

# ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



**Συντάξας: Χρήστος Χατζιωάννου**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	1
1 Πρόληψη και καταστολή πυρκαγιών.....	3
1.1 Βασικές έννοιες.....	3
1.2 Διάδοση της θερμότητας.....	4
1.3 Αιτίες πυρκαγιών.....	4
1.4 Τρόποι κατάσβεσης πυρκαγιών.....	5
1.4.1 Αφαίρεση της καύσιμης ύλης.....	5
1.4.2 Αφαίρεση της θερμότητας (υποβιβασμός θερμοκρασίας).....	5
1.4.3 Αποστέρωση του οξυγόνου (Αποπνιγμός ή απομόνωση).....	5
1.5 Μέσα κατάσβεσης.....	6
1.5.1 Νερό (H <sub>2</sub> O).....	6
1.5.2 Αφρός.....	7
1.5.3 Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ).....	7
1.5.4 Αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (HALON 1301 ή 1211).....	7
1.5.5 Νέα κατασβεστικά υλικά – Υποκατάστατα Halon.....	7
1.5.6 Ξηρά σκόνη.....	8
1.5.7 Άμμος, χώμα, σκεπάσματα, κ.α.....	8
1.6 Κατηγορίες πυρκαγιών.....	9
1.6.1 Ειδικές πυρκαγιές.....	9
1.7 Πρόληψη πυρκαγιάς.....	10
1.8 Ειδοποίηση Π.Υ – Πρώτες Βοήθειες.....	10
2 Ενεργητική και Παθητική Πυροπροστασία.....	12
2.1 Απαιτήσεις Παθητικής Πυροπροστασίας.....	12
2.2 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας.....	12
2.3 Οφέλη από εφαρμογή μέτρων Ενεργητικής Πυροπροστασίας.....	13
2.4 Νομοθεσία Πυροπροστασίας.....	13
3 Ομάδες Πυροπροστασίας επιχειρήσεων.....	14
3.1 Συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας.....	14
3.2 Εκπαίδευση ομάδας πυροπροστασίας.....	14
3.3 Καθήκοντα και υποχρεώσεις Αρχηγού πυροπροστασίας.....	15
3.4 Καθήκοντα και υποχρεώσεις Υπαρχηγού πυροπροστασίας.....	15
3.5 Καθήκοντα μελών ομάδας πυροπροστασίας.....	15
3.6 Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας.....	16
3.7 Σε περίπτωση πυρκαγιάς.....	17
3.8 Σύνθεση Ομάδος Πυροπροστασίας.....	18
4 Συσκευές κατάσβεσης.....	18
4.1 Τύποι συσκευών.....	18
4.2 Χαρακτηριστικά στοιχεία πυροσβεστήρων.....	19
4.3 Εγκατάσταση πυροσβεστήρων.....	19
4.4 Συντήρηση και περιοδικοί έλεγχοι πυροσβεστήρων.....	19
4.5 Αναγόμωση πυροσβεστήρων.....	20

# 1 Πρόληψη και καταστολή πυρκαγιών

## 1.1 Βασικές έννοιες

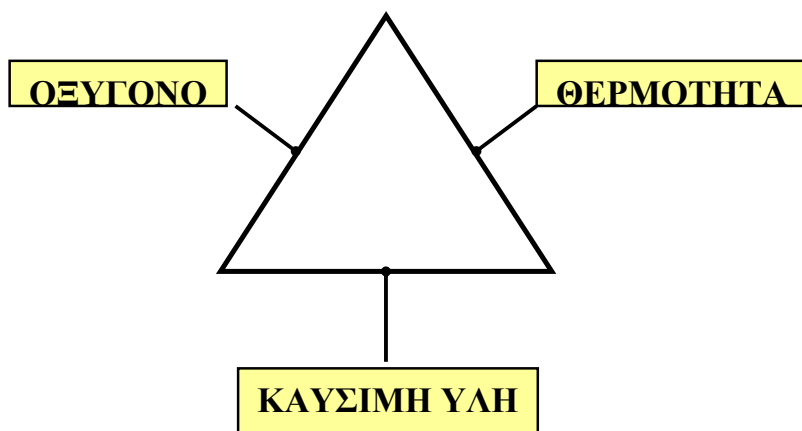
**Καύση** είναι η χημική ένωση μιας ουσίας με το οξυγόνο ή με άλλο αέριο που συνοδεύεται συνήθως από έκλυση (παραγωγή) θερμότητας, συνήθως δε και φωτός.

**Πυρκαγιά** είναι η ανεξέλεγκτη καύση με το οξυγόνο, η οποία συνοδεύεται από έκλυση μεγάλων ποσών θερμότητας και φωτός, συνέπεια δε έχει την ζημιογόνα καταστροφή του καϊόμενου υλικού.

Για να γίνει μια καύση και για την περίπτωση μας σε μια «πυρκαγιά» πρέπει να συνυπάρχουν τρεις παράγοντες:

- καύσιμη ύλη
- αέρας (οξυγόνο)
- θερμότητα (για την ανάφλεξη)

Μπορούν να παρασταθούν με τρεις πλευρές ενός τριγώνου, του λεγομένου τριγώνου της πυρκαγιάς



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

### • Καύσιμη ύλη:

Όλα τα υλικά όταν βρεθούν σε κατάλληλες συνθήκες καίγονται. Πολλά όμως καίγονται σχετικά εύκολα και χαρακτηρίζονται σαν καύσιμα υλικά.

Χωρίζονται σε:

**Στερεά καύσιμα:** Ξύλα, χόρτα, βαμβάκι, νήματα, υφάσματα, άνθρακες, πλαστικά, ελαστικά κ.α.

**Υγρά καύσιμα:** Πετρέλαιο, βενζίνη, νέφτι, οινόπνευμα, έλαια, παραφίνη κ.α.

**Αέρια καύσιμα:** Υδρογόνο, ασετιλίνη, φωταέριο, υγραέριο, προπάνιο, βουτάνιο, αιθάνιο, μονοξείδιο του άνθρακα (CO) κ.α.

- **Αέρας:** Ουσιαστικά εννοούμε το οξυγόνο που περιέχεται στον αέρα (αναλογία 21% κ.ο. ή 23% κ.β.).

• **Θερμότητα:** Τα στερεά και τα υγρά δεν αναφλέγονται παρά μόνο αν θερμανθούν έτσι ώστε να εξέλθουν ατμοί από την μάζα τους, που πρέπει να φθάσουν σε θερμοκρασία ανάφλεξης και με την παρουσία οξυγόνου να αναφλεγούν και να καούν. Η αύξηση της θερμοκρασίας γίνεται από προσέγγιση γυμνής φλόγας, από σπινθήρα, από τις ηλιακές ακτίνες και άλλες αιτίες.

Εκτός από την παραπάνω περίπτωση έχουμε ανάφλεξη επειδή αυξάνεται η θερμοκρασία μέσα στην μάζα του σώματος. Αυτό λέγεται «αυτανάφλεξη» και παρατηρείται σε θημωνιές από νωπά χόρτα, σε συσσωρευμένα στουτιά ποτισμένα με λάδια, σε αποθηκευμένους σωρούς άνθρακα, σε βαμβάκι σε αμπάρια πλοίων κ.α.

## 1.2 Διάδοση της θερμότητας

Να αναφέρουμε εδώ μερικά στοιχεία για το πως μεταδίδεται η θερμότητα.

Η θερμότητα είναι μία μορφή ενέργειας που έχει σαν χαρακτηριστικό να μεταβιβάζεται από ένα σώμα με μεγαλύτερη θερμοκρασία σε ένα σώμα με μικρότερη θερμοκρασία με τους εξής τρόπους:

• **Με αγωγή.** Γίνεται κυρίως στα στερεά σώματα, όπου η θερμότητα μεταφέρεται από μόριο σε μόριο από το θερμότερο προς το ψυχρότερο σημείο π.χ. θέρμανση μεταλλικής ράβδου.

• **Με μεταφορά:** Γίνεται συνήθως στα υγρά και στα αέρια, όπου η θερμότητα μεταφέρεται συνήθως με τα ρεύματα που δημιουργούνται λόγω θερμοκρασιακών διαφορών π.χ. θέρμανση νερού, θέρμανση χώρων με το καλοριφέρ.

• **Με ακτινοβολία:** Γίνεται από σώμα σε σώμα χωρίς να παρεμβάλλεται κανένα υλικό (ούτε καν αέρας) π.χ. ηλεκτρική θερμάστρα, τζάκι, ακτίνες ήλιου κ.α.

## 1.3 Αιτίες πυρκαγιών

Τα αίτια των πυρκαγιών έχουν ιδιαίτερη σημασία για πολλούς παράγοντες:

- ❖ Την **Πυροσβεστική Υπηρεσία** ενδιαφέρει η εξακρίβωση των αιτιών ώστε να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ή αντιμετώπισης.
- ❖ Τους **ιδιοκτήτες**, διότι σε λίγα λεπτά μπορεί να εξαφανισθεί ολόκληρη περιουσία και ακόμα απειλείται η ζωή τους και η ζωή των ανθρώπων τους.
- ❖ Τις **ασφαλιστικές εταιρείες** που καλούνται να καλύψουν ολόκληρο ή μέρος του ποσού που κοστίζει η απολεσθείσα περιουσία.
- ❖ Την **Εθνική Οικονομία**, διότι καταστρέφονται παραχθέντα αγαθά και εξαφανίζονται κεφάλαια.
- ❖ Τη **δικαιοσύνη**, γιατί πρέπει να αναζητηθούν και να τιμωρηθούν οι τυχόν εμπρηστές ή οι εγκληματικώς αμελούντες.

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

- ✓ Οι **γυμνές φλόγες** (λυχνιών, κεριών, σπέρτων, αναπτήρων, εστιών πυρός κλπ.) ερχόμενες σε επαφή με καύσιμα υλικά.
- ✓ Ο **ηλεκτρισμός** (σπινθήρες, βραχυκύκλωμα).
- ✓ **Αναμμένες θερμάστρες** πετρελαίου, ξύλου ή μαγκάλια
- ✓ Τα **υπολείμματα καπνίσματος** (αποτσιγάρα, πούρα κ.α.).
- ✓ Η **τριβή, κρούση, πίεση**
- ✓ **Φυσικά φαινόμενα** (κεραυνός - σεισμός - ηφαίστεια).
- ✓ Οι **ηλιακές ακτίνες** που πέφτουν σε γυαλιά ή συγκεντρώνονται.
- ✓ Η **αυτόματη ανάφλεξη** (λόγω οξειδώσεως ή ζυμώσεως).
- ✓ Οι **σπινθήρες** ή η **υπερθέρμανση** που προέρχονται από την λειτουργία συσκευών ή μηχανημάτων (ατμομηχανών, λεβήτων, καυστήρων, κλιβάνων κ.α.)

Τις πυρκαγιές, ανάλογα με την πρόθεση ή την υπαιτιότητα τις κατατάσσουμε σε τέσσερις κατηγορίες:

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

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

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

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

## 1.4 Τρόποι κατάσβεσης πυρκαγιών

Αναφέρθηκε ότι για να έχουμε πυρκαγιά πρέπει να συνυπάρχουν τρεις παράγοντες (καύσιμη ύλη, θερμότητα, αέρας). Αν λείπει και ένας μόνο παράγοντας η πυρκαγιά δεν μπορεί να συνεχισθεί. Συνεπώς, η κατάσβεση μιας πυρκαγιάς μπορεί να γίνει με τρεις κύριους τρόπους:

α) Με την **αφαίρεση της καύσιμης ύλης**.

β) Με την **αφαίρεση της θερμότητας** (δηλ. με τον υποβιβασμό της θερμοκρασίας του υλικού κάτω από το βαθμό αναφλέξεως).

γ) Με την **αποστέρηση του οξυγόνου** του αέρα.

### 1.4.1 Αφαίρεση της καύσιμης ύλης.

Σε περίπτωση αερίων καυσίμων, π.χ. πυρκαγιά φωταερίου, κλείνουμε την δικλείδα της παροχής του καυσίμου, οπότε η φωτιά σβήνει.

Σε πετρελαιοδεξαμενές που καίγονται στην επιφάνεια ή που βρίσκονται πλησίον καιομένων, απομακρύνουμε το περιεχόμενο καύσιμο μέσω σωληνώσεων σε απομεμακρυσμένες δεξαμενές, οπότε πάλι η φωτιά θα σβήσει.

Οι πυρκαγιές δασών και χόρτων μπορούν να κατασβεστούν με την τεχνική του «εμπρησμού ανακοπής». Η φωτιά θα σβήσει όταν φθάσει στην εμπρησθείσα περιοχή γιατί δεν θα υπάρχει καύσιμη ύλη.

Σε πυρκαγιές στερεών αντικειμένων προσπαθούμε να απομακρύνουμε τα παρακείμενα καύσιμα στερεά αντικείμενα σε ασφαλή περιοχή. Ακόμα είναι χαρακτηριστική η ενέργεια απομάκρυνσης πλοίου που καίγεται από το λιμάνι, ώστε να μην επεκταθεί η φωτιά.

### 1.4.2 Αφαίρεση της θερμότητας (υποβιβασμός θερμοκρασίας ).

Είναι γνωστό ότι για να γίνει πυρκαγιά πρέπει τα υλικά να θερμανθούν, ώστε να φθάσουν στην θερμοκρασία ανάφλεξης, κάτω από την οποία δεν μπορούν να αναφλεγούν. Επομένως, κατεβάζοντας την θερμοκρασία ενός καιόμενου υλικού κάτω από το βαθμό ανάφλεξης, η πυρκαγιά σβήνει.

Το αντιπροσωπευτικότερο κατασβεστικό υλικό που δρα ψύχοντας τα καιγόμενα υλικά είναι το νερό που παρουσιάζει ιδιαίτερα μεγάλη θερμοχωρητικότητα (μεγάλη απορρόφηση θερμότητας σε μικρό όγκο του).

### 1.4.3 Αποστέρηση του οξυγόνου (Αποπνιγμός ή απομόνωση).

Το οξυγόνο, σαν απαραίτητο συστατικό για τις καύσεις, πρέπει να υπάρχει ώστε να εκδηλώνεται και να συντηρείται η πυρκαγιά. Απαντάται στον ατμοσφαιρικό αέρα. Αν με οποιοδήποτε τρόπο επιτύχουμε την

διακοπή της επαφής του καιομένου σώματος με ατμοσφαιρικό αέρα, θα δούμε την πυρκαγιά να σβήνει. Ο τρόπος αυτός ονομάζεται και «κατάσβεση με απομόνωση ή αποπνιγμό».

Η απομόνωση επιτυγχάνεται με την κάλυψη του καιγομένου υλικού με χώμα, άμμο, υγρά σκεπάσματα, αφρό, κατασβεστικές σκόνες, κατασβεστικά αέρια (διοξειδίο του άνθρακα, HALON).

Επίσης κατάσβεση πυρκαγιάς μπορεί να γίνει και με δύο ακόμα τρόπους:

#### **α) Κατάσβεση με διακοπή της φλόγας.**

Όπως έχουμε αναφέρει στα υγρά καύσιμα, αλλά και στα στερεά δεν καίγεται αυτή καθαυτή η μάζα τους, αλλά οι παραγόμενοι ατμοί. Ανάλογα δε με την ταχύτητα που παράγονται και διαφεύγουν από την μάζα οι ατμοί, οι φλόγες που προκαλούνται από την ανάφλεξή τους βρίσκονται σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση από την επιφάνεια του υλικού. Το ίδιο συμβαίνει και με την ανάφλεξη διαφευγόντων αερίων, όπου οι φλόγες εμφανίζονται σε κάποια απόσταση από το στόμιο διαφυγής.

Αν με απότομη ενέργεια συμπαρασύρουμε και αποκόψουμε τις φλόγες, η πυρκαγιά θα σβήσει, αλλά πρέπει η ενέργειά μας αυτή να είναι γρήγορη και καθολική σ' όλη την καιόμενη επιφάνεια, αλλιώς οι παραμένουσες φλόγες θα επαναναφλέξουν αμέσως τους ατμούς.

Με αποκοπή φλόγας (φυσώντας) επιτυγχάνουμε το σβήσιμο αναμμένου κεριού, σπίρτου, λάμπας.

Στην αρχή αυτή βασίζεται και η κατάσβεση πυρκαγιών σε πετρελαιοπηγές με έκρηξη βομβών στην επιφάνειά τους. Τα δημιουργούμενα ωστικά κύματα παρασύρουν ταχύτατα τις φλόγες και έτσι σβήνει η πυρκαγιά.

#### **β) Διακοπή αλυσωτής αντίδρασης φλογών.**

Ουσιαστικά μία πυρκαγιά είναι χημική ένωση ουσιών με οξυγόνο. Οι ουσίες αυτές λόγω της θέρμανσής τους βρίσκονται σε ενεργό μορφή κατάλληλη για να αντιδράσουν με το οξυγόνο και λέγονται ρίζες. Αν μπορούσαμε με κάποιο τρόπο να δεσμεύσουμε αυτά τα ενεργά στοιχεία και να τα αδρανοποιήσουμε δεν θα μπορούσαν να αντιδράσουν με το οξυγόνο και θα σταματήσει η πυρκαγιά.

Αυτό ακριβώς επιτυγχάνουμε με τους αλογονομένους υδρογονάνθρακες (HALONS), (οργανικές ενώσεις που περιέχουν αλογόνα π.χ. Cl, Br με ξερές χημικές σκόνες, υδρατμό, CO<sub>2</sub>, κλπ.

Στην πράξη για να επιτύχουμε αποτελεσματική και γρήγορη κατάσβεση, χρησιμοποιούμε συνδυασμό των προηγούμενων μεθόδων.

## **1.5 Μέσα κατάσβεσης**

Είναι τα ακόλουθα:

- α) Νερό (H<sub>2</sub>O)
- β) Αφρός
- γ) Διοξειδίο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)
- δ) Αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (HALON 1301 ή 1211)
- ε) Ξηρά σκόνη
- στ) Άμμος, χώμα, σκεπάσματα, κ.α.

### **1.5.1 Νερό (H<sub>2</sub>O)**

Είναι το πιο εύχρηστο μέσο κατάσβεσης γιατί αφαιρεί μεγάλες ποσότητες θερμότητας από το καιόμενο υλικό και επιφέρει κατάσβεση λόγω ψύξης. Ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για αποπνιγμό είτε υπό μορφή ομίχλης είτε υπό μορφή υδρατμού.

Πρέπει να γίνεται ορθολογική χρήση του σε συνάρτηση με την διεύθυνση και την ταχύτητα του ανέμου, την ένταση της πυρκαγιάς, την φύση του καιόμενου υλικού, κ.α. Η κατάλληλη χρήση του νερού, επιβάλλεται και για να μην προκαλούνται ζημιές από το πλεόνασμα ή την αλόγιστη χρήση του.

## 1.5.2 Αφρός

Είναι μίγμα νερού, αφρογόνου υλικού και αέρα. Τα συστατικά υλικά αναμειγνύονται κατά την στιγμή της χρήσης μέσα σε έναν ισχυρό αναδευτήρα. Μοιάζει με παχύρρευστη σαπουνάδα. Ο αφρός ενεργεί με δύο τρόπους:

- ✓ Ως απομονωτικό, καλύπτει την καιόμενη επιφάνεια και διακόπτει την επαφή της με το οξυγόνο του αέρα.
- ✓ Ως ψυκτικό, διότι αποτελείται κατά 95% από νερό.

Ο αφρός χρησιμοποιείται συνήθως για την κατάσβεση πυρκαγιών που εκτείνονται σε οριζόντια επιφάνεια και κυρίως για υγρά καύσιμα (βενζίνη, πετρέλαιο, πίσσα, χρώματα, λάδια, κ.α.).

## 1.5.3 Διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)

Είναι αέριο που δεν καίγεται ούτε συντηρεί την καύση και είναι βαρύτερο από τον αέρα. Δεν είναι δηλητηριώδες, αλλά ασφυκτικό, όταν βρίσκεται σε μεγάλη αναλογία στον αέρα. Υγροποιείται εύκολα με συμπίεση και στο εμπόριο φέρεται σε χαλύβδινες φιάλες με πίεση 150 - 200 atm.

Όταν ανοιχθεί η στρόφιγγα της φιάλης του CO<sub>2</sub> περνά κατ' ευθείαν από την υγρή κατάσταση στην στερεά (μετατρέπεται σε χιόνι) και λέγεται «ξηρός πάγος» (με θερμοκρασία -78° C).

Το CO<sub>2</sub> δρα κατασβεστικά με τρεις τρόπους:

- ✓ Κάνει αποκοπή της φλόγας λόγω της μεγάλης ταχύτητας με την οποία εξέρχεται από την φιάλη.
- ✓ Ψύχει την καιόμενη επιφάνεια λόγω της πολύ χαμηλής θερμοκρασίας του.
- ✓ Απομονώνει την καιόμενη επιφάνεια επειδή ως βαρύτερο του αέρα κατακάθεται και διώχνει τον ατμοσφαιρικό αέρα.

Επειδή το CO<sub>2</sub> μετατρέπεται κατ' ευθείαν από «ξηρό πάγο» σε αέρια μορφή, χωρίς να περάσει από την υγρή φάση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πυρκαγιές έργων τέχνης, καλλιτεχνικών θησαυρών και άλλων ευαίσθητων αντικειμένων, διότι δεν προκαλεί φθορές. Ακόμα επειδή το CO<sub>2</sub> είναι κακός αγωγός του ηλεκτρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί άφοβα σε ευαίσθητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, κ.α. Για να προσεγγισθούν οι χώροι όπου έχει γίνει προηγουμένως χρήση CO<sub>2</sub> πρέπει ή να ανοιχτεί ή να γίνει προηγουμένως καλός αερισμός.

## 1.5.4 Αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (HALON 1301 ή 1211)

Είναι αέρια, άχρωμα και άοσμα. Κατασβένουν όλων των ειδών τις πυρκαγιές.

Λειτουργούν κατασβεστικά είτε με διακοπή της χημικής αντίδρασης της καύσης και δέσμευση των «ελευθέρων ριζών». Ή με απομόνωση λόγω εκδίωξης του αέρα. Επειδή όμως περιέχουν αλογόνα (δηλ. φθόριο (F), χλώριο (Cl) και βρώμιο (Br), κατά την χρήση τους δημιουργούνται ενώσεις οι οποίες καταστρέφουν το όζον (O<sub>3</sub>) της ατμόσφαιρας. Έτσι έχει αποφασισθεί να σταματήσει η παραγωγή και η διακίνηση πυροσβεστήρων HALON και παρ' όλο που θεωρείται από τα καλύτερα κατασβεστικά υλικά, τείνει να καταργηθεί και να αντικατασταθεί.

Χρησιμοποιούνται και διάφορα άλλα υλικά, π.χ. INERGEN (έχει εφαρμοσθεί στο Αττικό Μετρό) που είναι μίγμα αδρανών αερίων: Αζώτου (N), Αργού (Ar), Διοξειδίου του Άνθρακα (CO<sub>2</sub>) ή Αργόν (Ar), CEA 410 (περφθοροβουτάνιο), COLD FIRE 302 (υγρό), FM 200 (επταφθοροπροπάνιο), ARGONITE ( 50% άζωτο – 50% αργό), ANSULEX (υγρό) και άλλα.

## 1.5.5 Νέα κατασβεστικά υλικά – Υποκατάστατα Halon

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποδεκτά κατασβεστικά με την εμπορική ονομασία τους, τη χημική σύστασή τους, καθώς και το είδος χρήσης τους.

α/α	ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	ΧΡΗΣΗ
1.	CEA - 410	C4F10 (περφθοροβουτάνιο)	σε μόνιμα συστήματα ολικής κατάκλισης
2.	CEA - 614	C6H14	σε φορητούς πυροσβεστήρες
3.	FM - 200	C3HF7 1,1,1,2,3,3,3 (επταφθοροπροπάνιο)	σε μόνιμα συστήματα ολικής κατάκλισης
4.	ARGONITE	* N <sub>2</sub> (άζωτο) 50% * Ar (Αργό) 50%	σε μόνιμα συστήματα ολικής κατάκλισης
5.	POLYFOAM	Βασίζεται σε AFFF που παράγεται από την συνένωση υγρών, αφρού και αδρανών αερίων που αναμιγνύονται με το νερό και τα οποία έχουν διαφορετικό σημείο βρασμού.	Σε φορητούς πυροσβεστήρες
6.	FUEL BUSTER	Αποτελείται από : * Το μετανατρίου -Κ- άλας ανωτέρων οξέων - αλκοολών. * Ανυδρεσανόργανες ύλες (πυριτικά) ειδικώς επεξεργασθείσες. * Καρβοξυμέθυλο- CELLOSE (CMC) εστεροποιημένο. * Γαλακτοματοποιητές με φωσφορική βάση.	Σε φορητούς πυροσβεστήρες
7.	INERGEN - 541	* N <sub>2</sub> ( άζωτο ) 52% * Ar (αργόν ) 40% * CO <sub>2</sub> (Διοξ. του ανθρ.) 8%	σε μόνιμα συστήματα ολικής κατάκλισης
8.	COLD FIRE – 302	Μίγμα από Ιονικές και μη ιονικές επιφανειακά ενεργές ουσίες ως αφοροποιητικά μέσα. Παράγωγα κυτταρίνης ως κατασταλτικά του πυρός. Εκχυλίσματα φυτών.	Σε φορητούς πυροσβεστήρες
9.	PETROTECH	Μίγμα διαφόρων επιφανειακών ενεργών μέσων με βάση το νερό, όπου δεν υπάρχουν βαρέα μέταλλα, αλογονωμένοι υδρ/κες και οργανικοί διαλύτες.	Σε φορητούς πυροσβεστήρες
10.	AEROSOL GENERATOR	Μίγμα με βάση το ανθρακικό κάλιο	Σε μόνιμα συστήματα και φορητούς πυρ/ρες

### 1.5.6 Ξηρά σκόνη

Είναι το πιο διαδεδομένο υλικό για πυροσβεστήρες. Αποτελείται από διπτανθρακικό νάτριο ή κάλιο με προσμίξεις από διάφορα αδρανή υλικά. Εκτοξεύεται από πυροσβεστήρες (φορητούς ή τροχήλατους) και από ειδικά οχήματα αεροδρομίων με την βοήθεια προωθητικών αδρανών αερίων (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα). Είναι κατάλληλη για όλες τις κατηγορίες πυρκαγιών ακόμα και με την παρουσία ρεύματος αρκετών δεκάδων χιλιάδων Volts.

Κατασβεστικά δρα:

- ✓ Με αποκοπή της φλόγας λόγω της ορμής με την οποία εκτοξεύεται.
- ✓ Με αποπνιγμό αφ' ενός επειδή διώχνει τον αέρα, αφ' ετέρου γιατί ως βαρύτερη επικάθεται στις καιόμενες επιφάνειες και τις απομονώνει από την επαφή με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας, ακόμα δε εμποδίζει και την παραγωγή ατμών.

### 1.5.7 Άμμος, χώμα, σκεπάσματα, κ.α.

Την αποστέρωση του οξυγόνου από μια καιόμενη επιφάνεια μπορούμε να την πετύχουμε και με πρόχειρα μέσα, όπως: χώμα, άμμος, γύψος, τσιμέντο, ασβέστης σε σκόνη, μαρμαρόσκονη, διάφορα υφάσματα και σκεπάσματα ιδιαίτερα αν είναι βρεγμένα. Έτσι μπορούμε να σβήσουμε αποτελεσματικά μικρές πυρκαγιές



όπως: χυμένα στο έδαφος παχύρρευστα υγρά καύσιμα (πίσσα, άσφαλτος) ξερά χόρτα, καλώδια στην επιφάνεια του δαπέδου κ.α.

## 1.6 Κατηγορίες πυρκαγιών

Οι πυρκαγιές, ανάλογα με το υλικό που καίγεται, χωρίζονται σε τέσσερες κατηγορίες: Α, Β, C, D.

**A: Στερεών καυσίμων υλικών.** Συνήθως οργανικής σύνθεσης (ξύλα, χαρτιά, άχυρα, ελαστικά, μερικά πλαστικά, κ.α.).

**B: Υγρών καυσίμων υλικών** ή στερεών που υγροποιούνται κατά την καύση τους (αιθέρας, οινόπνευμα, βενζίνη, λάδια, λίπη, κερι, κ.α.).

**C: Αερίων καυσίμων υλικών** (π.χ. μεθάνιο, προπάνιο, υδρογόνο, ασετιλίνη, κ.α.).

**D: Μετάλλων** (π.χ. νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο, κ.α.).

**E: Ηλεκτρικές πυρκαγιές.** Στην βιβλιογραφία αναφέρεται και μια Πέμπτη κατηγορία η **E**, που είναι ουσιαστικά μία από τις παραπάνω περιπτώσεις αλλά με την σημαντική παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος.

### 1.6.1 Ειδικές πυρκαγιές

Υπάρχουν μερικές πυρκαγιές που παρόλο δεν αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία θα τις αναφέρουμε πιο ειδικά για να δώσουμε έμφαση.

#### α. Πυρκαγιές χημικών προϊόντων

Μπορούν να συμβούν σε χώρους χημικών βιομηχανιών ή κατά την αποθήκευση ή μεταφορά ορισμένων χημικών υλών. Πολλές απ' αυτές δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με τα κοινά κατασβεστικά υλικά και απαιτείται η συνδρομή ειδικών επιστημόνων των επιχειρήσεων και της Πυροσβεστικής.

#### β. Εκρηκτικές ύλες - Πυροτεχνήματα

Οι ύλες αυτές έχουν μέσα στην μάζα τους το απαραίτητο οξυγόνο. Επειδή η καύση είναι ακαριαία και γίνεται έκρηξη λόγω του μεγάλου όγκου αερίων που παράγονται είναι επικίνδυνο να αντιμετωπίζονται από μη εκπαιδευμένα άτομα. Η μόνη καλή αντιμετώπιση είναι η πρόληψη.

Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας πλησίον τους, ή απότομη κρούση και η πίεση καθώς και η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες. Επιβάλλεται η αποθήκευσή τους μακριά από κατοικημένες περιοχές και απαιτείται καλός αερισμός.

#### γ. Εμπρηστικές βόμβες, χρησιμοποιούμενες σε πόλεμο (Μαγνησίου, θερμίτου, φωσφόρου, ναπάλμ).

Είναι συνήθως μικρού βάρους γιατί μεταφέρονται κατά χιλιάδες από τα αεροπλάνα.

Στις βόμβες θερμίτου και μαγνησίου η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία είναι της τάξεως 2.500° C. Το νερό δεν ενδείκνυται γιατί διασπάται σε H<sub>2</sub> και O<sub>2</sub>. Αλλά ούτε και τα άλλα κατασβεστικά υλικά γιατί οι βόμβες φέρουν στην μάζα τους το απαιτούμενο οξυγόνο. Επειδή κατά την καύση παράγονται και δηλητηριώδη αέρια, επιβάλλεται η απομάκρυνση του πληθυσμού. Παράλληλα, αφήνονται να καούν υπό την επιτήρηση των πυροσβεστών που φορούν αναπνευστικές συσκευές και οι οποίοι προστατεύουν τα υπόλοιπα μη καιόμενα αντικείμενα.

Ο φωσφόρος καίγεται στην συνήθη ατμοσφαιρική θερμοκρασία, όταν βρεθεί εκτεθειμένος στον ατμοσφαιρικό αέρα. Η επικάλυψη με άμμο ή άλλα αδρανή υλικά επιφέρει κατάσβεση αλλά μόλις ξεσκεπαστεί ξανααναφλέγεται. Με νερό σβήνει αλλά αναφλέγεται πάλι μόλις στεγνώσει. Κατά την καύση παράγει και αυτός δηλητηριώδη αέρια. Η επαφή επίσης με το σώμα προκαλεί οδυνηρά και δυσκολοθεράπευτα εγκαύματα.

Για να αντιμετωπισθεί πρέπει προσεκτικά να μεταφερθεί σε ανοιχτό χώρο και να αφεθεί να καεί διαβρεχόμενος ελαφρά.

- Οι βόμβες Ναπάλμ είναι στερεοποιημένα πετρελαιοειδή και αντιμετωπίζονται όπως και τα υγρά πετρελαιοειδή.

## 1.7 Πρόληψη πυρκαγιάς

Η πρόληψη είναι καλύτερη της θεραπείας. Δυστυχώς είναι γεγονός, ότι μας διακρίνει μία σχετική αδιαφορία στον τομέα της πρόληψης γενικά. Πρέπει όμως να ξέρουμε ότι ΠΟΤΕ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΔΙΑΦΟΡΟΥΜΕ για τον κίνδυνο της φωτιάς και ιδιαίτερα στους χώρους διαβίωσης και στους χώρους εργασίας μας.

A. Οι παρακάτω **γενικές ενέργειες** σε αυτούς τους χώρους αποτελούν εχθρό της εκδήλωσης πυρκαγιάς, άρα σοβαρά προληπτικά μέτρα:

- Η καθαριότητα των χώρων.
- Η απαγόρευση του καπνίσματος ή των γυμνών φλογών κοντά σε εύφλεκτα υλικά και σε επικίνδυνους χώρους.
- Ο καλός αερισμός των χώρων.
- Η ρήψη των σκουπιδιών μέσα σε μεταλλικά δοχεία.
- Η τάξη και η καλή αποθήκευση όλων των ειδών μας.
- Η αναγραφή, σε πινακίδες, οδηγιών πρόληψης ή αντιμετώπισης πυρκαγιών ή άλλων έκτακτων συμβάντων.

B. Μερικές **χρήσιμες οδηγίες**:

- Προσοχή! Μην πετάτε τα τσιγάρα αναμμένα.
- Μην καπνίζετε ποτέ ξαπλωμένοι στο κρεβάτι.
- Μην τοποθετείτε εύφλεκτα υλικά κοντά σε θερμαντικές συσκευές.
- Επιβλέψτε τα παιδιά ώστε να μην παίζουν με φωτιές - σπύρτα - αναπτήρες - πυροτεχνήματα κλπ.
- Μην γεμίζετε με καύσιμα τις θερμάστρες ενώ λειτουργούν.
- Αποφεύγετε την υπερχειλίση κατά το γέμισμα.
- Αν στις θερμάστρες ή στο καλοριφέρ παρατηρηθεί πυρκαγιά κλείστε τον διακόπτη παροχής πετρελαίου.
- Κάνετε συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Μην επισκευάζετε πρόχειρα τις ασφάλειες του ηλεκτρικού πίνακα. Αν καεί η ασφάλεια υπάρχει αιτία. Καλέστε τον ηλεκτρολόγο.
- Τοποθετήστε στους ηλεκτρικούς πίνακες αυτόματες ασφάλειες.
- Να αποφεύγετε την υπερφόρτωση των ηλεκτρικών γραμμών.
- Να μην λειτουργούν ηλεκτρικές συσκευές κατά την απουσία σας (φώτα, ψηστήρα, κουζίνα, θερμάστρα, θερμοσίφωνα, σίδερο κ.α.).
- Μην χρησιμοποιείτε καλώδια φθαρμένα, σπασμένα φισ ή ελαττωματικές ηλεκτρικές συσκευές.
- Μην πιάνετε διακόπτες ή φισ με βρεγμένα χέρια.
- Αν έχετε μικρά παιδιά, καλύψτε τις πρίζες με ειδικά πλαστικά καπάκια.
- Φροντίστε όλες οι ηλεκτρικές συσκευές να γειώνονται (3 καλώδια).
- Μην αφήνετε μικρά παιδιά μόνα και κλειδωμένα στο σπίτι.
- Κατά τον καθαρισμό ενδυμασιών με βενζίνη ή άλλα εύφλεκτα υγρά να μην υπάρχει κοντά γυμνό φως ή φλόγα.
- Κατά την αντικατάσταση φιαλών υγραερίου να ελέγχετε τις συνδέσεις για διαρροή.
- Σε περίπτωση διαρροής υγραερίου ή φωταερίου, κλείστε στην στρόφιγγα παροχής, αποφύγετε σπινθήρα ή φλόγα και αερίστε καλά τον χώρο.

## 1.8 Ειδοποίηση Π.Υ – Πρώτες Βοήθειες

Το πιο σημαντικό στάδιο μιας πυρκαγιάς είναι τα πρώτα λεπτά της εκδήλωσής της. Η πείρα έχει διδάξει ότι η κατάσβεση μιας πυρκαγιάς επιτυγχάνεται

- Το πρώτο λεπτό με ένα ποτήρι νερό.
- Το δεύτερο λεπτό με ένα κουβά νερό.
- Το τρίτο λεπτό με έναν τόνο νερό
- Μετά ... ας κάνει ο καθένας ότι μπορεί.

Επομένως είναι αποφασιστικής σημασίας η έγκαιρη άφιξη της Πυροσβεστικής, που εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες.

- Πρώτος και βασικός παράγοντας είναι η άμεση ειδοποίηση του Κέντρου Άμεσης Επέμβασης (Κ.Α.Ε.) του Πυροσβεστικού Σώματος (199) πριν η πυρκαγιά πάρει διαστάσεις.
- Ο δεύτερος παράγοντας είναι η σωστή και πλήρης αναγγελία των στοιχείων που δίνει το άτομο που ειδοποιεί την Πυροσβεστική.
- Ο τρίτος παράγοντας είναι η ευχέρεια με την οποία θα κινηθούν τα οχήματα της Πυροσβεστικής κατά την διαδρομή τους.

Η Πυροσβεστική Υπηρεσία αγρυπνά όλο το 24ωρο. Με την κλήση του σταθμού για οποιοδήποτε συμβάν, μέσα σε 30 - 40 δευτερόλεπτα φεύγουν τουλάχιστον δύο πυροσβεστικά οχήματα. Καθ' οδόν δίνονται στο πλήρωμα στοιχεία, είτε μέσω ασυρμάτου, είτε μέσω συσκευών τηλεμετάδοσης (FAX) των αυτοκινήτων, από το Επιχειρησιακό Κέντρο όπου υπάρχει κεντρικός υπολογιστής με πληροφορίες σχετικές με τα καιόμενα υλικά, αν πρόκειται για βιομηχανίες, αποθήκες ή άλλες επιχειρήσεις, για τον τρόπο προσέγγισης, τρόπο επέμβασης, προφυλάξεις, επικίνδυνες γεινιάσεις, πλησιέστερους πυροσβεστικούς κρουσμούς.

Ο χρόνος άφιξης εξαρτάται από το πόσο γρήγορα θα κινηθούν τα οχήματα. Αυτό εξαρτάται από την συμμόρφωση των οδηγών, την παραχώρηση προτεραιότητας, την με κάθε τρόπο διευκόλυνση όταν ακούν σειρήνα.

Στον τόπο του συμβάντος οι **ενέργειες** που γίνονται έχουν την εξής αυστηρή **σειρά προτεραιότητας**:

- 1<sup>ο</sup> **Διάσωση** κινδυνευόντων ή εγκλωβισθέντων **ατόμων**.
- 2<sup>ο</sup> **Προστασία** παρακείμενων περιουσιών που δεν έχουν προσβληθεί από την πυρκαγιά.
- 3<sup>ο</sup> **Διάσωση** όσον το δυνατόν μεγαλύτερου τμήματος από τα ήδη καιόμενα αγαθά.

Σημαντική δυσκολία στην ευελιξία και στην εύκολη επικοινωνία, στον τόπο του συμβάντος αποτελεί το κοινό των περιéργων, οι οποίοι όχι μόνο δυσκολεύουν το έργο της Πυροσβεστικής, αλλά κινδυνεύουν να τραυματισθούν σοβαρά από πιθανή πτώση σοβάδων, τζαμιών, από πιθανή έκρηξη φιαλών υγραερίου ή άλλων εκρηκτικών.

Επιβάλλεται, λοιπόν, η συμμόρφωση με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής ή της Αστυνομίας και η απομάκρυνση από τους χώρους όπου έχει εκδηλωθεί πυρκαγιά ή άλλο ατύχημα.

Γενικά οι ενέργειες που πρέπει να κάνετε μόλις αντιληφθείτε φωτιά στον χώρο σας είναι:

1. Διατηρείστε την ψυχραιμία σας και προσπαθήστε να την σβήσετε στην έναρξη της, διότι τότε είναι σχετικά εύκολο.
2. Εάν δεν καταφέρετε να την σβήσετε καλέστε αμέσως την Άμεση Επέμβαση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας στον αριθμό **199**, δίνοντας ψύχραιμα, αργά και καθαρά τα ακριβή σας στοιχεία, δηλαδή:
  - **οδό**
  - **αριθμό**
  - **συνοικία**
  - **χαρακτηριστικά σημεία** που γεινιάζουν με το κτίριο που εκδηλώθηκε η πυρκαγιά (πλατεία, σχολείο, δημόσιο κτίριο, κ.α.).
  - **όροφο**
  - **τι καίγεται**
  - αν υπάρχουν **άτομα** που **κινδυνεύουν** κλπ.

Δίνετε το όνομά σας και το τηλέφωνό σας για πιθανή επαλήθευση (περίπτωση φάρσας).

3. Βγείτε και απομακρυνθείτε από τον καιόμενο χώρο κλείνοντας, αλλά όχι κλειδώνοντας, πόρτες και παράθυρα ώστε να περιορισθεί ο εισερχόμενος φρέσκος αέρας και επιβραδυνθεί η καύση. Αν η πυρκαγιά εξαπλώνεται γρήγορα, πρώτα βγαίνετε από τον καιόμενο χώρο, για να μην εγκλωβισθείτε και στην συνέχεια τηλεφωνείτε αμέσως στο **199** από γείτονα.

4. Περιμένετε τα πυροσβεστικά οχήματα και ενημερώστε τον επικεφαλής για ότι έχει πέσει στην αντίληψή σας ή για ότι άλλο σας ρωτήσει.

**Αν όμως εγκλωβισθείτε** από την φωτιά μην χάσετε την ψυχραιμία σας:

1. Κλείστε την πόρτα και τα παράθυρα του δωματίου και χρησιμοποιείστε βρεγμένα σεντόνια ή άλλα υλικά για να σφραγίσετε τις χαραμάδες.

2. Πηγαίνετε σ' ένα παράθυρο και προσπαθήστε να προκαλέσετε την προσοχή των διερχομένων ή γειτόνων καλώντας τους σε βοήθεια.

3. Αν το δωμάτιο γεμίσει καπνούς, σκύψτε έξω από το παράθυρο, εκτός εάν από τον κάτω όροφο βγαίνουν φλόγες. Σ' αυτή την περίπτωση ξαπλώστε στο πάτωμα, μακριά από τις φλόγες, ώσπου να ακούσετε την Πυροσβεστική.

Αν είστε αναγκασμένος να διαφύγετε πριν φθάσει η Π.Υ. φτιάξτε ένα είδος σχοινού, δένοντας σεντόνια ή άλλα σκεπάσματα, δέστε την μία άκρη σ' ένα σταθερό σημείο ή σε βαρύ έπιπλο και προσπαθήστε να κατεβείτε ή να μετακινηθείτε σε σημείο που να μπορεί να σας διασώσει η Πυροσβεστική, μακριά από ηλεκτροφόρα καλώδια.

## 2 Ενεργητική και Παθητική Πυροπροστασία

### 2.1 Απαιτήσεις Παθητικής Πυροπροστασίας:

- α. Οδεύσεις διαφυγής (τρόποι και μέσα διαφυγής από το κτίριο προς ασφαλή χώρο εκτός του κτιρίου)
- β. Δείκτης πυραντίστασης (ικανοποιητική αντίσταση στη διάδοση των φλογών των υλικών που χρησιμοποιούνται σε τοίχους και οροφές, ώστε όταν καίγονται να εμφανίζουν περιορισμένο ρυθμό απελευθέρωσης θερμότητας)
- γ. Πυροδιαμερίσματα (διαμερισματοποίηση του κτιρίου ώστε να αποτρέπεται η εσωτερική διάδοση της πυρκαγιάς).

### 2.2 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Ως μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας ορίζεται το σύνολο των μέτρων με τα οποία εξασφαλίζεται η έγκαιρη αυτόματη ανίχνευση και ο εντοπισμός των σημείων όπου εκδηλώθηκε πυρκαγιά, η σήμανση συναγερμού καθώς και η αυτόματη ή χειροκίνητη κατάσβεση. Συνοπτικά τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας μπορεί να είναι μερικά ή όλα τα παρακάτω:

α. Σύστημα ανίχνευσης και έγκαιρης ειδοποίησης. Περιλαμβάνει:

- Αυτόματη πυρανίχνευση (ανιχνευτές, πίνακα πυρανίχνευσης, καλωδιώσεις)
- Σήμανση συναγερμού
  - σειρήνες για ηχητική ειδοποίηση
  - φλας για οπτική ειδοποίηση
  - μέσα ενεργοποίησης του συστήματος όπως κομβία χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς και όργανα διαπιστώσεως λειτουργίας αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης
  - διακόπτης ροής νερού σε υδροδοτικό δίκτυο με πυροσβεστικές φωλιές ή σε δίκτυο sprinkler
  - όργανα ενδείξεως αντλιών πυρόσβεσης
  - όργανα ενδείξεως λειτουργίας συστημάτων CO<sub>2</sub>, Inergen κλπ)
- Αυτόματη ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

β. Συστήματα πυρόσβεσης / κατάσβεσης. Τέτοια συστήματα είναι:

- Αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος (Sprinkler) το οποίο διακρίνεται σε: υγρού τύπου (wet), ξηρού τύπου (dry), προενέργειας (preaction), ολικής κατάκλισης (deluge) και μικτό.
- Αυτόματο σύστημα ψεκασμού σταγονιδίων (water spray) ή ομίχλης (fog)
- Αυτόματο σύστημα κατάκλισης με αφρό (foam)
- Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με αέρια (CO<sub>2</sub>, αλογονομένους υδρογονάνθρακες / HALON, αδρανή αέρια / Inergen, Argonite κλπ)
- Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με ξηρές σκόνες
- Υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικές φωλιές) – χειροκίνητο
- Φορητοί πυροσβεστήρες και άλλα μέσα (αντιπυρικές κουβέρτες, άμμος, κλπ)

γ. Συστήματα εξαερισμού καπνού από πυρκαγιά. Ενεργοποιούνται αυτόματα με την πρώτη εμφάνιση της πυρκαγιάς.

δ. Σήμανση οδεύσεων διαφυγής – Φωτισμός ασφάλειας (δεν αποτελεί αντικείμενο της ενεργητικής πυροπροστασίας αλλά μπαίνει στα σχέδια που κατατίθενται στη πυροσβεστική για την άδεια).

## 2.3 Οφέλη από εφαρμογή μέτρων Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Με την υιοθέτηση ενεργητικών μέτρων πυροπροστασίας προκύπτουν εναλλακτικές λύσεις και μεγαλύτερη ευελιξία κατά το σχεδιασμό ενός κτιρίου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα επίδρασης των ενεργητικών μέτρων πυροπροστασίας στις απαιτήσεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71/88) είναι τα παρακάτω:

- Αύξηση απροστάτευτης όδευσης διαφυγής (π.χ. σε ξενοδοχεία) όταν προβλέπεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (Α2, παράγρ.2.2.1. και Α6, παράγρ. 2.1.3.)
- Αύξηση επιτρεπόμενου μέγιστου μεγέθους πυροδιαμερισματος (π.χ. σε κτίρια γραφείων) όταν προβλέπονται sprinkler (Α8, παράγρ. 3.2.)
- Μείωση των ελάχιστων επιτρεπόμενων δεικτών πυραντίστασης των φερόντων δομικών στοιχείων και των στοιχείων του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων (π.χ. σε κτίρια γραφείων) όταν προβλέπεται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (Α8, παράγρ. 3.1.)
- Παράλειψη δομικών στοιχείων με δεδομένο δείκτη πυραντίστασης, που κανονικά θα έπρεπε να περιβάλλουν σκάλες, ράμπες, ανελκυστήρες, φωταγωγούς, αεραγωγούς κ.λ.π. σε κτίρια δύο ή τριών ορόφων, όταν αυτά διαθέτουν αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.
- Παράλειψη των δοκιμών στοιχείων της παραπάνω παραγράφου προκειμένου περί κυλιόμενων κλιμάκων, όταν τα ανοίγματα των δαπέδων (λόγω κυλιόμενων κλιμάκων) προστατεύονται από αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό ή από αυτοκλειόμενο σκέπαστρο (Α3, παράγρ. 3.2.9)

## 2.4 Νομοθεσία Πυροπροστασίας

- **Π.Δ. 71/88** (ΦΕΚ 32 Α' / 17.2.1988) 'Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων'.  
Μέρος Α: Καλύπτει τα **νέα κτίρια** των οποίων η ταξινόμηση γίνεται σύμφωνα με τη χρήση τους εννέα κατηγορίες.  
Μέρος Β: Καλύπτει τα **υφιστάμενα ξενοδοχεία** (κατά την ημερομηνία έκδοσης του Π.Δ. 71/88).
- **ΚΥΑ 5905/Φ15/839/1995** (ΦΕΚ 611 Β' / 12.7.1995) 'Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών'. Τα κύρια σημεία είναι:
  - Γίνεται κατάταξη των διαφόρων βιομηχανιών – βιοτεχνιών και αποθηκών σε κατηγορίες, σύμφωνα με τη παραγωγική διαδικασία και το είδος των πρώτων υλών και προϊόντων, από άποψη κινδύνου πυρκαγιάς.
  - Οι νέες εγκαταστάσεις υποχρεούνται να λαμβάνουν τα παθητικά μέτρα που προβλέπονται για την κατηγορία για την κατηγορία τους από το Π.Δ. 71/88, ενώ σε όλες (υφιστάμενες και νέες), και πάλι ανάλογα με την κατηγορία, επιβάλλονται μέτρα πρόληψης και καταστολής της πυρκαγιάς.
  - Σε ορισμένες περιπτώσεις, επιβάλλονται από την ΚΥΑ 5905 ορισμένα παθητικά μέτρα όπως πυροδιαμερισματοποίηση λίαν επικίνδυνων χώρων ακόμα και σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις.
  - Συνιστάται η συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας σε κάθε επιχείρηση και προτείνονται διαδικασίες λειτουργίας και εκπαίδευσής των.

- Π.Δ. 6/96 (ΦΕΚ 150Β της 13.3.96) 'Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε αποθήκες'.
- Π.Δ. 3/81 'Λήψη βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού'.
- Π.Δ. 3α/81 ' Περὶ τροποποιήσεως της υπ' αριθμόν 3/19.1.1981 Πυροσβεστικής Διατάξεως περὶ λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού'.
- Π.Δ. 36/95 'Περὶ τροποποιήσεως και συμπληρώσεως της υπ' αριθμόν 3/1981 Πυροσβεστικής Διατάξεως περὶ λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού'.

### 3 Ομάδες Πυροπροστασίας επιχειρήσεων

#### 3.1 Συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας

- α) Ανάλογα με την έκταση της επιχείρησης και τις ειδικές συνθήκες αυτής καθορίζεται το προσωπικό πυροπροστασίας.
- β) Στην ομάδα πυροπροστασίας καλείται και συμμετέχει οποιοσδήποτε εργαζόμενος στην επιχείρηση.
- γ) Η σύνθεση της ομάδας πυροπροστασίας αποτελείται από υποομάδες, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει 3-10 άνδρες και εξαρτάται κυρίως από σταθερούς συντελεστές όπως:
- ✓ Το μέγεθος της επιχείρησης.
  - ✓ Τους κινδύνους πυρκαγιάς λόγω της φύσης των κατεργασιών - εργασιών της επιχείρησης.
  - ✓ Τον κίνδυνο πυρκαγιάς από έξω.
  - ✓ Την αναμενόμενη από έξω βοήθεια π.χ. άλλο συγκρότημα της επιχείρησης ή την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- δ) Η ομάδα πυροπροστασίας πρέπει να περιλαμβάνει:
- ✓ Άνδρες αρτιμελείς, άριστης σωματικής και πνευματικής κατάστασης.
  - ✓ Διαθέσιμους για την πυροπροστασία σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασίας και κυρίως σύμφωνα με την απασχόλησή τους.
  - ✓ Πειθαρχικούς και δυναμένους να ενστερνισθούν το απαραίτητο ομαδικό πνεύμα.
- ε) Στην επιχείρηση, όπου εργάζονται περισσότερες της μιας βάρδιας, η ομάδα πυροπροστασίας πρέπει να καλύπτει όλες τις βάρδιες.
- στ) Αρχηγός ομάδας πυροπροστασίας ορίζεται ο πλέον κατάλληλος από το προσωπικό (π.χ. προύπηρητής αξιωματικός στο Πυροσβεστικό Σώμα, Μηχανικός ή Υπομηχανικός ή Χημικός). Όλα τα μέλη πρέπει να έχουν πλήρη γνώση των εγκαταστάσεων και επί πλέον των υφισταμένων κινδύνων σ' αυτές.
- ζ) Η επιλογή των μελών της ομάδας πυροπροστασίας ενεργείται από τον Αρχηγό πυροπροστασίας με την έγκριση του Διευθυντή της επιχείρησης.

#### 3.2 Εκπαίδευση ομάδας πυροπροστασίας

- α) Στελέχη και λοιπά μέλη της ομάδας πυροπροστασίας εκπαιδεύονται στην πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών και συναφών καταστάσεων, αρχικά από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- β) Η εκπαίδευση αφορά:
- ✓ Στη χρήση των διατιθεμένων πυροσβεστικών μέσων.
  - ✓ Στη πρόληψη της πυρκαγιάς ή άλλων συναφών κινδύνων.
  - ✓ Στην έγκαιρη σήμανση συναγερμού και αντιμετώπιση της πυρκαγιάς.
  - ✓ Στη τεχνική αντιμετώπισης των πυρκαγιών ή την πρόληψη αυτών.
- γ) Πέρα από την αρχική εκπαίδευση ενεργούνται συμπληρωματικές αυτοδύναμες εκπαιδεύσεις και ασκήσεις στη χρήση των διατιθεμένων πυροσβεστικών μέσων, τουλάχιστο ανά τρίμηνο. Σ' αυτές συνιστάται να συμμετέχουν εκ περιτροπής και εργαζόμενοι που δεν είναι μέλη της ομάδας πυροπροστασίας.
- δ) Όλοι οι εργαζόμενοι να εκπαιδεύονται στη χρήση των πυροσβεστήρων, υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου ή δικτύου αφρού, συστημάτων κατάσβεσης με σκόνη ή διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και γενικά των μέσων πυροπροστασίας και να διδάσκονται πως πρέπει να ενεργήσουν σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλης συναφούς κατάστασης ανάγκης. Με επιλογή κατάλληλων προσώπων μεταξύ των ασχολουμένων σε κάθε τμήμα ανατίθεται σ' αυτούς η πραγματοποίηση εργασιών ή χειρισμών που απαιτούνται για την μείωση των κινδύνων και των ζημιών σε περίπτωση ανάγκης, όπως π.χ. η απομάκρυνση πολύτιμων ή επικίνδυνων στοιχείων, η διακοπή κατεργασιών, κίνησης μηχανημάτων, ρεύματος, πινάκων και άλλων.
- ε) Τόσο η εκπαίδευση όσο και οι ασκήσεις ενεργούνται βάσει προγράμματος. Η πιστή εφαρμογή του προγράμματος είναι στοιχείο βασικό. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση πρόληψης και καταστολής πυρκαγιών.

**στ)** Συνιστώνται έκτακτοι συναγερμοί για την διατήρηση - δοκιμασία της ετοιμότητας, σε διάστημα όχι μεγαλύτερο του 3μηνου. Ειδικώς σε επιχειρήσεις που λειτουργούν σε 24ωρη βάση, οι οποίες απασχολούν περισσότερες της μιας φυλακές οι ασκήσεις και συναγερμοί πρέπει να γίνονται σε όλες τις συνθήκες (νυκτερινές, παγετοί κ.λπ.).

**ζ)** Η ομάδα πυροπροστασίας μιας επιχείρησης για να αποδώσει αποτελεσματικά πρέπει κατ' αρχήν να έχει την υποστήριξη της Διεύθυνσης της επιχείρησης, η οποία πρέπει να αναγνωρίζει και έμπρακτα την ζωτική θέση της στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Για την λειτουργία της ομάδας απαιτείται κατάλληλος εξοπλισμός, επίσης για την εκπαίδευση και την πραγματοποίηση άσκησης χρειάζεται χρόνος, ο οποίος προφανώς θα πρέπει να αφαιρεθεί από τον προγραμματισμένο, για παραγωγή - συντήρηση ή άλλη κύρια απασχόληση των μελών της ομάδας, χρόνο.

**Σημ.** Όλα τα παραπάνω υπόκεινται σε έγκριση η οποία πρέπει και να παραχωρείται με προθυμία. Σχετικά υπενθυμίζεται ότι η Διεύθυνση είναι η πρώτη υπεύθυνη για την πυροπροστασία της επιχείρησης. Συνεπώς η ανάπτυξη της παραπάνω ομάδας είναι ένα καλό βήμα για την επίτευξη της επιθυμητής πυροπροστασίας. Η Διεύθυνση επίσης συνήθως έχει τη δυνατότητα να επηρεάζει αποτελεσματικά τα μέλη της ομάδας πυροπροστασίας προς την κατεύθυνση της δραστηριοποίησής της για την πυροπροστασία των εγκαταστάσεων.

### **3.3 Καθήκοντα και υποχρεώσεις Αρχηγού πυροπροστασίας**

**α)** Είναι συνυπεύθυνος μαζί με το Διευθυντή της επιχείρησης για κάθε παράλειψη, αμέλεια ή αδιαφορία για τη λήψη και εφαρμογή όλων των προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας που αναφέρονται στη μελέτη καθώς και των λοιπών υποχρεώσεών τους.

**β)** Τηρεί πλήρη φάκελλο πυροπροστασίας.

**γ)** Ορίζει τα όρια δράσης της κάθε υποομάδας πυροπροστασίας καθώς και τα τυχόν ειδικά καθήκοντα μελών της ομάδας ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συναφούς συμβάντος ν' αποφευχθεί η σύγχυση και η αταξία μεταξύ των μελών.

**δ)** Καταρτίζει τα προγράμματα εκπαίδευσης και ασκήσεων και σημαίνει τους έκτακτους συναγερμούς ύστερα από προηγούμενη συνεργασία με τον Διευθυντή της επιχείρησης.

**ε)** Μεριμνά για την καλή συντήρηση των μέσων πυροπροστασίας, επιθεωρώντας αυτά ώστε να είναι πάντοτε κατάλληλα για χρησιμοποίηση σύμφωνα με τις εθνικές ή ξένες προδιαγραφές.

**στ)** Προέρχεται τακτικά στην επιθεώρηση των χώρων για την ευταξία και καθαριότητα αυτών και δίνει τις απαραίτητες οδηγίες.

**ζ)** Σε περίπτωση ανάγκης συμβουλευτεί την οικεία Π.Υ. σε θέματα πυροπροστασίας, εκπαίδευσης κ.λπ.

**η)** Σε περίπτωση άσκησης προσκαλεί να παρίσταται και αξιωματικός της οικείας Π.Υ.

**θ)** Προέρχεται στη θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση του προσωπικού πυροπροστασίας και των λοιπών εργαζομένων στην επιχείρηση.

**ι)** Σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματός του αναπληρώνεται από τον Υπαρχηγό.

**ια)** Εισηγείται έγκαιρα στη Διεύθυνση της επιχείρησης την αντικατάσταση των ακατάλληλων πυροσβεστικών μέσων ή τη συμπλήρωσή τους.

**ιβ)** Παίρνει κάθε άλλο προληπτικό μέτρο κατά της πυρκαγιάς, ανάλογα με τις συνθήκες που δημιουργούνται κάθε φορά, για εξάλειψη ή μείωση των προϋποθέσεων δημιουργίας πυρκαγιάς ή συναφούς κατάστασης.

**ιγ)** Αναρτά διάγραμμα σύνθεσης της ομάδας πυροπροστασίας.

**ιδ)** Τηρεί υποχρεωτικά βιβλίο επιθεωρήσεων στο οποίο καταχωρούνται οι διαπιστούμενες απ' αυτόν ελλείψεις, παραλείψεις ή άλλες συνθήκες που μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή άλλες δυσμενείς καταστάσεις και ενημερώνει τον Διευθυντή της επιχείρησης, ο οποίος λαμβάνει γνώση ενυπόγραφα.

**ιε)** Σε περίπτωση πυρκαγιάς, ανεξάρτητα από το μέγεθός της, υποχρεούται στην κλήση της οικείας Π.Υ.

### **3.4 Καθήκοντα και υποχρεώσεις Υπαρχηγού πυροπροστασίας**

**α)** Είναι άμεσος συνεργάτης του Αρχηγού πυροπροστασίας και βοηθά αυτόν σύμφωνα με τις εντολές του.

**β)** Αναπληρώνει τον Αρχηγό πυροπροστασίας σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματός αυτού και περιβάλλεται με τα ίδια καθήκοντα και υποχρεώσεις.

### **3.5 Καθήκοντα μελών ομάδας πυροπροστασίας**

**α)** Γενικά

1. Στελέχη και προσωπικό κάθε επιχείρησης παράλληλα με τα λοιπά καθήκοντά τους, πρέπει να μεριμνούν και για τις ανάγκες πυροπροστασίας της επιχείρησης, να ανταποκρίνονται στις ανάγκες συντήρησης των συστημάτων πυροπροστασίας και να εξασφαλίζουν τις βασικές ανάγκες από πλευράς καταπολέμησης πυρκαγιάς.

2. Εκτός από ελάχιστες περιπτώσεις η πυρκαγιά δεν είναι τυχαίο γεγονός που μπορεί να συγχωρηθεί. Ο νόμος προβλέπει αυστηρές κυρώσεις για περιπτώσεις πυρκαγιών, παραλείψεων κ.λπ. Οι περισσότερες περιπτώσεις πυρκαγιών προκαλούνται γιατί παραμελούνται ή παραγνωρίζονται γνωστά αίτια αναφλέξεων και τις ζημιές που πρόκειται να δημιουργηθούν απ' αυτές.

3. Σε κάθε επιχείρηση υπάρχουν ενέργειες που επιβάλλεται να γίνονται είτε για την πρόληψη είτε για την αντιμετώπιση πυρκαγιών και συναφών κινδύνων όπως π.χ.

- Ο σωστός χειρισμός των φορητών ή μονίμων μέσων πυροπροστασίας (πυροσβεστήρες συστήματα κατάσβεσης, συστήματα πυρανίχνευσης κ.λπ.).
- Η τακτική περιοδική συντήρηση θερμικών ή ηλεκτρικών δικτύων, συσκευών ή μηχανημάτων.
- Η κατασκευή πυροφραγμών κατά μήκος οδούσεων καλωδίων και σωληνώσεων και γενικά μεταξύ χώρων.
- Η διατήρηση ελεύθερων διαδρόμων διαφυγής προς εξόδους κινδύνου καθώς και προσπέλασης για παραλαβή των μέσων πυρόσβεσης.
- Η κατάστρωση σχεδίου και δοκιμής εκκένωσης των χώρων.
- Η κυκλοφορία μέσα στην επιχείρηση και γύρω από αυτή κατά τη διάρκεια καταστάσεων ανάγκης.
- Η εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών σε περιπτώσεις ανάγκης.

4. Άσχετα με τη θέση εργασίας και βαθμό κάθε εργαζόμενος πρέπει να μεριμνά για την πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών στην περιοχή αρμοδιότητάς του, δηλαδή στη θέση εργασίας του και γύρω απ' αυτή. Ο ποινικός κώδικας προβλέπει ότι η πρόληψη και η αντιμετώπιση των πυρκαγιών είναι μέριμνα όλων ανεξάρτητα από τη θέση, τον βαθμό κ.λπ.

5. Την ατομική προσπάθεια πυρόσβεσης των εργαζομένων στο τμήμα που κινδυνεύει, σπεύδει και ενισχύει η υποομάδα πυροπροστασίας του οικείου τμήματος, η οποία θα ενισχύεται εφόσον υπάρχει ανάγκη και από υποομάδες άλλων τμημάτων. Οι υποομάδες πυροπροστασίας κατά την αντιμετώπιση πυρκαγιών υποχρεούνται κατ' αρχάς στην παράλληλη ενέργεια της διάσωσης ατόμων που κινδυνεύουν και μεριμνούν για την πρόληψη ή την σημαντική μείωση των ζημιών από την πυρκαγιά. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται η παραγωγικότητα αλλά και η ζωή της επιχείρησης, η οποία όπως συνέχεια διαπιστώνεται κινδυνεύει σοβαρά από την πυρκαγιά, τους καπνούς και τα νερά και σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα τείνουν να καταστρέψουν τεράστιες επενδύσεις, να αφήσουν χωρίς εργασία το προσωπικό, αλλά και να προκαλέσουν σημαντικές επιβαρύνσεις στο κοινωνικό σύνολο.

### **β) Ειδικά τα μέλη της ομάδας πυροπροστασίας:**

1. Παρακολουθούν την εκπαίδευση που προβλέπεται από το πρόγραμμα και συμμετέχουν στις ασκήσεις.
2. Σε περίπτωση πυρκαγιάς επεμβαίνουν αμέσως για καταστολή της σύμφωνα με τα καθορισμένα ειδικά καθήκοντα καθενός.
3. Οφείλουν να γνωρίζουν τις θέσεις των πυροσβεστικών μέσων, τη χρήση τους, τη θέση των πινάκων ηλεκτρικού ρεύματος, τη θέση του κομβίου συναγερμού και τους αριθμούς τηλεφώνων της οικείας Π.Υ.
4. Εκτελούν με προθυμία τις εντολές του Αρχηγού και Υπαρχηγού πυροπροστασίας.
5. Υποχρεούνται να γνωρίζουν τους χώρους από άποψη κινδύνου πυρκαγιάς καθώς και τα πιθανά αίτια έκρηξης ή συναφών καταστάσεων.
6. Σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συμβάντος υποχρεούνται στην άμεση σήμανση συναγερμού και στην ειδοποίηση της Π.Υ.
7. Αναφέρουν στον Αρχηγό ή Υπαρχηγό Πυροπροστασίας οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στην λειτουργία των μέσων πυρόσβεσης ή δημιουργία συνθηκών πρόκλησης πυρκαγιών.
8. Γνωρίζουν καλά όλους τους χώρους του τομέα τους και τις εξόδους κινδύνου και προβαίνουν στη διάσωση των ατόμων, που κινδυνεύουν, σε συντρέχουσες περιπτώσεις.

## **3.6 Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας**

1. **ΕΛΕΓΞΑΤΕ** ώστε ο χώρος του εργοστασίου να είναι συνεχώς καθαρός.



2. **ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΑΤΕ** τις εύφλεκτες ύλες και εύφλεκτα υγρά από φλόγες, σπινθήρες και γενικά εστίες θέρμανσης.
3. **ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΑΤΕ** ή **ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΑΤΕ** κατάλληλα τις ύλες τις υποκείμενες σε ανάφλεξη.
4. **ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΑΤΕ** από τις αποθήκες, διαδρόμους κ.λπ. χώρους όλα τα άχρηστα εύφλεκτα υλικά.
5. **ΔΙΑΤΗΡΗΣΑΤΕ** ελεύθερους τους διαδρόμους διαφυγής προς εξόδους κινδύνου και προσπέλασης για παραλαβή των μέσων πυρόσβεσης.
6. **ΔΙΑΚΟΨΑΤΕ** το ηλεκτρικό ρεύμα κατά τις μη εργάσιμες ώρες.
7. **ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΑΤΕ** μετά την παύση εργασίας όλους τους χώρους ευθύνης σας για ανακάλυψη και εξουδετέρωση τυχόν προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
8. **ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΤΕ** τις φιάλες υγραερίου σε υπόγειους χώρους. Η αποθήκευσή τους και η χρήση τους να γίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους.
9. **ΣΥΝΤΗΡΕΙΤΕ** σχολαστικά τις φιάλες υγραερίου, του ελαστικού σωλήνα και των λοιπών εξαρτημάτων. Η διακοπή της λειτουργίας να γίνεται και από τη στρόφιγγα της φιάλης. Κατά την αντικατάσταση των φιαλών να γίνεται έλεγχος για διαρροή. Σε περίπτωση διαρροής υγραερίου ή φωταερίου να κλείνεται η στρόφιγγα παροχής, να αποφεύγεται σπινθήρας ή φλόγα και να αερίζεται καλά ο χώρος.
10. **ΜΗΝ ΕΠΙΣΚΕΥΑΖΕΤΕ** πρόχειρα οι ασφάλειες του ηλεκτρικού πίνακα και να αντικατασταθούν με αυτόματες.
11. **ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΕ** την υπερφόρτωση των ηλεκτρικών γραμμών και να γειώνονται όλες οι ηλεκτρικές συσκευές. (3 καλώδια).
12. **ΚΑΘΑΡΙΖΕΤΕ** τις καπνοδόχους, για την αποφυγή ανάφλεξης της αιθάλης.
13. **ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ** τη χρήση πλαστικών βαρελιών και πλαστικών αντλιών για την αποθήκευση και άντληση υγρών καυσίμων προς αποφυγή ανάφλεξης αυτών από στατικό ηλεκτρισμό.
14. **ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ** στο υπάρχον υδροδοτικό δίκτυο των κτιρίων, στους εξωτερικούς χώρους, βρύσες (κρουνοί) που να φέρουν ελικώσεις για την προσαρμογή καταλλήλου ελαστικού σωλήνα με ακροφύσιο, ευρισκομένου πλησίον της βρύσης σε ειδική θέση, για χρήση σε άμεση κατάσβεση ή προληπτική διαβροχή.

### 3.7 Σε περίπτωση πυρκαγιάς

Σε περίπτωση πυρκαγιάς ενεργήσατε ως ακολούθως:

1. **ΣΗΜΑΝΑΤΕ** αμέσως συναγερμό.
2. **ΔΙΑΚΟΨΑΤΕ** το ηλεκτρικό ρεύμα από τον ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ή τον Υποσταθμό εφόσον υπάρχει ανάγκη.
3. **ΣΠΕΥΣΑΤΕ** στην πλησιέστερη πυροσβεστική φωλιά, παραλάβετε το κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο και ενεργήσατε κατάσβεση της φωτιάς.
4. **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΑΤΕ** την Πυροσβεστική Υπηρεσία, στον αριθμό Τηλ. 199.
5. **ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΑΤΕ** από τον χώρο πυρκαγιάς τα εύφλεκτα υλικά.

**Σημείωση:** Οι παραπάνω οδηγίες αναγράφονται στους πίνακες, με στοιχεία ευανάγνωστα από απόσταση 4-5 μέτρων και αναρτώνται σε εμφανή σημεία των χώρων εργασίας.

### 3.8 Σύνθεση Ομάδος Πυροπροστασίας

#### ΠΙΝΑΚΑΣ Σύνθεσης Ομάδος Πυροπροστασίας

Αρχηγός Πυροπροστασίας: .....

Υπαρχηγός Πυροπροστασίας: .....

Προσωπικό ομάδος Πυροπροστασίας:

*1η ΥΠΟΟΜΑΔΑ Τμήμα ..... (ή Τμήματα κατά περίπτωση)*

A' δωρο	B' δωρο	Γ' δωρο
1. ....	1. ....	1. ....
2. ....	2. ....	2. ....
3. ....	3. ....	3. ....
4. ....	4. ....	4. ....

*2η ΥΠΟΟΜΑΔΑ Τμήμα ..... (ή Τμήματα κατά περίπτωση)*

A' δωρο	B' δωρο	Γ' δωρο
1. ....	1. ....	1. ....
2. ....	2. ....	2. ....
3. ....	3. ....	3. ....
4. ....	4. ....	4. ....

*3η ΥΠΟΟΜΑΔΑ Τμήμα ..... (ή Τμήματα κατά περίπτωση)*

A' δωρο	B' δωρο	Γ' δωρο
1. ....	1. ....	1. ....
2. ....	2. ....	2. ....
3. ....	3. ....	3. ....
4. ....	4. ....	4. ....

#### **Καθήκοντα και υποχρεώσεις μελών ομάδας πυροπροστασίας.**

**α) Αρχηγού ομάδας πυροπροστασίας.**

Αυτός είναι υπεύθυνος για την καλή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος πυροπροστασίας και γενικά της οργάνωσης του προσωπικού των μέσων πυροπροστασίας κ.λ.π.

**β) Υπαρχηγού ομάδας πυροπροστασίας.**

Αυτός είναι άμεσος συνεργάτης του Αρχηγού πυροπροστασίας

**γ) Προσωπικού ομάδας πυροπροστασίας**

Αυτό είναι υπεύθυνο για την ακριβή εκτέλεση των υποχρεώσεών τους που αναγράφονται στις αναρτημένες στο χώρο εργασίας γενικές και ατομικές οδηγίες.

## 4 Συσκευές κατάσβεσης

### 4.1 Τύποι συσκευών

Ανάλογα με την πυροσβεστική ουσία οι πυροσβεστικές συσκευές διακρίνονται σε:

- Νερού
- Μηχανικού αφρού
- Ελαφρού ύδατος
- Ξηράς κόνεως
- Διοξειδίου του άνθρακος
- Αλογονομένων υδρογονανθράκων

Ανάλογα με το μέγεθος

- Φορητοί πυροσβεστήρες (έως 20 kgr)

- Τροχήλατοι πυροσβεστήρες (έως 300 kgr)
- Ρυμουλκούμενοι πυροσβεστήρες (έως 750 kgr)
- Πυροσβεστικά οχήματα

## 4.2 Χαρακτηριστικά στοιχεία πυροσβεστήρων

A. Ανάγλυφα στοιχεία:

- Εμπορικός τίτλος επιχείρησης
- Έτος κατασκευής
- Αριθμός μητρώου
- Πίεση δοκιμασίας

B. Πινακίδα (μεταλλική, πλαστική ή χάρτινη)

- Χαρακτηρισμός πυροσβεστήρα (ξηράς κόνεως – 12 kgr)
- Τύπος (P 12)
- Η φράση «αναγομώσατε αμέσως μετά την χρήση»
- Οδηγίες λειτουργίας
- Κατηγορίες πυρκαγιών με σύντομες διευκρινήσεις
- Στους πυροσβεστήρες νερού και μηχανικού αφρού  
Αναγράφεται η ένδειξη του σημείου πήξης δηλ:
  - κατάλληλος μέχρι + 1° C
  - κατάλληλος μέχρι – 30 °C
- Μία από τις φράσεις:
  - ακατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα
  - κατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα τάσης.....Volts

Η κωδικοποίηση των πυροσβεστήρων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα

ΤΥΠΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΛΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
ΝΕΡΟΥ	W	A
ΑΦΡΟΥ	WF	A,B
ΣΚΟΝΗΣ	Pa	A,B,C,E ως 1000V
ΣΚΟΝΗΣ	P	B,C,E ως 80KV
ΣΚΟΝΗΣ	Pd	D
ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ	C	B,C,E

## 4.3 Εγκατάσταση πυροσβεστήρων

- Ανηρτημένοι σε επιτοίχιους αναρτήρες ή τοποθετημένοι σε ειδικά ενθέμια
- Χειρολαβή μεταφοράς 1.10 m από το έδαφος
- Κοντά στα επικίνδυνα σημεία ή χώρους
- Σε διαδρόμους, κλιμακοστάσια και εξόδους
- Έξω από κλειστούς χώρους που προστατεύουν
- Προστατευμένοι από θερμοκρασίες > 45° C
- Προστατευμένοι από θερμοκρασίες < 0° C
- Σήμανση θέσεων
- Οι θέσεις των πυροσβεστήρων να είναι ελεύθερες από άχρηστα υλικά

## 4.4 Συντήρηση και περιοδικό έλεγχοι πυροσβεστήρων

- Πυροσβεστήρες CO<sub>2</sub>=Έλεγχος ανά εξάμηνο

- Λοιποί πυροσβεστήρες =Έλεγχος κάθε χρόνο
- Έλεγχος λειτουργίας κάθε:
  - Ένα χρόνο (νερού)
  - Τέσσερα χρόνια (αφρού)
  - Πέντε χρόνια (κόνεως, νερού με φιαλίδιο)
- Δοκιμή υδραυλικής πίεσης κάθε:
  - Δέκα χρόνια (νερού, αφρού, Halon, Light water)
  - Δεκαπέντε χρόνια (κόνεως)

Οι εργασίες ελέγχου και συντήρησης των πυροσβεστήρων περιλαμβάνουν:

- Ζύγιση πυροσβεστήρα
- Έλεγχος της γόμωσης
- Ζύγιση του φιαλιδίου CO<sub>2</sub>
- Καθαρισμός σωλήνα εκτόξευσης, κεφαλής και λοιπών μερών
- Έλεγχος παρεμβυσμάτων, ασφαλιστικού, σωλήνα εκτόξευσης
- Έλεγχος ορατών ζημιών
- Έλεγχος εσωτερικών ή εξωτερικών οξειδώσεων

#### **4.5 Αναγόμωση πυροσβεστήρων**

- Αναγόμωση και ταυτοχρόνως συντήρηση
- Πυροσβεστήρες CO<sub>2</sub> και Halon : σε εξειδικευμένες βιομηχανίες
- Πυροσβεστήρες κόνεως, νερού, μηχανικού αφρού και Light water γίνεται και στην επιχείρηση
- Προβλήματα που είναι δυνατόν να παρουσιαστούν:
  - Πυροσβεστήρες μηχανικού αφρού αναγομώνονται μόνον με νερό
  - Ελλιπείς γομώσεις
  - Φιαλίδια δυσανάλογου μεγέθους