82
ΥΠ. 1	Αποθήκη	300.16
ΥΠ. 1	Χώροι Μηχανολογικών	112.35
ΥΠ. 1	WC	24.51

Ο θεωρητικός πληθυσμός του κτιρίου υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπ' όψη τον Πίνακα 3, της § 5.3.1, του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις" του Π.Δ 41/2018:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ			
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα
B	Προσωρινή Διαμονή		Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σύνολο (αρ. κλινών, μόνιμο προσωπικό), ή 1ατ./18τ.μ. δαπέδου

Στα άτομα αυτά προστίθενται τα άτομα που μπορεί να ορίσει επιπλέον ο μελετητής, σύμφωνα με την §5.3.1 του Κεφαλαίου Α, των Ειδικών διατάξεων, λόγω ύπαρξης ειδικών χώρων.

Ο αναλυτικός υπολογισμός του θεωρητικού πληθυσμού γίνεται ως εξής:

Όροφος	Περιγραφή - δραστηριότητα	Επιφάνεια (τ.μ.)	Συντελεστής	Άτομα
1ος	Επιφάνεια δαπέδου	739.00 τ.μ.	18	42
ΙΣΟΓΕΙΟ	Επιφάνεια δαπέδου	1000.00 τ.μ.	18	56
Σύνολο απόμων:				98

Έτσι, συνοπτικά, για κάθε επίπεδο ο πληθυσμός φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Όροφος	Άτομα ανά Όροφο
1ος Όροφος	42 άτομα.
Ισόγειο	56 άτομα.
1ο Υπόγειο	51. παρ. 5.3.1 κεφ. Α
Σύνολο	149 άτομα.

A. 1. Οδεύσεις Διαφυγής

Ο κύριος στόχος του σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής σε ένα κτίριο είναι η επίτευξη της ασφαλούς εκκενώσεως των χρηστών του, σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Για το λόγο αυτό, σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις", αλλά και του Κεφαλαίου Β "Ειδικές Διατάξεις" του Π.Δ. 41/80/7-5-2018 απαιτούνται οι παρακάτω υπολογισμοί:

A. 1.1. Πλήθος οδεύσεων διαφυγής / τελικών εξόδων

Όροφος	Πληθ. Ορόφου	Ελάχιστο Επιτρεπόμενο	Πραγματοποιούμενο Πλήθος	Ελάχιστο Επιτρεπόμενο	Πραγματοποιούμενο Πλάτος	Κατάληξη Οδεύσεων

		Πλήθος Εξόδων	Εξόδων	Πλάτος Εξόδων [m]	Εξόδων [m]	
1ος Όροφος	42	1	13	0.90	12.6	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
Ισόγειο	56	2	13	1.10	13.55	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
Υπόγειο	51	2	4	1.10	6.20	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

Ο έλεγχος των πλατών τελικών εξόδων ανά έξοδο φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έξοδος	Επίπεδο	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος [m]	Πραγματοποιούμε νο πλάτος [m]	Κατάληξη Οδεύσεων
1	ΥΠ. 1	0.90	1.00	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
2	ΥΠ. 1	0.90	1.80	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
3	ΥΠ. 1	0.90	1.80	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
4	ΥΠ. 1	1.20	1.60	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
5	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
6	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
7	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	1.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

8	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	1.75	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
9	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
10	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
11	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
12	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
13	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
14	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
15	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
16	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
17	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
18	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
19	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
20	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
21	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
22	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

23	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
24	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
25	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
26	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
27	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
28	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
29	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
30	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

A. 1.2. Πλάτος οδεύσεων διαφυγής

Ως πλάτος της οδεύσεως διαφυγής ορίζεται το ελεύθερο πλάτος στο στενότερο σημείο της και μέχρι ύψους 2.20 μ. Η μονάδα πλάτους της οδεύσεως διαφυγής ορίζεται σε 0,60 του μ.

Το απαιτούμενο ελάχιστο πλάτος οποιασδήποτε οδεύσεως διαφυγής δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο του 0,70 μ.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα επιτρεπόμενα και πραγματοποιούμενα πλάτη των οριζόντιων και κατακόρυφων οδεύσεων διαφυγής:

Όροφος	Πληθ. Ορόφου	Πλάτος οριζοντίων τμημάτων Οδεύσεων διαφυγής [m]		Πλάτος κατακόρυφων τμημάτων Οδεύσεων διαφυγής [m]	
		Ελάχιστα επιτρεπόμενο [m]	Πραγματοποιούμενο [m]	Ελάχιστα επιτρεπόμενο [m]	Πραγματοποιούμενο [m]
1ος Όροφος	42	0.900	1.100	0.900	1.000
Ισόγειο	56	0.900	1.500	-	1.000

Ο υπολογισμός τους έγινε ως εξής:

Όροφος	Πληθυσμός	Πλάτος οριζόντιας οδεύσεως διαφυγής υπέργειου ορόφου [m]	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής [m]	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής §5.3.3 [m]
1ος Όροφος	42	= 0.6 x αριθμός ατόμων ορόφου / 100	0.90	0.90
Ισόγειο	56	= 0.6 x αριθμός ατόμων ορόφου / 100	0.90	0.90

Όροφος	Πληθ.	Πλάτος κατακόρυφης οδεύσεως διαφυγής υπέργειου ορόφου [m]	Κατακόρυφες οδεύσεις διαφυγής [m]	Κατακόρυφες οδεύσεις διαφυγής §5.3.3[m]
1ος Όροφος	42	= 0.6 x αριθμός ατόμων ορόφου / 60	0.90	0.90

Έλεγχος πλάτους οδεύσεων για κάθε τελική έξοδο και όροφο της χρήσεως:

Επειδή κάποια όδευση μπορεί να χρησιμοποιείται από περισσότερες από μια χρήσεις, ο υπολογισμός του πλάτους των οδεύσεων γίνεται και ανά τελική έξοδο και όροφο της χρήσεως, σύμφωνα με την κατανομή των πληθυσμών στην κάθε έξοδο. Συγκεκριμένα:

Κατανομή πληθυσμού οριζοντίων οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Όδευση τελικής εξόδου	Χρήση 1		Σύνολο
		%	άτομα	
Ισόγειο	5	3.57	5	5
	6	3.57	5	5
	7	3.57	5	5
	8	3.57	5	5
	9	3.57	4	4
	10	3.57	4	4
	11	3.57	4	4
	12	3.57	4	4
	13	3.57	4	4
	14	3.57	4	4
	15	3.57	4	4
	16	3.57	4	4
1ος Όροφος	17	4.76	3	3
	18	4.76	3	3
	19	4.76	3	3
	20	4.76	4	4
	21	4.76	4	4
	22	4.76	4	4
	23	4.76	3	3

	24	4.76	3	3
	25	4.76	3	3
	26	4.76	3	3
	27	4.76	3	3
	28	4.76	3	3
	29	4.76	3	3

Κατανομή πληθυσμού κατακόρυφων οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Όδευση τελικής εξόδου	Χρήση 1		Σύνολο
		%	Άτομα	
1ος Όροφος	13	3.57	4	4

A. 1.3. Μέγιστες αποστάσεις οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Όδευση διαφυγής	Μια κατεύθυνση		Περισσότερες κατευθύνσεις		Αδιέξοδο	
		Μεγ. επιτρ. [m]	Πραγμ. [m]	Μεγ. επιτρ. [m]	Πραγμ. [m]	Μεγ. επιτρ. [m]	Πραγμ. [m]
1ος Όροφος		18		35	27.9	9	-
Ισόγειο		15		32	16.6	9	-

A. 1.4. Πυροπροστασία οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Εξοδος	Πυροπροστ. Οδεύσεις διαφυγής (Ναι/Όχι)	Πυροπροστατευμένος Κοινόχρηστος διάδρομος (ΟΧΙ/ΝΑΙ)	Ελάχ. Επιτ. Δείκτης πυραντ. Πιν7/ §6.2	Πυροπροστατευμένος προθάλαμος (lobby) (Ναι/Όχι)	Εξωτερικό κλιμακοστάσιο (Ναι/Όχι)	Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας πυροσβεστών
1ος Όροφος	29	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	28	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	27	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	26	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	25	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	24	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ

Όροφος	Έξοδος	Πυροπροστ. Οδεύσεις διαφυγής (Ναι/Όχι)	Πυροπροστατευμένος Κοινόχρηστος διάδρομος (ΟΧΙ/ΝΑΙ)	Ελάχ. Επιτ. Δείκτης πυραντ. Πιν7/ §6.2	Πυροπροστατευμένος προθάλαμος (lobby) (Ναι/Όχι)	Εξωτερικό κλιμακοστάσιο (Ναι/Όχι)	Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας πυροσβεστών
1ος Όροφος	23	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	22	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	21	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	20	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	19	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	18	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1ος Όροφος	17	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	16	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	15	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	14	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	12	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	11	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	10	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	8	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	7	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	6	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	5	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	6	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	7	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	8	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	9	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	10	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	11	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	12	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	13	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	14	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	15	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	16	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	17	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Ισόγειο	17	ΟΧΙ	ΟΧΙ	60	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ

A.1.4.1. Κλιμακοστάσια

Όλα τα εσωτερικά κλιμακοστάσια που αποτελούν πυροπροστατευμένη οδευση διαφυγής πρέπει να είναι μόνιμης κατασκευής και να περιβάλλονται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντιστάσεως60, σύμφωνα με την §6.6.2 του Κεφαλαίου Α' των ειδικών διατάξεων.

Λόγω των παραπάνω στοιχείων και σύμφωνα με την § 6.6.2, Κεφ.Α των Γενικών Διατάξεων δεν απαιτείται ειδικός προθάλαμος (lobby).

Λόγω των παραπάνω στοιχείων και σύμφωνα με την § 5.7 των Γενικών Διατάξεων δεν απαιτείται κλιμακοστάσιο, ή ανελκυστήρας πυροσβεστών.

A. 1.5. Φωτισμός – Φωτισμός ασφαλείας – Σήμανση

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838: "Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας", όπως κάθε φορά ισχύει. Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου. Τα φωτιστικά ασφαλείας πρέπει να παρέχουν το 50% της φωτεινότητας μέσα σε 5 [s] και την πλήρη φωτεινότητα μέσα σε 60sec, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838. Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης πρέπει να διατηρούν τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1 τουλάχιστον ώρα [h], σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Στις οδεύσεις διαφυγής πλάτους μέχρι 2 [m], η φωτεινότητα του δαπέδου κατά μήκος του κεντρικού άξονα της οδεύσεως διαφυγής δεν θα είναι μικρότερη από 1 [lux] και για την παράπλευρη της οδεύσεως διαφυγής ζώνη, πλάτους τουλάχιστον το ήμισυ του πλάτους της οδεύσεως διαφυγής, η φωτεινότητα του δαπέδου δεν θα είναι μικρότερη από 0.5 [lux], σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838.

Επιπλέον, σύμφωνα με την §2.4., του Κεφ.Β των Ειδικών διατάξεων, σε χώρους προσωρινής διαμονής:

- Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.
- Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού / εξοπλισμού.
- Επιβάλλεται η ανάρτηση διαγραμμάτων διαφυγής σε κάθε μονάδα διαμονής, στους κοινόχρηστους χώρους και τους χώρους άλλης κύριας χρήσεως όπως συναθροίσεις κοινού.

Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης εγκαθίστανται υποχρεωτικά, ανεξαρτήτως ύπαρξης εφεδρικής πηγής ενέργειας.

Στο κτίριο θα τοποθετηθούν τα παρακάτω στοιχεία φωτισμού και σήμανσεως:

Όροφος	Τεχνητός Φωτισμός		Φωτισμός Ασφαλείας		Σήμανση	
	Απαιτούμενος	Πραγματοποιούμενος	Απαιτούμενος	Πραγματοποιούμενος	Απαιτούμενη	Πραγματοποιούμενη
1ος Όροφος	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ισόγειο	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

A.2.1. Πυροδιαμερίσματα

Ο διαχωρισμός ενός κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στον χώρο που εκδηλώθηκε και να ανασχέσει την οριζόντια ή/και κατακόρυφη εξάπλωσή της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία κτιρίου καθορίζεται ένα μέγιστο όριο εμβαδού και σε κάποιες ειδικές χρήσεις και ένας μέγιστος όγκος, πέρα από τα οποία απαιτείται υποδιαίρεση του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα, σύμφωνα με την §6.5, του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις".

Επικίνδυνοι χώροι πρέπει υποχρεωτικά να αποτελούν πυροδιαμέρισμα, με δείκτη πυραντιστάσεως τον απαιτούμενο για το υπόλοιπο κτίριο και όχι μικρότερο των 60 λεπτών. Σε υπόγεια κτιρίων που εκτείνονται σε βάθος μεγαλύτερου των 10 [m], υπό τη στάθμη του εδάφους, κάθε υπόγειος όροφος πρέπει να αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα και να διαχωρίζεται πυράντοχα από τους υπόλοιπους υπόγειους ορόφους.

Έτσι, για το κτίριο, ορίζονται τα παρακάτω πυροδιαμερίσματα με τους αντίστοιχους δείκτες πυραντιστάσεως:

Όροφος	Δείκτες πυραντιστάσεως		Πυροδιαμερίσματα				
	Ελάχ. Επιτ. Από Πιν7/ §6.2	Πραγμ. Δείκτης πυραντ.	Εγκατ. καταιον (Ναι/Όχι)	Επικίνδ. χώροι (Ναι/Όχι)	Κύριοι χώροι (Ναι/Όχι)	Μεγ. Επιτρεπ. εμβαδό πυροδ/τος πιν9 §6.5	Εμβαδό πυροδ/τος
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	92.75
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	31.31
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	71.80
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	16.13
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	29.40
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	16.51
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	9.69
1ο υπ	90	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	192.33
Ισόγ.	60	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	105.40
1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	90	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	175.51
1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	90	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	112.35
Ισόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	60	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	1000	38.90
1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	90	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	92.75

A.2.2. Κατηγορίες εσωτερικών τελειωμάτων

	Κατηγορία χρήσεως κτιρίων	Τοίχοι και Οροφές			Οικοδομικά διάκενα σε τοίχους και οροφές	Δάπεδα	
		Πυρ/νες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής	Γενικά		Πυρ/νες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής
B	Προσωρινή διαμονή	Πυρ/νες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής	Γενικά		Πυρ/νες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής

				Δωμάτια > 15μ	Δωμάτια ≤ 15μ			
Επιτρεπόμενες κατηγορίες	A2-s1,d1	C-s1,d1		C-s2,d2	D-s2,d2	C-s1,d0	BFL-s2	CFL-s2
Επιτυγχανόμενες κατηγορίες	A2-s1,d1	C-s1,d1		C-s2,d2	D-s2,d2	C-s1,d0	BFL-s2	CFL-s2

3. Δομική Πυροπροστασία

Οι απαιτήσεις περί δομικής πυροπροστασίας αποσκοπούν στον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο αλλά και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές.

A.3.1 Δείκτες πυραντιστάσεως δομικών στοιχείων

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

Ο ελάχιστος δείκτης πυραντιστάσεως για κάθε χρήση κτιρίου και σε συνάρτηση με το ύψος αυτού, αναγράφεται στον Πίνακα 7, του Κεφ.Α "Γενικές Διατάξεις" του Π.Δ 41/2018 και στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι επιλεγόμενοι κάθε φορά δείκτες πυραντιστάσεως.

Χρήση	Ελάχιστος δείκτης πυραντιστάσεως (λεπτά της ώρας)					
	Υπόγειοι όροφοι		Υπέργειοι όροφοι			
Προσ. Διαμονή	ύψους > 10μ	ύψους ≤ 10μ	έως 2 ορόφ. και ≤5μ (ανώτ. στάθμη επιπέδου)	από 3 έως 6 ορόφ. και ≤15μ	από 7 έως 10 ορόφ. και ≤27μ	>27μ
Απαιτούμενοι	90	60	30	60	90	120
Πραγματοποιούμενοι		120	60			

A.3.2 Μετάδοση πυρκαγιάς εκτός κτιρίου

Το κτίριο είναι δομημένο έτσι ώστε η ελάχιστη απόσταση όλων των τοίχων από άλλο κτίριο να είναι :

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ				
ΠΛΕΥΡΑ ΚΤΙΡΙΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ [m]	ΕΜΒΑΔΟΝ ΤΟΙΧΩΝ (m ²)	ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΝΟΙΓΜ (m ²)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜ (%)
Δ	9.5	859.0	193.8	22.56
A	16.3	984.0	385.0	39.13
N	5.9	563.0	93.9	16.68
B	10.0	698.0	63.9	9.16

Οι έλεγχοι των απαιτήσεων ως προς την εξωτερική μετάδοση της φωτιάς γίνονται σύμφωνα με τον πίνακα 15 της §6.9, του Κεφαλαίου Α' των γενικών διατάξεων του κανονισμού Π.Δ 41/2018 και φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΞΩΤ. ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΦΩΤΙΑΣ			
ΠΛΕΥΡΑ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ
Δ	Δείκτης πυραντιστάσεως	30.0	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	C-s2d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	22.6
Α	Δείκτης πυραντιστάσεως	χωρίς απαίτηση	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	D-s2,d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	39.1
Ν	Δείκτης πυραντιστάσεως	30.0	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	C-s2d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	16.7
Β	Δείκτης πυραντιστάσεως	χωρίς απαίτηση	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	D-s2,d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	9.2

A.4. Προληπτικά μέτρα και απαιτούμενες ενέργειες

Για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην § 7.4.1, του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων. Επιπροσθέτως υπάρχουν και ορισμένες μη επιτρεπόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στην § 7.4.2 του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων, προκειμένου είτε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς, αλλά και για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη προστασία του κοινού σε περίπτωση φωτιάς.

Ειδικά, για τα κτίρια προσωρινής διαμονής, προβλέπονται επιπλέον τα παρακάτω προληπτικά μέτρα, σύμφωνα με την §2.2 του Κεφ.Β των Ειδικών διατάξεων:

Στις εξόδους κινδύνου δεν πρέπει να τοποθετούνται καθρέφτες παραπλανητικοί για την κατεύθυνση διαφυγής και γενικότερα δεν επιτρέπεται να υπάρχουν έπιπλα ή άλλα εμπόδια που εμποδίζουν την όδευση.

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.

A. ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ

Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων καθορίζει τις απαιτήσεις και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στα κτίρια και πρωταρχικός στόχος του παραμένει η ασφάλεια του κοινού σε περίπτωση εκδήλωσης φωτιάς, η οποία επιτυγχάνεται γενικά με κατάλληλο σχεδιασμό του κτιρίου και των επιμέρους χώρων του, με την εγκατάσταση ενεργητικών μέσων και συστημάτων, καθώς και με την κατάλληλη επιλογή υλικών και εξοπλισμού.

Για το λόγο αυτό στη συνέχεια παρουσιάζονται σε ενότητες οι υπολογισμοί που αφορούν τις οδεύσεις διαφυγής, τον υπολογισμό του θεωρητικού πληθυσμού, τις τελικές εξόδους, το φωτισμό, τους επικίνδυνους χώρους κτλ.

Ο χώρος συναθροίσεως συνίσταται από τα παρακάτω επίπεδα με τις αντίστοιχες επιφάνειες (m²):

Το μικτό εμβαδόν της χρήσεως είναι 2205.85 τμ.

Επίσης, υφίστανται οι παρακάτω βοηθητικοί χώροι :

Όροφος	Είδος	Εμβαδόν
ΥΠ. 1	Αποθήκη	105.85
ΥΠ. 1	Μηχανοστάσιο	88.00
ΥΠ. 1	WC	35.60
ΥΠ. 1	Αποδυτήρια	125.00

Ο θεωρητικός πληθυσμός του κτιρίου υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπ' όψη τον Πίνακα 3, της § 5.3.1, του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις" του Π.Δ 41/2018:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ				
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα	
Γ	Χώροι Συναθροίσεως Κοινού*	Εστιατόρια, Καφενεία, Ζαχαροπλαστεία, Λέσχες, Αίθουσες Συνεδριάσεων, Μουσεία, Εκθεσιακά Κέντρα, Αποδυτήρια κ.λπ.	1ατ./1,40τ.μ.δαπέδου Για χώρους με σταθερά καθίσματα:1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45μ. μήκους καθίσματος	
		Αμφιθέατρα, Χώροι Συναυλιών-Διαλέξεων-Διδασκαλίας, Δικαστήρια, Θέατρα, Κινηματογράφοι, Αθλητικών Εκδηλώσεων, Ναοί, Κέντρα Διασκέδασης, BAR	1ατ./0,65τ.μ.δαπέδου Για χώρους με σταθερά καθίσματα:1 άτομοανάκάθισμαήγιασυνεχήκαθίσματα (πάγκους)1άτομοανά0,45μ.μήκουςκαθίσματος	
		Αναμονής Συγκοινωνιακών Μέσων, Συναθροίσεως ορθίων	1ατ./0,30τ.μ.δαπέδου	
		Γυμναστικής με όργανα	1ατ./5τ.μ.δαπέδου	
		Γυμναστικής χωρίς όργανα	1ατ./1,40τ.μ.δαπέδου	
		Αγωνιστικοί χώροι	1ατ./40τ.μ.δαπέδου	
		Δεξαμενών Κολύμβησης	1ατ./5τ.μ.επιφάνειαςνερού	
		Περιβάλλον χώρος Κολυμβητικών Δεξαμενών	1ατ./3τ.μ.δαπέδου	
		Βιβλιοθήκες	1ατ./5τ.μ.δαπέδου	
		Σκηνή Θεάτρου	1ατ./1,40τ.μ.δαπέδου	
			Χώροι διακινήσεως κοινού	1ατ./9τ.μ.δαπέδου(μικτό εμβαδόν)
			Παραλαβής αποσκευών	1ατ./2τ.μ.δαπέδου(μικτό εμβαδόν)

		Αεροδρόμια	Παραδόσεως αποσκευών	1ατ./1,4τ.μ.δαπέδου(μικτό εμβαδόν)
	Χώροι αναμονής			1ατ./1,4τ.μ.δαπέδου(μικτό εμβαδόν)
				Για χώρους με σταθερά καθίσματα:1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45μ. Μήκους καθίσματος
			Διαχειρίσεως αποσκευών	1ατ./30τ.μ.δαπέδου(μικτό εμβαδόν)

Στα άτομα αυτά προστίθενται τα άτομα που μπορεί να ορίσει επιπλέον ο μελετητής, σύμφωνα με την § 5.3.1 του Κεφαλαίου Α, των Ειδικών διατάξεων, λόγω ύπαρξης ειδικών χώρων.

Ο αναλυτικός υπολογισμός του θεωρητικού πληθυσμού γίνεται ως εξής:

Όροφος	Περιγραφή - δραστηριότητα	Επιφάνεια (τ.μ.) / άτομα / καθίσματα / μήκος [m]	Συντελεστής	Άτομα
ΙΣΟΓΕΙΟ	Υπαίθριος χώρος Εστιατορίου		(Ελεύθερη Διαφυγή)	
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ημιυπαίθριος χώρος	253	1.4	181
ΙΣΟΓΕΙΟ	Στεγασμένος χώρος Εστιατορίου	275τ.μ.	1.4	197
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κολυμβητική Δεξαμενή	432τ.μ.	5.0	87
ΙΣΟΓΕΙΟ	Υπαίθριος χώρος κολυμβητικής δεξαμενής	523τ.μ.	3.0	175
ΥΠ. 1	Αποθήκη	105.85 τ.μ.	50.00	3
ΥΠ. 1	Μηχανοστάσιο	88.00 τ.μ.	50.00	2
ΥΠ. 1	WC	35.60 τ.μ.	9.00	4
ΥΠ. 1	Αποδυτήρια	125.00 τ.μ.	1.40	90
Σύνολο ατόμων:				739

Έτσι, συνοπτικά, για κάθε επίπεδο ο πληθυσμός φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Όροφος	Άτομα ανά Όροφο
Ισόγειο	640 άτομα.
1ο Υπόγειο	99 άτομα.
Σύνολο	739 άτομα.

A.1. Οδεύσεις Διαφυγής

Ο κύριος στόχος του σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής σε ένα κτίριο είναι η επίτευξη της ασφαλούς εκκένωσης των χρηστών του, σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Για το λόγο αυτό, σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις", αλλά και του Κεφαλαίου Β "Ειδικές Διατάξεις" του Π.Δ. 41/80/7-5-2018 απαιτούνται οι παρακάτω υπολογισμοί:

A.1.1. Πλήθος οδεύσεων διαφυγής / τελικών εξόδων

Όροφος	Πληθ. Ορόφου	Ελάχιστο Επιτρεπόμενο Πλήθος Εξόδων	Πραγματοποιούμενο Πλήθος Εξόδων	Ελάχιστο Επιτρεπόμενο Πλάτος Εξόδων [m]	Πραγματοποιούμενο Πλάτος Εξόδων [m]	Κατάληξη Οδεύσεων
Ισόγειο	197	2	13	2.80	3.65	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
1ο Υπόγειο	99	2	4	0.90	6.20	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

Ο έλεγχος των πλατών τελικών εξόδων ανά έξοδο φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έξοδος	Επίπεδο	Ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος [m]	Πραγματοποιούμενο πλάτος [m]	Κατάληξη Οδεύσεων
1	ΥΠ. 1	0.90	1.00	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
2	ΥΠ. 1	0.90	1.80	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
3	ΥΠ. 1	0.90	1.80	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
4	ΥΠ. 1	0.90	1.60	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
5	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
6	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
7	ΙΣΟΓΕΙΟ	1.40	1.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
8	ΙΣΟΓΕΙΟ	1.40	1.75	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
9	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
10	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
11	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
12	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
13	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
14	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
15	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

16	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
17	ΙΣΟΓΕΙΟ	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
18	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
19	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
20	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
21	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
22	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
23	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
24	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
25	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
26	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
27	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
28	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
29	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό
30	1 ^{ος}	0.90	0.90	Ακάλυπτος Χώρος, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό

A.1.2. Πλάτος οδεύσεων διαφυγής

Ως πλάτος της οδεύσεως διαφυγής ορίζεται το ελεύθερο πλάτος στο στενότερο σημείο της και μέχρι ύψους 2.20 μ. Η μονάδα πλάτους της οδεύσεως διαφυγής ορίζεται σε 0,60 του μ.

Το απαιτούμενο ελάχιστο πλάτος οποιασδήποτε οδεύσεως διαφυγής δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο του 0,70 μ.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα επιτρεπόμενα και πραγματοποιούμενα πλάτη των οριζόντιων και κατακόρυφων οδεύσεων διαφυγής.

Όροφος	Πληθ. Ορόφου	Πλάτος οριζοντίων τμημάτων οδεύσεων διαφυγής	Πλάτος κατακόρυφων τμημάτων οδεύσεων διαφυγής	Πλάτος τελικών εξόδων [m]
--------	--------------	--	---	---------------------------

		[m]		[m]	
		Ελάχιστο επιτρεπόμενο [m]	Πραγματοποιούμενο [m]	Ελάχιστο επιτρεπόμενο [m]	Πραγματοποιούμενο [m]
Ισόγειο	197	2.80	3.65	-	-
1ο Υπόγειο	99	1.80	6.20	-	-

Ο υπολογισμός τους έγινε ως εξής:

Όροφος	Πληθυσμός	Πλάτος οριζόντιας οδεύσεως διαφυγής υπέργειου ορόφου [m]	Πλάτος οριζόντιας οδεύσεως διαφυγής υπόγειου ορόφου [m]	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής [m]	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής §5.3.3 [m]
Ισόγειο	197	= 0.6 x αριθμός ατόμων ορόφου / 100		1.18	
1ο Υπόγειο	99		= 0.6 x αριθμός ατόμων ορόφου / 50	1.18	

Έλεγχος πλάτους οδεύσεων για κάθε τελική έξοδο και όροφο της χρήσεως:

Επειδή κάποια όδευση μπορεί να χρησιμοποιείται από περισσότερες από μια χρήσεις, ο υπολογισμός του πλάτους των οδεύσεων γίνεται και ανά τελική έξοδο και όροφο της χρήσεως, σύμφωνα με την κατανομή των πληθυσμών στην κάθε έξοδο. Συγκεκριμένα:

Κατανομή πληθυσμού οριζοντίων οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Όδευση τελικής εξόδου	Χρήση 2		Σύνολο
		%	άτομα	
1ο Υπόγειο	2	25.00	45	45
	3	25.00	45	45
	4	50.00	90	90
Ισόγειο	6	8.00	80	80

A. 1.3. Μέγιστες αποστάσεις οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Περισσότερες κατευθύνσεις	
	Μεγ. επιτρ.	Πραγμ.

	[m]	[m]
Ισόγειο	32	26.6
1ο Υπόγειο	32	32.0

A. 1.4. Πυροπροστασία οδεύσεων διαφυγής

Όροφος	Έξοδος	Πυροπροστ. Οδεύσεις διαφυγής (Ναι/Όχι)	Πυροπροστατευόμενος Κοινόχρηστος διάδρομος (ΟΧΙ/ΝΑΙ)	Ελάχ. Επιτ. Δείκτης πυραντ. Πιν7/ §6.2	Πυροπροστατευμένο φρεάτιο κλιμακοστασίου (Ναι/Όχι)	Πυροπροστατευμένος προθάλαμος (lobby) (Ναι/Όχι)	Εξωτερικό κλιμακοστάσιο (Ναι/Όχι)	Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας πυροσβεστών
Ισόγειο	6	ΟΧΙ	ΟΧΙ	120	Ναι	Ναι	ΟΧΙ	ΟΧΙ
1ο Υπόγειο	4	ΟΧΙ	ΟΧΙ	120	Ναι	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
1ο Υπόγειο	2	ΟΧΙ	ΟΧΙ	120	Ναι	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
1ο Υπόγειο	3	ΟΧΙ	ΟΧΙ	120	Ναι	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ

A.1.4.1. Κλιμακοστάσια

Όλα τα εσωτερικά κλιμακοστάσια που αποτελούν πυροπροστατευμένη οδευση διαφυγής πρέπει να είναι μόνιμης κατασκευής και να περιβάλλονται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντιστάσεως 120', ένεκα εμπλεκόμενων χρήσεων, σύμφωνα με την § 6.6.2 του Κεφαλαίου Α' των ειδικών διατάξεων.

A. 1.5. Φωτισμός – Φωτισμός ασφαλείας – Σήμανση

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838: «Εφαρμογές Φωτισμού - Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει. Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου. Τα φωτιστικά ασφαλείας πρέπει να παρέχουν το 50% της φωτεινότητας μέσα σε 5sec και την πλήρη φωτεινότητα μέσα σε 60sec, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838. Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης πρέπει να διατηρούν τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1 τουλάχιστον ώρα (h), σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Στις οδεύσεις διαφυγής πλάτους μέχρι 2m., η φωτεινότητα του δαπέδου κατά μήκος του κεντρικού άξονα της οδεύσεως διαφυγής δεν θα είναι μικρότερη από 1lx και για την παράπλευρη της οδεύσεως διαφυγής ζώνη, πλάτους τουλάχιστον το ήμισυ του πλάτους της οδεύσεως διαφυγής, η φωτεινότητα του δαπέδου δεν θα είναι μικρότερη από 0.5lx, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838.

Επιπλέον, σύμφωνα με την §3.4., του Κεφ.Β των Ειδικών διατάξεων, σε χώρους συναθροίσεως κοινού:

Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.

Ο φωτισμός ασφαλείας σε στεγασμένα ή/και σε υπαίθρια κέντρα διασκέδασης, θέατρα και κινηματογράφους, πρέπει κατ'ελάχιστον να είναι φωτεινότητας 2 lux στους χώρους ανοιχτής περιοχής και 5 lux στις οδεύσεις διαφυγής. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1838.

Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/ εξοπλισμού.

Επιβάλλεται η ανάρτηση σχεδιαγραμμάτων διαφυγής σε χώρους συναθροίσεως κοινού που η κύρια χρήση τους αναπτύσσεται σε 4 ή περισσότερους ορόφους.

Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης εγκαθίστανται υποχρεωτικά, ανεξαρτήτως ύπαρξης εφεδρικής πηγής ενέργειας.

Στο κτίριο θα τοποθετηθούν τα παρακάτω στοιχεία φωτισμού και σήμανσης:

Όροφος	Τεχνητός Φωτισμός		Φωτισμός Ασφαλείας		Σήμανση	
	Απαιτούμενος	Πραγματοποιούμενος	Απαιτούμενος	Πραγματοποιούμενος	Απαιτούμενη	Πραγματοποιούμενη
Ισόγειο	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
1ο Υπόγειο	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI

A.2.1. Πυροδιαμερίσματα

Ο διαχωρισμός ενός κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στον χώρο που εκδηλώθηκε και να ανασχέσει την οριζόντια ή/και κατακόρυφη εξάπλωσή της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία κτιρίου καθορίζεται ένα μέγιστο όριο εμβαδού και σε κάποιες ειδικές χρήσεις και ένας μέγιστος όγκος, πέρα από τα οποία απαιτείται υποδιαίρεση του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα, σύμφωνα με την παράγρ. 6.5, του Κεφαλαίου Α "Γενικές Διατάξεις του Π.Δ 41/2018".

Επικίνδυνοι χώροι πρέπει υποχρεωτικά να αποτελούν πυροδιαμέρισμα, με δείκτη πυραντιστάσεως τον απαιτούμενο για το υπόλοιπο κτίριο και όχι μικρότερο των 60 λεπτών. Σε υπόγεια κτιρίων που εκτείνονται σε βάθος μεγαλύτερου των 10 μ. υπό τη στάθμη του εδάφους, κάθε υπόγειος όροφος πρέπει να αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα και να διαχωρίζεται πυράντοχα από τους υπόλοιπους υπόγειους ορόφους.

Έτσι, για το κτίριο, ορίζονται τα παρακάτω πυροδιαμερίσματα με τους αντίστοιχους δείκτες πυραντιστάσεως:

Όροφος	Δείκτες Πυραντιστάσεως		Πυροδιαμερίσματα				
	Ελάχ. Επιτ. Από Πιν7/ §6.2	Πραγμ. Δείκτης πυραντ.	Εγκατ. καταιον (Ναι/Όχι)	Επικίνδ. χώροι (Ναι/Όχι)	Κύριοι χώροι (Ναι/Όχι)	Μεγ. Επιτρεπ. εμβαδό πυροδ/τος πιν9 §6.5	Εμβαδό πυροδ/τος
1ο υπ	120	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	203.00
Ισόγ.	120	120	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1000	38.90

1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	120	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	175.51
1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	120	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	112.35
Ισόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	120	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	1000	38.90
1ο Υπόγειο - επικ. χώρος, ανεξάρτητο πυροδιαμ.	120	120	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	500	92.75

A.2.2. Κατηγορίες εσωτερικών τελειωμάτων

Κατηγορία χρήσεως κτιρίων	Τοίχοι και Οροφές		Οικοδομικά διάκενα σε τοίχους και οροφές		Δάπεδα		
	Γ	Χώροι συναθροίσεως κοινού	Πυρ/νες. οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής	Γενικά	Πυρ/νες. οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής
	Επιτρεπόμενες κατηγορίες	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι > 30μ C-s1,d1	Χώροι ≤ 30μ D-s2,d2	C-s1,d0	B _{FL} -s2 C _{FL} -s2
	Επιτυγχανόμενες κατηγορίες	A2-s1,d1	C-s1,d1	C-s1,d1	D-s2,d2	C-s1,d0	B _{FL} -s2 C _{FL} -s2

3. Δομική Πυροπροστασία

Οι απαιτήσεις περί δομικής πυροπροστασίας αποσκοπούν στον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο αλλά και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές.

A.3.1 Δείκτες πυραντιστάσεως δομικών στοιχείων

Οι απαιτήσεις πυραντιστάσεως αφορούν τα φέροντα δομικά στοιχεία του κτιρίου για την εξασφάλιση της μη κατάρρευσής του, τις πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής για την ασφαλή εκκένωση των χρηστών του κτιρίου και τα περιβλήματα των πυροδιαμερισμάτων στα οποία υποδιαίρεται το κτίριο, για την ανάσχεση της εξάπλωσης

της φωτιάς εντός αυτού (Παράρτημα Γ).

Ο ελάχιστος δείκτης πυραντιστάσεως για κάθε χρήση κτιρίου και σε συνάρτηση με το ύψος αυτού, αναγράφεται στον Πίνακα 7, του Κεφ.Α "Γενικές Διατάξεις" και στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι επιλεγόμενοι κάθε φορά δείκτες πυραντιστάσεως.

Χρήση	Ελάχιστος δείκτης πυραντιστάσεως (λεπτά της ώρας)					
	Υπόγειοι όροφοι		Υπέργειοι όροφοι			
Χώρος συνάθρ. Κοινού	ύψους > 10μ	ύψους ≤ 10μ	έως 2 ορόφ. και ≤5μ (ανώτ. στάθμη	από 3 έως 6 ορόφ. και ≤15μ	από 7 έως 10 ορόφ. και ≤27μ	>27μ

			επιπέδου)			
Απαιτούμενοι	90	60	30	60	90	120
Πραγματοποιούμενοι		120	90			

A.3.2 Μετάδοση πυρκαγιάς εκτός κτιρίου

Το κτίριο είναι δομημένο έτσι ώστε η ελάχιστη απόσταση όλων των τοίχων από άλλο κτίριο να είναι :

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ				
ΠΛΕΥΡΑ ΚΤΙΡΙΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ [m]	ΕΜΒΑΔΟΝ ΤΟΙΧΩΝ (m ²)	ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΝΟΙΓΜ (m ²)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜ (%)
Δ	9.5	859.0	193.8	22.56
A	16.3	984.0	385.0	39.13
N	5.9	563.0	93.9	16.68
B	10.0	698.0	63.9	9.16

Οι έλεγχοι των απαιτήσεων ως προς την εξωτερική μετάδοση της φωτιάς γίνονται σύμφωνα με τον πίνακα 15 της §6.9, του Κεφαλαίου Α' των γενικών διατάξεων του κανονισμού και φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΞΩΤ. ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΦΩΤΙΑΣ			
ΠΛΕΥΡΑ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ
Δ	Δείκτης πυραντιστάσεως	30.0	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	B-s2d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	22.6
A	Δείκτης πυραντιστάσεως	χωρίς απαίτηση	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	C-s2,d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	39.1
N	Δείκτης πυραντιστάσεως	30.0	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	B-s2d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	16.7
B	Δείκτης πυραντιστάσεως	χωρίς απαίτηση	90.0
	Κατηγορία αντιδράσεως	C-s2,d2	C-s2,d2
	Ποσοστό ανοιγμάτων	≤100.0%	9.2

A.4. Προληπτικά μέτρα και απαιτούμενες ενέργειες

Για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην §7.4.1, του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων. Επιπροσθέτως υπάρχουν και ορισμένες μη επιτρεπόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στην §7.4.2 του Κεφαλαίου Α των

Γενικών Διατάξεων, προκειμένου είτε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς, αλλά και για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη προστασία του κοινού σε περίπτωση φωτιάς.

Ειδικά, για τα κτίρια συναθροίσεως κοινού, δεν προβλέπονται επιπλέον προληπτικά μέτρα και μη επιτρεπόμενες ενέργειες.

3. Επικίνδυνοι Χώροι

Σύμφωνα με την § 6.5 και 6.7, του Κεφαλαίου Α' των Γενικών Διατάξεων του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων, οι επικίνδυνοι χώροι πρέπει να αποτελούν αυτοτελές πυροδιαμέρισμα με πυράντοχο περίβλημα με δείκτη πυραντιστάσεως ίσο με τον απαιτούμενο για τα πυροδιαμερίσματα του κτιρίου και όχι μικρότερο των 60 λεπτών και δεν πρέπει να τοποθετούνται κάτω από ή σε άμεση γεινίαση με τις τελικές εξόδους των κτιρίων. Στην περίπτωση επικίνδυνων χώρων θα πρέπει να υπάρχει ειδική μέριμνα για την αποφυγή διάδοσης του καπνικού μίγματος (κατάλληλος εξαερισμός, αυτοκλειόμενες πόρτες, φραγή αρμών κ.ά.).

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

Συγκεκριμένα, στο κτίριο υπάρχουν οι παρακάτω επικίνδυνοι χώροι:

Χρήση	Κατηγορία	Χώρος	Σύστημα καταιονισμού	Εμβαδό (m ²)	Όγκος (m ³)
Γενικές απαιτήσεις	A	Γενικές αποθήκες	ΟΧΙ	175.51	526.53
Γενικές απαιτήσεις	A	Ψυχροστάσια, αντλιοστάσια, μηχανοστάσια	ΟΧΙ	112.35	337.05
Γενικές απαιτήσεις	B	Χώροι υγραερίων και φυσικού αερίου	ΟΧΙ	38.90	116.70
Γενικές απαιτήσεις	B	Αποθήκες εύφλεκτων υλικών/αντικειμένων	ΟΧΙ	92.75	278.25

Βόλος, Μάιος 2020

Ο αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας

Παράρτημα VI

Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου προσωρινής διαμονής (Ξενοδοχείου)

Η οποία συντάχθηκε, σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων Π.Δ. 41/2018 (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018), Άρθρο 2, τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα αρχιτεκτονικά.

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ

1. **Είδος Επιχειρήσεως:** Ξενοδοχείο Επιπλωμένων Διαμερισμάτων Τεσσάρων Αστέρων

2. **Τόπος Επιχειρήσεως:** Εκτός Σχεδίου.Κλίνες : 98

Οδός:

Αριθμός:

Πόλη: Τ.Κ.:

Αρ. Φύλλου Χάρτου:

Οικοδομικό Τετράγωνο:

Συντεταγμένες Google Maps:

Τηλ. 1:

Τηλ 2:

Τηλ. Ανάγκης:

3. **Ιδιοκτησία Επιχειρήσεως:**

4. **Ιδιοκτησία Ακινήτου:**

5. **Υπεύθυνος Δ/ντής Επιχειρήσεως:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

6. **Απασχολούμενο Προσωπικό:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

7. **Ωράριο Εργασίας:** 24ωρο

8. **Υπεύθυνος Αρχηγός Πυροπροστασίας:** Ο εκάστοτε Διευθυντής

9. **Υπεύθυνος Υπαρχηγός Πυροπροστασίας:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

10. **Προσωπικό Πυροπροστασίας:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

B. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

11. **Αριθμός ορόφων κτίσματος:**..... [Υπόγειο + Ισόγειο + 1^{ος} Όροφος]

12. **Συνολική επιφάνεια του κτιρίου (μικτό εμβ.) :**..... [4.754,57] [m²]

13. **Συνολική επιφάνεια χρήσεως (μικτό εμβ.):**.....[2548,85]'[m²]

¹Υπόγειο: 1.285[m²], Ισόγειο: 1.815[m²], Όροφος: 875 [m²]

14. Ύψος κτιρίου :..... [7,40] m
15. Πληθυσμός κτιρίου :.....[149]² άτομα
16. Πληθυσμός χρήσεως :.....[149]³ άτομα
17. Αριθμός εξόδων κινδύνου..... [45]⁴
18. Είδος φέροντος οργανισμού: [M] [I] [M] [I]

** Επεξηγήσεις στο Είδος φέροντος οργανισμού

Φέρουσα κατασκευή	[-][][][][]
Τοιχοποιία	[][-][][][]
Φέρουσα κατασκευή στέγης	[][][-][][]
Επικάλυψη στέγης	[][][][-]

ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	ΚΑΤΑΣ. ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔ
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	Οπλ-νοΣκυρόδ.	Οπλ-νοΣκυρόδ.		- Ο -
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο Σκυρ.			- Α -
Λιθοδομή (Τεχν. Λιθ.)	Τεχν. Λίθοι			- Τ -
Λιθοδομή (Φυσ. Λιθ.)	Φυσ. Λίθοι			- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική		- Μ -
Ξύλινη	Ξυλόπηκτη	Ξυλόπηκτη		- Ξ -
			Φύλλα	- Λ -
			Φύλλα πλαστικού	- Π -
			Λαμαρίνα-Τσίγκος	- Ζ -
			Αμιαντοσιμμένο	- Ε -
			Κεραμίδια	- Κ -
			Λίθινες πλάκες	- Θ -
			Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Μικτή	Μικτή	- Ι -
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	- Λ -
Περιγραφή άλλου τύπου:				

8. Αριθμός εξόδων κινδύνου: [45] για το στεγασμένο τμήμα του εστιατορίου.

²Όσον αφορά στην υπό εξέταση χρήση.

³Σύμφωνα με το Π.Δ. 41, η δυσμενέστερη περίπτωση λαμβάνεται με τον υπολογισμό 1 άτομο ανά 18 [m²]. Το γυμναστήριο, με επιφάνεια 184,15[m²], θα έχει πληθυσμό 37 άτομα (συντελεστής 5), κατά συνέπεια εξετάζεται στο παρόν τεύχος και όχι ως χώρος συναθροίσεως κοινού.

⁴37 για τα διαμερίσματα, 2 για τη reception – γραφεία ισογείου, 1 για το γραφείο του ορόφου, 1 για το businesscenter του ορόφου, 3 για το υπόγειο βοηθητικής χρήσεως, 2 για το γυμναστήριο – spa, 1 για το μηχανοστάσιο / αποθήκη / μηχανοστάσιο κολυμβητικής δεξαμενής. Όλες οι εξοδοί καταλήγουν στον ακάλυπτο χώρο της επιχειρήσεως, ο οποίος οδηγεί στη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Η μία έχει άνοιγμα 1.35 [m] και ανοίγει προς τα έξω, ενώ η δεύτερη 5.80 [m] και είναι μονίμως ανοικτή.

Όνομασία οδού και Αριθμός: Όλες οδηγούν απ' ευθείας στον υπαίθριο χώρο της επιχειρήσεως, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Ο υπαίθριος και ημιυπαίθριος χώρος οδηγούν στη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για πρόσβαση πυροσβεστών (Ναι/Όχι): Όχι

9. Φωτισμός Ασφαλείας (Ναι/Όχι): Ν

Σύμφωνα με την § 2.4, του Κεφ Β, των Ειδικών Διατάξεων του Π.Δ 41/2018, σε κτίρια προσωρινής διαμονής:

- Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.
- Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/ εξοπλισμού.
- Επιβάλλεται η ανάρτηση διαγραμμάτων διαφυγής σε κάθε μονάδα διαμονής, στους κοινόχρηστους χώρους και τους χώρους άλλης κύριας χρήσεως όπως συναθροίσεως κοινού.

10. Γειτνίαση:

Γειτονικός χώρος της επιχειρήσεως

Βόρεια : Δημοτική Οδός

Δυτικά : Ιδιοκτησία

Νότια : Ιδιοκτησία

Ανατολικά : Ιδιοκτησία

Υπερκείμενος όροφος: Ξενοδοχείο

Υποκείμενος όροφος: Υπόγειο Βοηθητικής Χρήσεως

10.1 Οδός προσπελάσεως Πυρ/κών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχειρήσεως: Δημοτική Οδός

11. Υδροστόμια :

α) Οδός: Αριθ.:

β) Οδός: Αριθ.:

12. **Θέση ηλεκτρικού πίνακα:** Οι κύριοι πίνακες απεικονίζονται στα συνημμένα σχέδια.

13. Χρήση Υγραερίου (Ναι/Όχι): Όχι

Ποσότητα: - [m³]

14. Χρήση Φωταερίου (Ναι/Όχι): Όχι

B. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Για την απομείωση του κινδύνου εκδηλώσεως πυρκαγιάς και ταχείας εξαπλώσεως αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην § 7.4.1, του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων. Επιπροσθέτως υπάρχουν και ορισμένες μη επιτρεπόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στην § 7.4.2 του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων, προκειμένου είτε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς, αλλά και για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη προστασία του κοινού σε περίπτωση φωτιάς.

Ειδικά, για τα κτίρια προσωρινής διαμονής, προβλέπονται επιπλέον τα παρακάτω προληπτικά μέτρα, σύμφωνα με την §2.2 του Κεφ.Β των Ειδικών διατάξεων:

Στις εξόδους κινδύνου δεν πρέπει να τοποθετούνται καθρέφτες παραπλανητικοί για την κατεύθυνση διαφυγής και γενικότερα δεν επιτρέπεται να υπάρχουν έπιπλα ή άλλα εμπόδια που εμποδίζουν την όδευση.

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.

Αυτόματο Σύστημα Πυρανιχνεύσεως (Ναι/Όχι) : [N]

Περιοχή που καλύπτει : **Όλα τα διαμερίσματα, αποθήκες, αποδυτήρια, χώρους μηχανολογικού εξοπλισμού, reception**

Αυτόματο Σύστημα Ανιχνεύσεως Εκρηκτικών Μιγμάτων (Ναι/Όχι): [O]

Απλός Ανιχνευτής Εκρηκτικός Μιγμάτων(Ναι/Όχι): [O]

Αυτόματη – Χειροκίνητη Ψύξη(Ναι/Όχι): [O]

Σύστημα Χειροκίνητης Αναγγελίας Πυρκαγιάς(Ναι/Όχι): [N]

2. Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού (Ναι/Όχι) [O]	Τύπος καταιονισμού ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ <input type="checkbox"/>
	Τύπος καταιονισμού ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ <input type="checkbox"/>
Αυτόματο Σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλεως (Ναι/Όχι): [O]	
Περιοχή που καλύπτει :	
Μόνιμο Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/Όχι) : [O]	Κατηγορία I / II / III <input type="checkbox"/>
Παροχή Ύδατος:	ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΕΩΣ <input type="checkbox"/>
	ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ <input type="checkbox"/>
Αριθμός Πυρ/κών φωλεών : -	
Απλό Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/Όχι) : [N]. Αριθμός Πυρ/κών Ερμαρίων: 25	
Αυτόματο – Χειροκίνητο Σύστημα Κατασβέσεως Τοπικής Εφαρμογής (Ναι/Όχι): [O]	

Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα⁵

A/a	Είδος Πυροσβεστήρα ή Μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Ποσότης	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως φορητός, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 21A-113B-C	PA	37	Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	9 στον όροφο, 15 στο ισόγειο, 13 στο υπόγειο
2	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως φορητός	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
3	Πυροσβεστήρας CO ₂ φορητός, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 55B-C	C	4	Εκτόξευση με εκτόνωση αερίου	6 μήνες	Για Πίνακες / Λέβητες
4				Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
5	Πυροσβεστήρας φορητός 2 [I], κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 40F	F		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	Για Μαγειρικά Έλαια και Λίπη
6	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως οροφής, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 43A-183B-C	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
7	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως οροφής ... [kg]	PA				
8	Πυροσβεστήρας ... οροφής ... [kg]					
9	Πυροσβεστήρας ... οροφής ... [kg]					

⁵ Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία τυχόν μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας, τα οποία δεν επιβάλλονται, αλλά αναφέρονται στη μελέτη, είναι αποδεκτά από την εταιρεία και πρόκειται να εγκατασταθούν στη μονάδα (αναλυτική περιγραφή στις συνημμένες περιγραφές).

Α/α	Είδος Πυροσβεστήρα ή Μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Ποσότης	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
10	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεωστροχήλατος25[kg]	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
11	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεωστροχήλατος50[kg]	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
12	Όχημα σκόνης χωρητικ. [kg]					
13	Όχημα πυροσβεστικό					
14	Αναπνευστικές Συσκευές κλειστού κυκλώματος O ₂					
15	Αναπνευστικές Συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμένου αέρος					
16	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
17	Αντιπυρικές στολές Προσέγγισης					
18	Αντιπυρικές στολές Διέλευσης					
19	Στολές απόλυτης προστασίας (π.χ. NH ₃)					
20	Φτυάρια					
21	Σκαπάνες					
22	Τσεκούρια					
23	Σκεπάρνια					
24	Λοστοί διάρρηξης					
25	Προστατευτικά κράνη					
26	Κουβέρτες διάσωσης δύσφλεκτες					
27	Ηλεκτρικοί φανοί Χειρός					
28	Σήμανση Εξόδου Κινδύνου		53			
29	Σύστημα Κατασβέσεως Τοπικής Εφαρμογής					
30	Γεννήτρια Αεροζόλ					
31	Μπουτόν-Φαροσειρήνες		27			
32	Σταθμοί Πυροσβεστικών Εργαλείων					

Συμπληρώνεται και από επιπλέον υλικά που δεν αναφέρονται στον πίνακα

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Κ.Υ.Α 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-2005), κατά τη διαδικασία σημάνευσης των πυροσβεστήρων, στην περίπτωση που πραγματοποιείται ανανέωση και αντικατάσταση του κατασβεστικού υλικού θα τοποθετείται αυτοκόλλητη, ανεξίτηλη και ευανάγνωστη ετικέτα επί του πυροσβεστήρα, που θα αναγράφει τα πλήρη στοιχεία της αναγνωρισμένης εταιρίας που πραγματοποίησε την αντικατάσταση, καθώς και το έτος που έγινε η εργασία αυτή. Η ετικέτα αυτή θα έχει διαφορετικό χρώμα ανά έτος, ανάλογα με το ψηφίο λήξεως του έτους ως εξής: Άσπρο για τα λήγοντα σε 0, Κίτρινο για τα λήγοντα σε 1, Πορτοκαλί για τα λήγοντα σε 2, Καφέ για τα λήγοντα σε 3, Πράσινο για τα λήγοντα σε 4, Μπλε για τα λήγοντα σε 5, Μωβ για τα λήγοντα σε 6, Γκρι για τα λήγοντα σε 7, Βυσσινί για τα λήγοντα σε 8, Μαύρο για τα λήγοντα σε 9.

Οργάνωση και Εκπαίδευση Προσωπικού

Η διεύθυνση τηςεπιχειρήσεως είναι υπεύθυνη για την οργάνωση και εκπαίδευση όλου του προσωπικού ώστε, σε περίπτωση πυρκαϊάς, να εφαρμόσει τις κατάλληλες οδηγίες και να συμβάλλει αποτελεσματικά στην εκκένωση των χώρων από όλον τον πληθυσμό. Η διεύθυνση είναι, επίσης, υπεύθυνη για την καλή συντήρηση όλων των υπαρχόντων πυροσβεστικών μέσων. Το προσωπικό της μονάδος πρέπει, τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, να συμμετέχει σε μαθήματα εκπαιδεύσεως για τον χειρισμό των πυροσβεστικών μέσων, για τη σήμανση συναγερμού, καθώς και σε μία τουλάχιστον άσκηση εκκενώσεως των χώρων.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

- Με ευθύνη του διευθυντή ή αρχηγού πυρασφαλείας να τοποθετηθούν πινακίδες, σε εμφανή σημεία, με οδηγίες προλήψεως πυρκαϊάς και οδηγίες κατά την εκδήλωσή της.
- Τακτικός έλεγχος μέσων πυρασφαλείας, ώστε να διαπιστώνεται η καλή τους κατάσταση, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ώρα ανάγκης.
- Να ληφθεί υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, από τον προμηθευτή των μέσων πυρασφαλείας, στην οποία να φαίνεται η καλή κατασκευή και λειτουργία αυτών και οτι πληρούν τις εθνικές, ή ξένες προδιαγραφές. Η ίδια δήλωση να λαμβάνεται και μετά από κάθε αναγόμωση.
- Να τοποθετηθούν σε εμφανή σημεία πινακίδες με τον αριθμό 199 της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για να καλείται αυτή έγκαιρα σε ώρα ανάγκης.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

I. Σε αίθουσες συγκεντρώσεως κοινού

α) Απαγορεύεται:

- Η τοποθέτηση μόνιμα ή πρόσκαιρα στις διόδους, κλίμακες οδεύσεως διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων και γενικά κάθε αντικειμένου που μπορεί να μειώσει το πλάτος αυτών, ή να εμποδίσει την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.
- Η εγκατάσταση προβολών μεγάλης ακτινοβολουμένης θερμότητας χωρίς προστατευτικές διατάξεις, οι οποίες να αποτρέπουν την πρόληψη πυρκαγιάς σε εύφλεκτα υλικά.
- Η χρήση διακοσμητικών υλικών που καίγονται ζωηρά με φλόγα για τη διακόσμηση τοίχων και ορόφων, σε όλους τους χώρους.
- Η διακόσμηση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου με αναφλέξιμα υλικά.
- Η ανάρτηση και τοποθέτηση σε χώρους ανοικτούς στο κοινό μπαλονιών γεμισμένα με εύφλεκτα αέρια.
- Η ύπαρξη και τοποθέτηση σε χώρους ανοικτούς στο κοινό πτητικών υγρών καυσίμων, εύφλεκτων διαλυτών, δοχείων, αεροζόλ, των οποίων η βασική σύσταση είναι ο υγροποιημένος υδρογονάνθρακας.
- Το κάπνισμα και η χρήση κάθε γυμνής φλόγας σε χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου ή σε χώρους που έχουν καθοριστεί ως επικίνδυνοι από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, σύμφωνα με την κρίση της για τον βαθμό κινδύνου του καθενός.

- Η χρήση σταχτοδοχείων και καλάθων ακρήστων από αναφλέξιμο υλικό, ή με πλευρικές οπές.
- Η θέρμανση των αιθουσών με θερμάστρες οποιοδήποτε καυσίμου και ηλεκτρικών, εφ' όσον έχουν εκτεθειμένες, ή ορατές πυρακτωμένες επιφάνειες.
- Η παρουσία κυλίνδρων που περιέχουν αέρια καύσιμα υπό πίεση (υγραέριο), εκτός από εκείνα που είναι απολύτως απαραίτητα για τη λειτουργία των αναγκαίων συσκευών.

β) Επιβάλλεται:

- Οι χώροι υψηλού βαθμού κινδύνου να διαχωρίζονται από τους υπόλοιπους χώρους με πυράντοχα χωρίσματα, αντοχής τουλάχιστον δύο (2) ωρών σε πυρκαγιά, οι πόρτες αυτών να κλείνουν αυτόματα και να είναι ίδιας αντοχής σε πυρκαγιά.
- Οι χώροι παρασκευής φαγητών με συσκευές παραγωγής θερμότητας με τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας, καυσίμων αερίων, ή άλλης μορφής ενεργείας (κάρβουνα, ξύλα, κλπ.) να διαχωρίζονται από την αίθουσα συγκεντρώσεως κοινού με πυράντοχα χωρίσματα, αντοχής μίας (1) ώρας κατ' ελάχιστον και τα ανοίγματα αυτών να προστατεύονται με πόρτες ίδιας αντοχής σε πυρκαγιά και να κλείνουν αυτόματα.
- Η αποθήκευση υγρών καυσίμων, τα οποία χρησιμοποιούνται σε συσκευές καύσεως να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις που αφορούν αποθήκευση υγρών καυσίμων, λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας.

II. Είναι δυνατή η Παρασκευή φαγητών σε χώρους ανοικτούς προς την αίθουσα συγκεντρώσεως του κοινού, εφ' όσον η αίθουσα αυτή διαθέτει πυράντοχα χωρίσματα προς τους λοιπούς χώρους, αντοχής, κατ' ελάχιστο μία (1) ώρα.

III. Η δημιουργία πυροφραγμών για την ολοκλήρωση της διαμερισματοποίησης της πυρκαγιάς κατά μήκος οδεύσεως καλωδιώσεων, σωληνώσεων ή άλλων, σύμφωνα με το Παράρτημα "Ζ".

Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

Παρατίθενται στα ξεχωριστά έντυπα.

Δ. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

A/a	Δευτερεύουσα χρήση	Αριθμ. χώρων
-	-	-
-	-	-

Βόλος, Μάιος 2020

Ο αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας

Παράρτημα VII

Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας χώρου συνάθροισης κοινού (ΧΣΚ)

Η οποία συντάχθηκε, σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων Π.Δ. 41/2018 (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018), τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ, και βασίζεται στα συνημμένα αρχιτεκτονικά σχέδια

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ

1. **Είδος Επιχειρήσεως:** Χώρος Συναθροίσεως Κοινού (Εστιατόριο, Μπαρ, Κολυμβητική Δεξαμενή) Ξενοδοχείου Επιπλωμένων Διαμερισμάτων Τεσσάρων Αστέρων

2. **Τόπος Επιχειρήσεως:** Εκτός Σχεδίου – Θέση

Οδός:

Αριθμός:

Πόλη:

Τ.Κ.: 000 00

Αρ. Φύλλου Χάρτου: [] Οικοδομικό Τετράγωνο: [] Συντεταγμένες GoogleMaps:.....

Τηλ. 1:

Τηλ 2:

Τηλ. Ανάγκης:

3. **Ιδιοκτησία Επιχειρήσεως:**

4. **Ιδιοκτησία Ακινήτου:**

5. **Υπεύθυνος Δ/ντής Επιχειρήσεως:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

6. **Απασχολούμενο Προσωπικό:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

7. **Ωράριο Εργασίας:** 24ωρο

8. **Υπεύθυνος Αρχηγός Πυροπροστασίας:** Ο εκάστοτε Διευθυντής

9. **Υπεύθυνος Υπαρχηγός Πυροπροστασίας:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

10. **Προσωπικό Πυροπροστασίας:** Θα ορισθεί με τη λειτουργία της μονάδος

B. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

11. **Αριθμός ορόφων κτίσματος:**..... [Υπόγειο + Ισόγειο + 1^{ος} Όροφος]

12. **Συνολική επιφάνεια του κτιρίου (μικτό εμβ.) :**..... [4.250] [m²]

13. Συνολική επιφάνεια χρήσεως (μικτό εμβ.):.....[1.600,26]⁶[m²] (Ισόγειο)
14. Ύψος κτιρίου :..... [7,40] m
15. Πληθυσμός κτιρίου :.....[739]⁷ άτομα
16. Πληθυσμός χρήσεως :.....[739]⁸ άτομα
17. Αριθμός εξόδων κινδύνου..... [2]⁹
18. Είδος φέροντος οργανισμού: [M] [I] [M] [I]

- ** Επεξηγήσεις στο Είδος φέροντος οργανισμού Φέρουσα κατασκευή [-][][][][]
- Τοιχοποιία [][-][][][]
- Φέρουσα κατασκευή στέγης [][][-][][]
- Επικάλυψη στέγης [][][][-]

ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΑ	ΚΑΤΑΣ. ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔ
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	Οπλ-νοΣκυρόδ.	Οπλ-νοΣκυρόδ.		- Ο -
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο Σκυρ.			- Α -
Λιθοδομή (Τεχν. Λιθ.)	Τεχν. Λίθοι			- Τ -
Λιθοδομή (Φυσ. Λιθ.)	Φυσ. Λίθοι			- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική		- Μ -
Ξύλινη	Ξυλόπηκτη	Ξυλόπηκτη		- Ξ -
			Φύλλα	- Λ -
			Φύλλα πλαστικού	- Π -
			Λαμαρίνα-Τσίγκος	- Ζ -
			Αμιαντοσιμέντο	- Ε -
			Κεραμίδια	- Κ -
			Λίθινες πλάκες	- Θ -
			Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Μικτή	Μικτή	- Ι -
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	- Λ -
Περιγραφή άλλου τύπου:				

8. Αριθμός εξόδων κινδύνου: [2] για το στεγασμένο τμήμα του εστιατορίου.

Η μία θα έχει άνοιγμα 1.90[m] και ανοίγει προς τα έξω, ενώ η δεύτερη 5.80 [m] και είναι μονίμως ανοικτή.

⁶Εστιατόριο: 275[m²], Μπαρ: 253[m²], Περιβάλλοντας Χώρος Κολυμβητικής Δεξαμενής: 523 [m²], Κολυμβητική Δεξαμενή: 434,26[m²].

⁷Όσον αφορά στην υπό εξέταση χρήση.

⁸275[m²] / 1.40 = 197, 253 [m²] / 1,4 = 181, 523 [m²] / 3 = 175, 434,26 [m²] / 5 = 87.

⁹Όσον αφορά στο στεγασμένο τμήμα του εστιατορίου. Ο υπαίθριος και ημιυπαίθριος χώρος οδηγούν στη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Όνομασία οδού και Αριθμός: Όλες οδηγούν απ' ευθείας στον υπαίθριο χώρο της επιχειρήσεως, ο οποίος επικοινωνεί με τη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Ο υπαίθριος και ημιυπαίθριος χώρος οδηγούν στη Δημοτική Οδό στο Βόρειο τμήμα του γηπέδου.

Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για πρόσβαση πυροσβεστών (Ναι/Όχι): Όχι

9. Φωτισμός Ασφαλείας (Ναι/Όχι): Ν

Σύμφωνα με την §3.4., του Κεφ.Β των Ειδικών διατάξεων, σε χώρους συναθροίσεως κοινού:

- Επιβάλλεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.
- Ο φωτισμός ασφαλείας σε στεγασμένα ή/και σε υπαίθρια κέντρα διασκεδάσεως, θέατρα και κινηματογράφους, πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι φωτεινότητας 2 [lux] στους χώρους ανοιχτής περιοχής και 5 [lux] στις οδεύσεις διαφυγής. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1838.
- Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/ εξοπλισμού.
- Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσεως κατευθύνσεως εγκαθίστανται υποχρεωτικώς, ανεξαρτήτως υπάρξεως εφεδρικής πηγής ενεργείας.

10. Γειτνίαση:

Γειτονικός χώρος της επιχειρήσεως

Βόρεια : Δημοτική Οδός

Δυτικά : Ιδιοκτησία

Νότια : Ιδιοκτησία

Ανατολικά : Ιδιοκτησία

Υπερκείμενος όροφος: Ξενοδοχείο

Υποκείμενος όροφος: Υπόγειο Βοηθητικής Χρήσεως

10.1 Οδός προσπελάσεως Πυρ/κών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχειρήσεως: Δημοτική Οδός

11. Υδροστόμια :

α) Οδός: Αριθ.:

β) Οδός: Αριθ.:

12. Θέση ηλεκτρικού πίνακα : Οι κύριοι πίνακες απεικονίζονται στα συνημμένα σχέδια.

13. Χρήση Υγραερίου (Ναι/Όχι): Όχι

Ποσότητα: [m³]

14. Χρήση Φωταερίου (Ναι/Όχι): Όχι

B. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Για την απομείωση του κινδύνου εκδηλώσεως πυρκαγιάς και ταχείας εξαπλώσεως αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται αναλυτικά ακολούθως και είναι σύμφωνα με την § 7.4.1, του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων. Επιπροσθέτως, υπάρχουν και ορισμένες μη επιτρεπόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στην § 7.4.2 του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων (ακολουθούν), προκειμένου είτε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς, αλλά και για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη προστασία του κοινού σε περίπτωση φωτιάς.

Απαιτούμενες ενέργειες:

- Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των εγκαταστάσεων και συσκευών, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις προδιαγραφές του κατασκευαστού.
- Θέση εκτός λειτουργίας των συσκευών και εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, ή κατά την απουσία των ενοίκων, εκτός από εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη. Επίσης κλείσιμο των εσωτερικών θυρών κατά τις ανωτέρω περιόδους καθώς και κατά τη διάρκεια του ύπνου.
- Τοποθέτηση λεκάνης ασφαλείας επαρκούς χωρητικότητας σε δεξαμενές υγρών καυσίμων για συγκέντρωση τυχόν διαρροών καυσίμων.
- Τήρηση επαρκών αποστάσεων συσκευών θερμάνσεως από καυστά υλικά και κατά περίπτωση κατάλληλη στήριξή τους.
- Σήμανση επικινδύνων υλικών και χώρων.
- Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο του προσωπικού, όλων των χώρων μετά τη διακοπή της δραστηριότητας καθώς και κατά τις εργάσιμες ώρες, για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν προϋποθέσεων εκδηλώσεως πυρκαϊάς.
- Στους υπαίθριους χώρους που εμπίπτουν στον παρόντα Κανονισμό, απαιτείται η αποψίλωση των ξηρών

χόρτων και η απομάκρυνση αυτών, καθώς και κάθε άλλου άχρηστου καυστού, ή εύφλεκτου υλικού.

- Επαρκής αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθηκείσεως επαγγελματικών δραστηριοτήτων.
- Κατάλληλη διεύθυνση του χώρου αποθηκείσεως υλών που μπορούν να αναφλεγούν και απομάκρυνση των ευφλέκτων και καυστών υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.
- Μόνιμη ανάρτηση ευδιάκριτων πινακίδων, στους επικίνδυνους χώρους αναφορικά με την απαγόρευση καπνίσματος σε άτομα που εισέρχονται σε αυτούς και κατά περίπτωση προειδοποιητικών πινακίδων μη χρήσεως ύδατος σε περίπτωση εκδηλώσεως πυρκαϊάς.
- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της επιχειρήσεως – εγκαταστάσεως, με οδηγίες προλήψεως πυρκαϊγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση ενάρξεως πυρκαϊγιάς.
- Τακτικός καθαρισμός των χώρων της επαγγελματικής δραστηριότητας και άμεση απομάκρυνση των υλών που μπορούν να αναφλεγούν.
- Ειδική σήμανση στους χώρους των ανελκυστήρων κτιρίων επαγγελματικών δραστηριοτήτων για τη μη χρήση τους σε περίπτωση εκδηλώσεως πυρκαϊγιάς.
- Έλεγχος της καλής λειτουργίας και καταστάσεως των μέτρων και μέσων πυροπροστασίας καθώς και των κλειστών χώρων για τη διασφάλιση απουσίας επικίνδυνης ατμόσφαιρας και ορθής εξαερώσεως, καθώς και απομάκρυνση ευφλέκτων και καυστών υλικών πριν την έναρξη εκτελέσεως θερμών εργασιών.
- Τήρηση των προβλεπομένων, πλάτους τουλάχιστον 0,80 μ. διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών αποθηκών ή βιομηχανιών καθώς και κύριου διαδρόμου πλάτους τουλάχιστον 1,10 μ. εντός της αποθήκης ή βιομηχανίας.
- Αποθήκευση των υλικών κατά τρόπο ώστε αυτά να απέχουν από την οροφή τουλάχιστον 0,50 μ.
- Αποθήκευση των υλικών σε υπαίθριους χώρους εμπορικών καταστημάτων που εμπίπτουν στον παρόντα Κανονισμό κατά τρόπο ώστε τα υλικά να απέχουν τουλάχιστον τρία (3) μ. από τα γειτνιάζοντα κτίρια.
- Δημιουργία προϋποθέσεων για αποφυγή τυχαίας αναμίξεως υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση σε αποθήκες ή βιομηχανίες.
- Διενέργεια ασκήσεων εκκενώσεως ειδικών κτιρίων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Μη επιτρεπόμενες ενέργειες:

- Τοποθέτηση μονίμως ή προσωρινώς στις οδεύσεις διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων, αντικειμένων και άλλων κατασκευαστικών διατάξεων που μπορούν να

μειώσουν το πλάτος αυτών ή να παρακωλύσουν την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.

- Τοποθέτηση επί των θυρών ή πλησίον αυτών, καθρεπτών ή άλλων αντικειμένων τα οποία δύναται να παραπλανήσουν ως προς την ορθή πορεία για την έξοδο κινδύνου. Παράθυρα, βιτρίνες, καθρέπτες και λοιπές κατασκευαστικές διατάξεις που λόγω μεγέθους ή τύπου κατασκευής, ενδέχεται να δώσουν την εντύπωση θυρών, πρέπει να επισημαίνονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην συγχέονται με τις εξόδους κινδύνου.
- Κάλυψη της σημάσεως ασφαλείας και των μέσων πυροπροστασίας, από υλικά ή κατασκευαστικές διατάξεις.
- Διακόσμηση και επένδυση των δαπέδων, τοίχων και οροφών, με υλικά ταχείας επιφανειακής εξαπλώσεως φλόγας.
- Χρήση βεγγαλικών, αθυρμάτων και πυροτεχνημάτων σε στεγασμένους χώρους. Η χρήση τους σε υπαίθριους χώρους γίνεται με την επιφύλαξη της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας στους επικίνδυνους χώρους καθώς και εναπόθεση εύφλεκτων υλικών σ' αυτούς.
- Κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας σε εμπορικά καταστήματα, βιομηχανίες και αποθήκες, υψηλού βαθμού κινδύνου.
- Ανάρτηση ή τοποθέτηση μπαλονιών που περιέχουν εύφλεκτα αέρια, σε χώρους όπου μετακινείται ή συχνάζει το κοινό.
- Εγκατάσταση προβολέων με μεγάλη θερμική ακτινοβολία σε προθήκες, οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά σε εύφλεκτα ή καυστά υλικά χωρίς τη λήψη προστατευτικών μέτρων.
- Κλείδωμα των θυρών κοινόχρηστων εξόδων με μηχανισμούς που προϋποθέτουν τη χρήση κλειδιού για την απασφάλισή τους.

Ειδικά, για τα κτίρια συναθροίσεως κοινού, δεν προβλέπονται επιπλέον προληπτικά μέτρα και μη επιτρεπόμενες ενέργειες.

Αυτόματο Σύστημα Πυρανιχνεύσεως (Ναι/Όχι) : [N]

Περιοχή που καλύπτει : **Κουζίνα, στεγασμένο τμήμα του χώρου συναθροίσεως κοινού**

Αυτόματο Σύστημα Ανιχνεύσεως Εκρηκτικών Μιγμάτων (Ναι/Όχι) : [O]

Απλός Ανιχνευτής Εκρηκτικός Μιγμάτων (Ναι/Όχι) : [O]

Αυτόματη – Χειροκίνητη Ψύξη (Ναι/Όχι) : [O]

Σύστημα Χειροκίνητης Αναγγελίας Πυρκαγιάς (Ναι/Όχι) : [N]

2. Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού (Ναι/Όχι).... [O]	Τύπος καταιονισμού ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ <input type="checkbox"/>
	Τύπος καταιονισμού ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ <input type="checkbox"/>
Αυτόματο Σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλεως (Ναι/Όχι): [O]	
Περιοχή που καλύπτει :	
Μόνιμο Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/Όχι) : [O] ¹⁰	Κατηγορία I / II / III <input type="checkbox"/>
Παροχή Ύδατος:	ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΕΩΣ <input type="checkbox"/>
	ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ <input type="checkbox"/>
Αριθμός Πυρ/κών φωλεών : -	
Απλό Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/Όχι) : [N]. Αριθμός Πυρ/κών Ερμαρίων: 3	
Αυτόματο – Χειροκίνητο Σύστημα Κατασβέσεως Τοπικής Εφαρμογής (Ναι/Όχι): [N]	

Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα¹¹

A/a	Είδος Πυροσβεστήρα ή Μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Ποσότης	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως φορητός, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 21Α-113Β-С	PA	11	Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	3 στον χώρο του εστιατορίου, 4 στο μπαρ και 4 στον υπαίθριο χώρο περίξ της κολυμβητικής δεξαμενής
2	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως φορητός	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
3	Πυροσβεστήρας CO ₂ φορητός, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 55B-С	C		Εκτόξευση με εκτόνωση αερίου	6 μήνες	Για Πίνακες / Λέβητες
4				Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
5	Πυροσβεστήρας φορητός 2 [I], κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 40F	F	1	Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	Για Μαγειρικά Έλαια και Λίπη (στην Κουζίνα)
6	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως οροφής, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 43Α-183Β-С	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
7	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως οροφής ... [kg]	PA				

¹⁰ Δεν θα εγκατασταθεί μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, καθ' ό,τι στεγασμένος χώρος χώρος συναθροίσεως κοινού θα έχει θεωρητικό πληθυσμό 197 άτομα < 250, σύμφωνα με την §3.6.4.α του άρθρου 3 του κεφαλαίου Β' ("Ειδικές Διατάξεις") του Π.Δ. 41/2018, Φ.Ε.Κ. 80Β'.

¹¹ Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία τυχόν μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας, τα οποία δεν επιβάλλονται, αλλά αναφέρονται στη μελέτη, είναι αποδεκτά από την εταιρεία και πρόκειται να εγκατασταθούν στη μονάδα (αναλυτική περιγραφή στις συνημμένες περιγραφές).

A/a	Είδος Πυροσβεστήρα ή Μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Ποσότης	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
8	Πυροσβεστήρας . . . οροφής . . . [kg]					
9	Πυροσβεστήρας . . . οροφής . . . [kg]					
10	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεωστροχήλατος25[kg]	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
11	Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεωστροχήλατος50[kg]	PA		Εκτόξευση δια πίεσεως αδρανούς αερίου	12 μήνες	
12	Όχημα σκόνης χωρητικ. [kg]					
13	Όχημα πυροσβεστικό					
14	Αναπνευστικές Συσκευές κλειστού κυκλώματος O ₂					
15	Αναπνευστικές Συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμένου αέρος					
16	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
17	Αντιπυρικές στολές Προσέγγισης					
18	Αντιπυρικές στολές Διέλευσης					
19	Στολές απόλυτης προστασίας (π.χ. NH ₃)					
20	Φτυάρια					
21	Σκαπάνες					
22	Τσεκούρια					
23	Σκεπάρνια					
24	Λοστοί διάρρηξης					
25	Προστατευτικά κράνη					
26	Κουβέρτες διάσωσης δύσφλεκτες		1			Στην Κουζίνα
27	Ηλεκτρικοί φανοί Χειρός					
28	Σήμανση Εξόδου Κινδύνου		2			
29	Σύστημα Κατασβέσεως Τοπικής Εφαρμογής		1			Στην Κουζίνα
30	Γεννήτρια Αεροζόλ					
31	Μπουτόν-Φαροσειρήνες		4			
32	Σταθμοί Πυροσβεστικών Εργαλείων					

Συμπληρώνεται και από επιπλέον υλικά που δεν αναφέρονται στον πίνακα

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Κ.Υ.Α 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-2005), κατά τη διαδικασία σημάνσεως των πυροσβεστήρων, στην περίπτωση που πραγματοποιείται ανανέωση και αντικατάσταση του κατασβεστικού υλικού θα τοποθετείται αυτοκόλλητη, ανεξίτηλη και ευανάγνωστη ετικέτα επί του πυροσβεστήρα, που θα αναγράφει τα πλήρη στοιχεία της αναγνωρισμένης εταιρίας που πραγματοποίησε την αντικατάσταση, καθώς και το έτος που έγινε η εργασία αυτή. Η ετικέτα αυτή θα έχει διαφορετικό χρώμα ανά έτος, ανάλογα με το ψηφίο λήξεως του έτους ως εξής: Άσπρο για τα λήγοντα σε 0, Κίτρινο για τα λήγοντα σε 1, Πορτοκαλί για τα λήγοντα σε 2, Καφέ για τα λήγοντα σε 3, Πράσινο για τα λήγοντα σε 4, Μπλε για τα λήγοντα σε 5, Μωβ για τα λήγοντα σε 6, Γκρι για τα λήγοντα σε 7, Βυσσινί για τα λήγοντα σε 8, Μαύρο για τα λήγοντα σε 9.

Οργάνωση και Εκπαίδευση Προσωπικού

Η διεύθυνση της επιχείρησης είναι υπεύθυνη για την οργάνωση και εκπαίδευση όλου του προσωπικού ώστε, σε περίπτωση πυρκαϊάς, να εφαρμόσει τις κατάλληλες οδηγίες και να συμβάλει αποτελεσματικά στην εκκένωση των χώρων από όλον τον πληθυσμό. Η διεύθυνση είναι, επίσης, υπεύθυνη για την καλή συντήρηση όλων των υπαρχόντων πυροσβεστικών μέσων. Το προσωπικό της μονάδος πρέπει, τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, να συμμετέχει σε μαθήματα εκπαίδευσης για τον χειρισμό των πυροσβεστικών μέσων, για τη σήμανση συναγερμού, καθώς και σε μία τουλάχιστον άσκηση εκκενώσεως των χώρων

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Με ευθύνη του διευθυντή ή αρχηγού πυρασφαλείας να τοποθετηθούν πινακίδες, σε εμφανή σημεία, με οδηγίες προλήψεως πυρκαϊάς και οδηγίες κατά την εκδήλωση της.

Τακτικός έλεγχος μέσων πυρασφαλείας, ώστε να διαπιστώνεται η καλή τους κατάσταση, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ώρα ανάγκης.

Να ληφθεί υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, από τον προμηθευτή των μέσων πυρασφαλείας, στην οποία να φαίνεται η καλή κατασκευή και λειτουργία αυτών και ότι πληρούν τις εθνικές, ή ξένες προδιαγραφές. Η ίδια δήλωση να λαμβάνεται και μετά από κάθε αναγόμωση.

Να τοποθετηθούν σε εμφανή σημεία πινακίδες με τον αριθμό 199 της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για να καλείται αυτή έγκαιρα σε ώρα ανάγκης.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

I. Σε αίθουσες συγκεντρώσεως κοινού

α) Απαγορεύεται:

- Η τοποθέτηση μόνιμα ή πρόσκαιρα στις διόδους, κλίμακες οδεύσεως διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων και γενικά κάθε αντικειμένου που μπορεί να μειώσει το πλάτος αυτών, ή να εμποδίσει την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.
- Η εγκατάσταση προβολέων μεγάλης ακτινοβολούμενης θερμότητας χωρίς προστατευτικές διατάξεις, οι οποίες να αποτρέπουν την πρόληψη πυρκαϊάς σε εύφλεκτα υλικά.
- Η χρήση διακοσμητικών υλικών που καίγονται ζωηρά με φλόγα για τη διακόσμηση τοίχων και ορόφων, σε όλους τους χώρους.
- Η διακόσμηση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου με αναφλέξιμα υλικά.
- Η ανάρτηση και τοποθέτηση σε χώρους ανοικτούς στο κοινό μπαλονιών γεμισμένα με εύφλεκτα αέρια.
- Η ύπαρξη και τοποθέτηση σε χώρους ανοικτούς στο κοινό πτητικών υγρών καυσίμων, εύφλεκτων διαλυτών, δοχείων, αεροζόλ, των οποίων η βασική σύσταση είναι ο υδροποιημένος υδρογονάνθρακας.

- Το κάπνισμα και η χρήση κάθε γυμνής φλόγας σε χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου ή σε χώρους που έχουν καθοριστεί ως επικίνδυνοι από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, σύμφωνα με την κρίση της για τον βαθμό κινδύνου του καθενός.
- Η χρήση σταχτοδοχείων και καλάθων αχρήστων από αναφλέξιμο υλικό, ή με πλευρικές οπές.
- Η θέρμανση των αιθουσών με θερμάστρες οποιοδήποτε καυσίμου και ηλεκτρικών, εφ' όσον έχουν εκτεθειμένες, ή ορατές πυρακτωμένες επιφάνειες.
- Η παρουσία κυλίνδρων που περιέχουν αέρια καύσιμα υπό πίεση (υγραέριο), εκτός από εκείνα που είναι απολύτως απαραίτητα για τη λειτουργία των αναγκαίων συσκευών.

β) Επιβάλλεται:

- Οι χώροι υψηλού βαθμού κινδύνου να διαχωρίζονται από τους υπόλοιπους χώρους με πυράντοχα χωρίσματα, αντοχής τουλάχιστον δύο (2) ωρών σε πυρκαγιά, οι πόρτες αυτών να κλείνουν αυτόματα και να είναι ίδιας αντοχής σε πυρκαγιά.
- Οι χώροι παρασκευής φαγητών με συσκευές παραγωγής θερμότητας με τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας, καυσίμων αερίων, ή άλλης μορφής ενεργείας (κάρβουνα, ξύλα, κλπ.) να διαχωρίζονται από την αίθουσα συγκεντρώσεως κοινού με πυράντοχα χωρίσματα, αντοχής μίας (1) ώρας κατ' ελάχιστον και τα ανοίγματα αυτών να προστατεύονται με πόρτες ίδιας αντοχής σε πυρκαγιά και να κλείνουν αυτόματα.
- Η αποθήκευση υγρών καυσίμων, τα οποία χρησιμοποιούνται σε συσκευές καύσεως να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις που αφορούν αποθήκευση υγρών καυσίμων, λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας.

II. Είναι δυνατή η Παρασκευή φαγητών σε χώρους ανοικτούς προς την αίθουσα συγκεντρώσεως του κοινού, εφ'όσον η αίθουσα αυτή διαθέτει πυράντοχα χωρίσματα προς τους λοιπούς χώρους, αντοχής, κατ' ελάχιστο μία (1) ώρα.

III. Η δημιουργία πυροφραγμών για την ολοκλήρωση της διαμερισματοποίησης της πυρκαγιάς κατά μήκος οδεύσεως καλωδιώσεων, σωληνώσεων ή άλλων, σύμφωνα με το Παράρτημα "Ζ"

Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

Παρατίθενται στα ξεχωριστά έντυπα.

Δ. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

A/α	Δευτερεύουσα χρήση	Αριθμ. χώρων
-	-	-
-	-	-

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

- Θα συγκροτηθεί ομάδα πυροπροστασίας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο Β' του παραρτήματος Ε' της 3/81 Πυροσβεστικής Διατάξεως και αποτελείται από το εκάστοτε προσωπικό της επιχειρήσεως με αρχηγό πυροπροστασίας τον Διευθυντή αυτής. Όλο το προσωπικό της ομάδος πυροπροστασίας έχει οργανωθεί και έχει εκπαιδευθεί σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Παράρτημα Ε' της 3/81 Πυροσβεστικής Διατάξεως.
- Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη λειτουργία της εγκαταστάσεως και τη διακίνηση του υγραερίου πρέπει να γνωρίζει τα φυσικά χαρακτηριστικά του υγραερίου και να είναι εξοικειωμένο με τα σχετικά άρθρα του Κανονισμού που αναφέρονται στους τομείς ευθύνης του.
- Όλο το προσωπικό που έχει σχέση με την αποθήκευση, τη διακίνηση, ή τη μετάγγιση του υγραερίου πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τα θεμελιώδη θέματα πυροσβέσεως και ελέγχου πυρκαγιών και ειδικότερα αυτών με παρουσία υγραερίου. Πρέπει να είναι εκπαιδευμένο και εξοικειωμένο με το χειρισμό κάθε συστήματος ή συσκευής κατάσβεσης και ελέγχου πυρκαγιάς και να εξασκούνται τακτικά για το σκοπό αυτό. Πρέπει να γνωρίζει τη θέση και χρήση όλων των σωληνώσεων και βανών αέριας και υγρής φάσεως του υγραερίου.
- Σε εγκαταστάσεις ολικής χωρητικότητας άνω των 5 [m³] πρέπει να εκπονηθεί και να τοιχοκολληθεί σε κατάλληλη θέση, ώστε να είναι ευδιάκριτο σχέδιο εκτάκτου ανάγκης. Οι υπευθυνότητες και οι αρμοδιότητες πρέπει να προσδιορίζονται σαφώς και όλο το προσωπικό να είναι εκπαιδευμένο για την αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Σε περίπτωση επεκτάσεως, ή αλλαγής στις εγκαταστάσεις της επιχειρήσεως πρέπει να ειδοποιείται η Π.Υ. για υπόδειξη τυχόν συμπληρωματικών μέσων πυροπροστασίας.
- Τυχόν προσλαμβανόμενοι νυχτοφύλακες πρέπει υποχρεωτικά να εκπαιδεύονται στην χρήση των μέσων πυροπροστασίας σε περίπτωση δε πυρκαγιάς υποχρεούνται να ειδοποιούν αμέσως την Π.Υ.

Βόλος, Μάιος 2020

Ο Αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας

Παράρτημα VIII

Τεχνικές περιγραφές φορητών συστημάτων

Η οποία συνετάχθη, βάσει της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής Διατάξεως και του Π.Δ. 41/18, από Διπλωματούχο Μηχανολόγο Μηχανικό.

Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως

Οι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως της επιχειρήσεως θα πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τα ακόλουθα:

Κύλινδρος από χαλυβδοέλασμα DCP πάχους 1,5 [mm], τύπος St12, τρίραφο δοχείο, σπείρωμα για την προσαρμογή της βαλβίδας M 30x1,5. Ο κύλινδρος φέρει μεταλλική στεφάνη στηρίζεως ώστε να απέχει ο πυθμένας τουλάχιστον 8[mm] από το έδαφος. Ανάγλυφος αριθμός σειράς φιάλης, έτους κατασκευής, πίεσης δοκιμής και χρήσης φιάλης. Χημικός καθαρισμός φιάλης και βαφή ηλεκτροστατικά με πολυεστερικές ρητίνες στους 180 [°C] για αντοχή σε όλες τις κλιματολογικές συνθήκες.

Στο επάνω μέρος εκάστου δοχείου θα υφίσταται κατάλληλη χειρολαβή. Στο σώμα, ή στη χειρολαβή του πυροσβεστήρος θα υφίσταται έδραση του ελαστικού σωλήνος εκτοξεύσεως, κλείστρο πιστοποιημένο κατά CE από TÜV και μεταλλικό μανόμετρο (με ένδειξη πράσινη στην περιοχή κανονικής λειτουργίας και κόκκινη στην περιοχή μη λειτουργίας του πυροσβεστήρα). Έκαστος φορητός πυροσβεστήρας κόνεως θα είναι πιστοποιημένος κατά CE & EN3 και θα έχει κατασβεστική ικανότητα τουλάχιστον 21A, 113B, C, E, ενώ ο πυροσβεστήρας οροφής θα είναι κατασβεστικής ικανότητας 43, 183B, C, E κατ' ελάχιστον.

Στο πάνω μέρος θα υπάρχει οπή πληρώσεως, με πώμα από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο, εφοδιασμένο με βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσεως 22 – 24 [bar]. Θα υφίσταται επίσης περόνη ασφαλείας για ανεπιθύμητη λειτουργία.

Ο σωλήνας εκτοξεύσεως θα είναι από ελαστικό μίγμα με εσωτερικό πλέγμα πολυεστερικών ινών. Πίεση λειτουργίας 18 [bar], πίεση δοκιμής 35[bar], πίεση θραύσεως 60 [bar]. Εσωτερική διάμετρος 10[mm].

Το κατασβεστικό υλικό θα είναι ξηρά χημική σκόνη (drypowder). Διηλεκτρική αντοχή: 1.000 [V].

Το προωθητικό αέριο θα είναι ξηρό άζωτο, εντός του κυρίως κυλίνδρου του πυροσβεστήρα. Τύπος πυροσβεστήρος συνεχούς εγκλωβισμένης πίεσεως.

Πιστοποίηση πυροσβεστήρος, σύμφωνα με τα EN3 1 – 5 και πιστοποίηση δοχείου, με οδηγία 97/23/EK.

Πυροσβεστήρες CO₂

Θα είναι κατασκευασμένοι από μαγγανιούχο χαλυβδοέλασμα, θα πληρούν τις προδιαγραφές EN 3 και θα είναι δοκιμασμένοι σε πίεση 250 [bar]. Θα φέρουν ορειχάλκινη βαλβίδα με ενσωματωμένη διάταξη ασφαλείας έναντι υπερπίεσεως, ρυθμισμένη στα 190[bar], ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους, δοκιμασμένο στα 300 [bar] και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

Θα έχουν κατασβεστική ικανότητα τουλάχιστον 55B, C.

Πυροσβεστήρες Αφρού (F) Φορητοί

Θα τοποθετηθεί στη θέση χρήσεως μαγειρικών λιπών και ελαίων ένας πυροσβεστήρας αφρού 2 [l] F, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 40F, με σώμα κατασκευασμένο από ειδική λαμαρίνα υψηλής ποιότητας, πάχους 1,07 [mm], με πλαστική εσωτερική επικάλυψη για αντιδιαβρωτική προστασία, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας φούρνου σε απόχρωση ερυθρή, δακτύλιο έτους κατασκευής, κλείστρο τύπου δικλείδας με ασφαλιστικό υπερπίεσεως {19 – 26 [bar]}, μανόμετρο και μεταλλική περόνη ασφαλείας, ακροφύσιο αφρού (αφρογεννήτρια), επίτοιχη μεταλλική γαλβανισμένη βάση, πιστοποιημένος σύμφωνα με CE, EN3 και την οδηγία 97/23/EK.

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Κ.Υ.Α 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-2005), κατά τη διαδικασία σημάνσεως των πυροσβεστήρων, στην περίπτωση που πραγματοποιείται ανανέωση και αντικατάσταση του κατασβεστικού υλικού θα τοποθετείται αυτοκόλλητη, ανεξίτηλη και ευανάγνωστη ετικέτα επί του πυροσβεστήρα, που θα αναγράφει τα πλήρη στοιχεία της αναγνωρισμένης εταιρίας που πραγματοποίησε την αντικατάσταση, καθώς και το έτος που έγινε η εργασία αυτή. Η ετικέτα αυτή θα έχει διαφορετικό χρώμα ανά έτος, ανάλογα με το ψηφίο λήξεως του έτους ως εξής: Ασπρο για τα λήγοντα σε 0, Κίτρινο για τα λήγοντα σε 1, Πορτοκαλί για τα λήγοντα σε 2, Καφέ για τα λήγοντα σε 3, Πράσινο για τα λήγοντα σε 4, Μπλε για τα λήγοντα σε 5, Μωβ για τα λήγοντα σε 6, Γκρι για τα λήγοντα σε 7, Βυσσινί για τα λήγοντα σε 8, Μαύρο για τα λήγοντα σε 9.

Απλό Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο εγκαθίσταται σύμφωνα με την §4.3 της Π.Δ 15/2014 και περιλαμβάνει στόμια υδροληψίας ½", συνδεδεμένα μόνιμως με κοινό ελαστικό σωλήνα, μήκους 20m και διατομής 16 mm. Ο πλαστικός αυτός σωλήνας καταλήγει σε ακροφύσιο (αυλίσκο) που ρυθμίζει το βέλος και την ποσότητα του εκτοξευομένου ύδατος.

Τα ερμάρια των πυροσβεστικών φωλεών είναι ερυθρού χρώματος με χαρακτηριστική σήμανση. Τοποθετούνται σε εμφανή και ευδιάκριτα σημεία και σε ύψος καθοριζόμενο στην §4.3.γ της Π.Δ. 15/14, που είναι από 1,00- 1,50 m

Φωτισμός Ασφαλείας

Στο κτίριο εγκαθίσταται φωτισμός ασφαλείας – σημάνσεως των οδεύσεων διαφυγής.

Αυτό επιβάλλεται βάσει του Π.Δ. 41/2018 καθώς και της Π.Δ. 15/2014.

Ο φωτισμός ασφαλείας εγκαθίσταται σύμφωνα με το άρθρο 5 της Π.Δ. 15/2014 και πληροί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838.

Συγκεκριμένα, για τον φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής και για φωτισμό ασφαλείας, τοποθετούνται τα παρακάτω φωτιστικά :

Επάνω από θύρες των οδεύσεων διαφυγής, καθώς και σε διαδρόμους, τοποθετούνται φωτιστικά ασφαλείας – σημάνσεως οδεύσεων διαφυγής, με ένδειξη πορεία προς την έξοδο.

Τα φωτιστικά αυτά θα εγκατασταθούν, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838 "Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας".

Τα φωτιστικά αυτά έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

α) Η διακοπή φωτισμού, κατά τη διάρκεια της αλλαγής από την μία πηγή ενέργειας (μόνιμο ηλεκτρικό δίκτυο), στην άλλη (συσσωρευτής φωτιστικού), πρέπει να είναι ελάχιστη. Η επιτρεπόμενη διακοπή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10".

β) Ο φωτισμός ασφαλείας πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής, η ελάχιστη τιμή φωτισμού των 10 [lux], μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.

γ) Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας πρέπει να διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1 ½ τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Τα φωτιστικά ασφαλείας, επίσης σημαίνουν και τις οδεύσεις διαφυγής, με τις επιγραφές "ΕΞΟΔΟΣ", που αναγράφονται επάνω τους.

Η σήμανση ασφαλείας, πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010 "Γραφικά σύμβολα – χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας", όπως κάθε φορά ισχύει, αφού ληφθούν υπ' όψιν οι διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α' 67):

Κάθε επιγραφή, ή σήμα που συμβολίζει μία έξοδο, ή πρόσβαση διαφυγής, πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένη, ούτως ώστε να είναι άμεσα ορατή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διακοσμήσεως, ή άλλου εξοπλισμού, που εμποδίζει την ορατότητα.

Κάθε θύρα, η οποία, σύμφωνα με τον κανονισμό πρέπει να παραμένει κλειστή σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας του κτιρίου, πρέπει να φέρει την επιγραφή: "Η ΠΟΡΤΑ ΝΑ ΜΕΝΕΙ ΚΛΕΙΣΤΗ".

Παράρτημα ΙΧ

Τεχνικές περιγραφές μονίμων συστημάτων

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των συστημάτων αυτών, καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54, ΕΛΟΤ EN 54-11 και ΕΛΟΤ EN 54-23, όπως κάθε φορά ισχύουν.

Η αναλυτική περιγραφή των συστημάτων αυτών, ακολουθεί.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Σκοπός του κάτωθι περιγραφόμενου συστήματος, είναι η πρόληψη των κινδύνων από πυρκαγιά με:

- Την ανίχνευση στο αρχικό στάδιο κάθε εστίας καπνού, πυρακτώσεως, ή αποτόμου ανόδου της θερμοκρασίας.
- Την έγκαιρη εκκένωση του κτιρίου καθώς και την ειδοποίηση και επέμβαση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

1. ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Στους απεικονιζόμενους στα σχέδια χώρους θα εγκατασταθούν ανιχνευτές πυρκαγιάς (πυρανιχνευτές), εκτός από τους χώρους υγιεινής. Οι πυρανιχνευτές συνδέονται παράλληλα σε ζώνες πυρανιχνεύσεως και ανά οριζόντια τμήματα του κτιρίου για τον εντοπισμό από τον πίνακα ελέγχου του τμήματος που κινδυνεύει. Το καλώδιο συνδέσεως των ανιχνευτών είναι εύκαμπτο 2Χ1.5 mm². Οι πυρανιχνευτές, που προβλέπεται να εγκατασταθούν στο κτίριο, είναι τύπου οπτικού ανιχνευτού ("ανιχνευτής ορατού καπνού – θερμικού ορίου"). Ενεργοποιούνται όταν το ποσοστό σκιάσεως, το οποίο προκαλείται από τον καπνό υπερβεί το 3% ανά μέτρο, σε συνδυασμό με την απότομη αύξηση της θερμοκρασίας {συνήθως στους 60[°C]}. Η διακοπή ρεύματος, της ηλεκτρικής συνέχειας, ή το βραχυκύκλωμα μιας ζώνης και η αφαίρεση του ανιχνευτού από τη βάση, του προκαλούν σήμα βλάβης της σχετικής ζώνης στον πίνακα ελέγχου. Ο τελευταίος ανιχνευτής κάθε ζώνης φέρει το τελικό στοιχείο ζώνης, που επιτρέπει τη ροή του ρεύματος ηρεμίας για την επίβλεψη του κυκλώματος από τον κεντρικό πίνακα πυρανιχνεύσεως- κατασβέσεως. Η μέγιστη ωμική αντίσταση κάθε ζώνης είναι 250 [Ω], η τάση 24V DC, το ρεύμα ηρεμίας είναι 100μΑ, ενώ το ρεύμα συναγερμού 100mA. Τα καλώδια που ανήκουν στο σύστημα πυρανιχνεύσεως ή κατασβέσεως δεν πρέπει να οδηγούνται παράλληλα με τα καλώδια τάσεως άνω των 220 [V] για την αποφυγή επαγωγικών ρευμάτων, τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν λανθασμένους συναγερμούς.

2. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Κοντά στις εξόδους διαφυγής, καθώς και κατά μήκος των οδών διαφυγής, προβλέπεται η τοποθέτηση κομβίων συναγερμού πυρκαγιάς με προστατευτικό γυάλινο κάλυμμα. Τα κομβία πρέπει να τοποθετηθούν σε ορατά σημεία σε ύψος 1.5 μέτρα από το έδαφος και σε απόσταση 50cm το λιγότερο από διακόπτες φωτισμού, ή άλλων ηλεκτρικών διατάξεων.

3. ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Στη βάση κάθε ανιχνευτού είναι ενσωματωμένη λυχνία συναγερμού για τον εντοπισμό του ανιχνευτού, ο οποίος έδωσε συναγερμό και τις δοκιμές. Σε τμήματα του κτιρίου και σε κατάλληλες θέσεις τοποθετούνται φαροσειρήνες συναγερμού 105 [dB] / μέτρο. Καλωδιώσεις σειρήνων από εύκαμπτο καλώδιο 4 x 0.75 mm². Οι σειρήνες αυτές είναι κοινές με του δικτύου αντικλεπτικού συστήματος και είναι μία εξωτερική και δύο εσωτερικές, στον χώρο του κλιμακοστασίου και μία σε κάθε όροφο. Στον πίνακα, ενδείξεις συναγερμού θα εντοπίζουν τη ζώνη που έδωσε συναγερμό και παράλληλα θα ηχεί ενσωματωμένος βομβητής. Με την ίδια μέθοδο θα επισημαίνονται και οι βλάβες του όλου συστήματος.

4. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ

Το αυτόματο σύστημα πυρανιχνεύσεως περιλαμβάνει

α) Τον πίνακα, δηλ.

(1) Ενδείξεις περιοχών

(2) Κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσεως.

Κύρια από τη ΔΕΗ και εφεδρική από μπαταρία 24 V. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για τουλάχιστον (30) πρώτα λεπτά. Η μεταγωγή από τη μια πηγή στην άλλη θα γίνεται αυτόματα με κατάλληλο ρελέ.

(3) Σύστημα αυτομάτου επανατάξεως.

(4) Σύστημα εφέσβεσης φωτεινών επαναληπτών.

(5) Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.

(6) Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κουδούνι)

(7) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 24 VDC από τον συσσωρευτή.

(8) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 220 VAC.

(9) Φωτεινές ενδείξεις για κάθε ζώνη, ξεχωριστή για τον συναγερμό (Alarm) και ξεχωριστή για βλάβη ζώνης (Fault).

Ο πίνακας πυρανιχνεύσεως πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσων ζωνών, όσων απαιτούνται για την πλήρη κάλυψη του κτιρίου (δύνανται δε, να είναι ενιαίος με τον πίνακα αντικλεπτικού συναγερμού). Επίσης, στην περίπτωση εγκαταστάσεως ξεχωριστού πίνακος αντικλεπτικού συστήματος (και όχι κοινού πίνακα με την πυρανίχνευση), θα πραγματοποιηθεί κατάλληλη διασύνδεση μεταξύ των δύο πινάκων, ώστε τυχούσα διέγερση του πίνακος πυρανιχνεύσεως, να δίδει σήμα διεγέρσεως και στον πίνακα συναγερμού και μέσω του αυτόματου τηλεφωνητού αυτού, να ειδοποιούνται οι αρμόδιες αρχές για την αντιμετώπιση του συμβάντος.

β) Καλωδιώσεις διαστάσεων 2x0,75 mm², για πυρανιχνευτές και κομβία συναγερμού και 4x0,75 mm² για τις σειρήνες συναγερμού.

γ) Πυρανιχνευτές καπνού.

Οι ανιχνευτές περιγράφονται στην §1.

δ) Φαροσειρήνες συναγερμού.

Οι σειρήνες συναγερμού προδιαγράφονται στην §3.

ε) Ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ

Όταν ενεργοποιηθεί ένας πυρανιχνευτής ανάβει στον πίνακα η ενδεικτική λυχνία, η οποία αντιστοιχεί στο χώρο που καλύπτει. Ταυτόχρονα αναλάμπει ο φωτεινός επαναλήπτης του συγκεκριμένου ανιχνευτού, ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός του χώρου κινδύνου. Επίσης ακούγεται ηχητικό σήμα συναγερμού για ειδοποίηση των ενοίκων. Μετά την καταστολή της εστίας πυρός, ή του αιτίου συναγερμού πραγματοποιείται επανάταξη από τον πίνακα ελέγχου, ώστε το σύστημα να είναι πάλι σε ετοιμότητα. Σε περίπτωση χειροκίνητης ενεργοποίησης υφίσταται στον πίνακα σχετική ένδειξη της θέσεως του κόμβου, που τον προκάλεσε, ώστε να ευχεραίνεται ο εντοπισμός. Το σύστημα μπορεί να ελέγχεται χειροκίνητα τοπικά για τον έλεγχο καλής λειτουργίας. Με τη πίεση ενός κομβίου ανά ζώνη ενεργοποιούνται οι ενδεικτικές λυχνίες, ώστε να ελέγχεται ότι βρίσκονται σε λειτουργία. Επίσης τοπικά είναι δυνατός ο έλεγχος του ηχητικού κυκλώματος. Σε περίπτωση διακοπής ενός κλάδου τροφοδοσίας κάποιου κυκλώματος υπάρχει σχετική οπτική ένδειξη στο πίνακα συνοδευόμενη από ειδικό βόμβο βλάβης. Οι φαροσειρήνες συναγερμού είναι δυο ήχων διακεκομμένου για προειδοποίηση και συνεχούς για εκκένωση. Τοποθετούνται στις θέσεις που φαίνονται στις κατόψεις των σχετικών σχεδίων έτσι που να καλύπτουν ηχητικά κάθε σημείο των χώρων.

Ηλεκτρικοί Αγγελτήρες

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς, όπως φαίνεται από τα σχέδια, τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο, ή στην έξοδο κινδύνου έτσι, ώστε κανένα σημείο του ορόφου να μην απέχει περισσότερο από 50 [m] από τον αγγελτήρα. Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού, η οποία είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα, μέσω του πίνακα. Η διάταξη και τα χαρακτηριστικά των συσκευών συναγερμού θα είναι τέτοια ώστε, να ειδοποιούνται έγκαιρα όλα τα άτομα που βρίσκονται στο κτίριο.

Σύστημα Τοπικής Εφαρμογής & Κατασβεστικό Υλικό

Το κατασβεστικό υλικό είναι τύπου Wet Chemical, υγρό κατάλληλο για πυρκαγιές κατηγορίας F (μαγειρικά λίπη και έλαια), αλλά και για πυρκαγιές τύπου A (στερεά καύσιμα) και B (υγρά καύσιμα). Είναι ένα ειδικό διάλυμα, το οποίο καταστέλλει τις φλόγες, μειώνει τη θερμοκρασία και δημιουργεί μία κρούστα στην επιφάνεια, η οποία αποτρέπει την επανάφλεξη.

Δοχείο Αποθηκείσεως και Διαχείρισεως Υλικού

Το δοχείο διαχείρισεως του κατασβεστικού υλικού θα είναι πιστοποιημένο για αντοχή σε πίεση (CE), θα φέρει ειδική βαλβίδα (κλείστρο), με είσοδο για τη σύνδεση με το δοχείο πίεσεως και την κεντρική έξοδο του κατασβεστικού υλικού από το δοχείο προς το δίκτυο των σωληνώσεων.

- Πίεση δοχείου ατμοσφαιρική {20 [°C]}.
- Θερμοκρασία λειτουργίας -10 έως + 60 [°C]
- Προωθητικό αέριο N₂

Βαλβίδα – Κλείστρο Συστήματος

Η ειδική βαλβίδα – κλείστρο θα είναι πιστοποιημένη και θα λειτουργεί με θερμοευαίσθητο πνευματικό σωλήνα ανιχνεύσεως. Αυτό σημαίνει ότι με την αντίστροφη πίεση στο επάνω μέρος της φιάλης, ανοίγει η βαλβίδα απελευθερώνοντας το υλικό, το οποίο ευρίσκεται εντός της φιάλης. Η ειδική βαλβίδα – κλείστρο διαθέτει μανόμετρο ενδείξεως εσωτερικής πίεσεως, καθώς και ασφαλιστικό υπερπίεσεως.

Μονάδα Χειροκίνητης Ενεργοποίησης

Απαιτούνται δύο κινήσεις για την ενεργοποίηση του συστήματος μέσω της μονάδος χειροκίνητης ενεργοποίησης. Τράβηγμα της περόνης ασφαλείας και πίεση του κομβίου.

Συνδέεται με το υπό πίεση δίκτυο του συστήματος και διαθέτει μανόμετρο με αντεπίστροφη βαλβίδα, προς επαναπλήρωση του θερμικού σωλήνος – συστήματος καθώς και για οπτικό έλεγχο καταστάσεως του συστήματος.

Περιγραφή Λειτουργίας Συστήματος

Η βασική λειτουργία του συστήματος στηρίζεται στον ειδικό εύκαμπτο, ελαστικό σωλήνα (ενδεικτικού τύπου "FireTrace"), ο οποίος λειτουργεί ως αισθητήρας ανιχνεύσεως της θερμότητας της πυρκαγιάς. Ο προαναφερθείς σωλήνας ανιχνεύσεως θερμότητας, είναι ειδικά σχεδιασμένος να αντέχει σε ασυνήθιστα αντίξοες συνθήκες περιβάλλοντος, μπορεί δε να τοποθετηθεί πολύ εύκολα, καλύπτοντας όλους τους προστατευόμενους εξοπλισμούς, ανάλογα των απαιτήσεων της εκάστοτε εγκαταστάσεως. Ο ειδικός σωλήνας ανιχνεύσεως στη μία άκρη του θα είναι συνδεδεμένος στην ειδική βαλβίδα του δοχείου και στην άλλη άκρη του στον ειδικό τερματικό διακόπτη χειροκίνητης ενεργοποίησης, όπου είναι επιπροσθέτως συνδεδεμένο μανόμετρο ενδείξεως της πίεσεως. Ο ειδικός θερμοσωλήνας, ο οποίος τοποθετείται εντός της χοάνης, ευρίσκεται υπό μόνιμη πίεση 15 – 18 [bar] {πάντοτε 1 [bar] περισσότερο από την ένδειξη του μανόμετρου της ειδικής βαλβίδος της φιάλης} και αποτελεί έναν μεγάλου μήκους ανιχνευτή. Στην προαναφερθείσα πίεση, η θερμοκρασία διαρρήξεως ανέρχεται σε περίπου 160 – 180 [°C]. Σε πιθανή εκδήλωση πυρκαγιάς, η κατακόρυφη αύξηση θερμότητας, εξ' αιτίας υπάρξεως συνεχούς έντονης φλογός, θα προκαλέσει διάρρηξη του σωλήνα ανιχνεύσεως, με αποτέλεσμα την άμεση αποσυμπίεσή του και την ταυτόχρονη μηχανική ενεργοποίηση του κλείστρου, θέτοντας έτσι σε λειτουργία το σύστημα κατασβέσεως.

Ένεκα της ιδιομορφίας του συστήματος ανιχνεύσεως, καθώς και της καθαρά μηχανικής λειτουργίας του, μειώνονται οι οιοσδήποτε πιθανότητες δυσλειτουργίας, επειδή:

- Υφίστανται απεριόριστα σημεία ανιχνεύσεως, με αποτέλεσμα την άμεση ενεργοποίηση του συστήματος στην αρχική φάση της φωτιάς.
- Λόγω της εύκολης και ευέλικτης τοποθετήσεως του πλαστικού εύκαμπτου σωλήνος ακόμη και στα πιο δυσπρόσιτα σημεία, υφίσταται άμεση ανίχνευση σε όλες τις περιοχές κινδύνου.
- Ο πλαστικός εύκαμπτος σωλήνας ανιχνεύσεως φωτιάς μένει ανεπηρέαστος από κάθε είδους κραδασμούς, ή δονήσεις, καθώς και από πιθανές επικαθίσεις ελαίων, λιπών, κόνεως, σε οποιοδήποτε περιβάλλον επαγγελματικών εγκαταστάσεων.
- Δεν χρειάζονται καμίας μορφής ηλεκτρικοί, ή ηλεκτρονικοί πίνακες, ή άλλοι εξοπλισμοί για την ανίχνευση και την ενεργοποίηση του συστήματος.

Χειροκίνητη Ενεργοποίηση

Η χειροκίνητη ενεργοποίηση του συστήματος επιτυγχάνεται, μέσω του ειδικού τερματικού μηχανισμού (μπουτόν) χειροκίνητης ενεργοποίησης, το οποίο είναι τοποθετημένο στο τελείωμα της γραμμής του σωλήνα ανιχνεύσεως {και σε απόσταση 1 – 3 [m] από τη φούσκα} και διαθέτει ενσωματωμένο μανόμετρο, για τον έλεγχο ετοιμότητας της εγκαταστάσεως του δικτύου ανιχνεύσεως και ενεργοποίησης για ορθή λειτουργία του.

Δίκτυο Σωληνώσεων Κατασβέσεως

Μετά τη φιάλη, στην έξοδο του ειδικού κλείστρου εκκινούν οι σωληνώσεις για την εγκατάσταση των ειδικών ακροφυσίων αφροποίησης, ανοικτού τύπου, αναλόγως την εστία. Οι σωληνώσεις θα είναι διαμέτρου Φ8-15 και μπορεί να είναι από τα εξής υλικά: Al, Cu, σιδηροσωλήνα απλό,

σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο / επινικελωμένο, ή ανοξειδωτο (Inox), τα οποία πιστοποιημένα να αντέχουν πίεση τουλάχιστον 20 [bar].

Ηχητική Ειδοποίηση

Παρέχεται η δυνατότητα, μέσω ειδικής πρεσσοσπτικής βαλβίδος, είτε στο κλείστρο είτε στο τερματικό μανόμετρο, μίας εξόδου επαφής ρεύματος, η οποία μπορεί να συνδεθεί σε φαροσειρήνα, ηλεκτροβάνα, ή στον πίνακα του μαγειρείου.

Υπολογισμός

Σημείο Προστασίας	Μέγιστες Διαστάσεις	Κωδικός Ακροφυσίου	Μονάδες Ροής
Αεραγωγός	122cm Διάμετρος	3 - 11983	4,5
Αεραγωγός	81cm Διάμετρος	2 - 11983	3
Αεραγωγός	41cm Διάμετρος	1 - 11983	1,5
Αεραγωγός	61cm Διάμετρος	11985	2
Αεραγωγός	381cm Περίμετρος	3 - 11983	4,5
Αεραγωγός	254cm Περίμετρος	2 - 11983	3
Αεραγωγός	127cm Περίμετρος	1 - 11983	1,5
Αεραγωγός	190cm Περίμετρος	11985	2
Φούσκα	305cm Μήκος	11982	1
Φριτέζα	(48 x 64) cm	13729	2
Πλάκα Ψησίματος	(76 x 122) cm	14178	2
Πλάκα Ψησίματος	(76 x 107) cm	13729	2
Πλάκα Ψησίματος	(76 x 91) cm	11982	1
Ηλεκτρ. Κουζίνα	(31 x 61) cm	11982	1
Ηλεκτρ. Κουζίνα	(61 x 61) cm	14178	2

Σημείο Προστασίας	Μέγιστες Διαστάσεις	Κωδικός Ακροφυσίου	Μονάδες Ροής
Φούρνος	(72 x 72) cm	2 - 11984	2,5
Ηλεκτρ. Ψηστιέρα	(52 x 61) cm	11982	1
Ψηστιέρα Γκαζιού	(52 x 61) cm	11982	1
Κεραμική Ψηστιέρα	(52 x 61) cm	11982	1
Βαθύ Τηγάνι	(35 x 61) cm	11982	1
Ψησταριά Κάρβουνα	- (61 x 72) cm	11983	1,5
Ψησταριά - Ξύλα	(61 x 72) cm	11983	1,5
Ψησταριά Κούτσουρα	- (61 x 72) cm	11983	1,5
Γύρος	(78 x 73) cm	2 - 11984	2,5

Οι μονάδες ροής λαμβάνονται εκ του ανωτέρου πίνακος, αναλόγως των προς προστασία σημείων. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, στην υπό μελέτη εγκατάσταση απαιτούνται 18 [I] κατασβεστικού υλικού WetChemical κατ' ελάχιστον, συνεπώς (και ένεκα της μεγάλης ποσότητας χρησιμοποιημένου ελαίου) για την εκτόνωση του κατασβεστικού υγρού ABF επιλέγεται δοχείο 25[I] και εγκατάσταση συνολικά 9 ανοικτού τύπου ακροφυσίων. Ειδικότερα τα ακροφύσια προτείνεται να τοποθετούνται, είτε σε μέγιστη απόσταση έως 0,80 [m] (σύστημα προστασίας ζώνης), ή ξεχωριστά επάνω από όλες τις εστίες, χωρίς περιορισμό στη μεταξύ τους απόσταση, επάνω από τα φίλτρα και εντός κάθε καπναγωγού (φυσικά οπωσδήποτε επάνω από κάθε φριτζά).

Μάιος 2020

Ο Αρμόδιος τεχνικός επιστήμονας