



Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung



BG BAU



ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών.

Αρ.Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01

- **Καύση** (εξώθερμη χημική αντίδραση - ένωση του οξυγόνου με κάποιο στοιχείο ή χημική ένωση).
- **Φωτιά** (φαινόμενο στο οποίο η καύση είναι εμφανής και άμεσα ορατή στον άνθρωπο)
- **Πυρκαγιά** (η εκτός ελέγχου και ανεπιθύμητη καύση υλών, έμβιων οργανισμών).

ΤΡΙΓΩΝΟ της ΦΩΤΙΑΣ*



- Για να μη δημιουργηθεί αλλά και για να σβήσει μια φωτιά πρέπει να εμποδιστεί η συνύπαρξη των παραπάνω στοιχείων.
- Απομακρύνεται εκείνο το στοιχείο αναλόγως των ιδιοτεροτήτων που επικρατούν σε κάθε περίπτωση και αναλόγως της ευκολίας με την οποία κάθε ένα στοιχείο μπορεί να απομακρυνθεί.

* πυραμίδα της φωτιάς (περιλαμβάνει και τον παράγοντα «ελεύθερες ρίζες»)

- ➡ **Ανάφλεξη:** η έναρξη του φαινομένου της καύσης (απαιτείται συνήθως η ύπαρξη κάποιας πηγής έναυσης).
- ➡ **Αυτανάφλεξη:** το φαινόμενο στο οποίο αρκεί η δημιουργία ενός μίγματος, για την αυτόματη αναπήδηση φλόγας (χωρίς δηλ. εξωτερική πηγή έναυσης).
- ➡ **Θερμοκρασία ανάφλεξης:** η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία σχηματίζεται το κατάλληλο μίγμα ατμού/αέρα, όπου με μια πηγή θερμότητας θα αρχίσει ανάφλεξη (π.χ. για τα υγρά αναφέρεται ως: flash point).
- ➡ **Όρια αναφλεξιμότητας/εκρηξιμότητας:** για να υπάρξει ανάφλεξη, το μίγμα ατμών καυσίμου-ατμοσφαιρικού αέρα πρέπει να κυμανθεί εντός αυτών των ορίων.

▪ **Εξαιρετικά εύφλεκτες (“F+”)** : υγρές ουσίες και παρασκευάσματα με σημείο ανάφλεξης κατώτερο των 0°C και σημείο βρασμού κατώτερο ή ίσο με 35°C, καθώς και αέριες ουσίες και παρασκευάσματα οι οποίες υπό κανονική θερμοκρασία και πίεση, αναφλέγονται στον αέρα.

▪ **Πολύ εύφλεκτες (“F”)** : ουσίες και παρασκευάσματα:
α) που μπορεί να θερμανθούν και τελικά να αναφλεγούν στον αέρα σε κανονική θερμοκρασία χωρίς εξωτερική πηγή ενέργειας, β) σε στερεά κατάσταση, που μπορούν να αναφλεγούν εύκολα μετά από σύντομη επίδραση πηγής ανάφλεξης και που εξακολουθούν να φλέγονται ή να καίγονται μετά την απόσυρση της πηγής ανάφλεξης, γ) σε υγρή κατάσταση, με πολύ χαμηλό σημείο ανάφλεξης (χαμηλότερο από 21 °C), δ) που σε επαφή με το νερό ή με υγρό αέρα εκλύουν εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια σε επικίνδυνες ποσότητες.

▪ **Εύφλεκτες** : υγρές ουσίες και παρασκευάσματα με πολύ χαμηλό σημείο ανάφλεξης (μεταξύ 21 και 55 °C).



Εύφλεκτο (F)



Εξαιρετικά εύφλεκτο (F+)

Ο ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 1996 (Ν. 89(Ι)/1996)

«**Εύφλεκτο**» χαρακτηρίζει υγρές ουσίες, με χαμηλό σημείο ανάφλεξης.

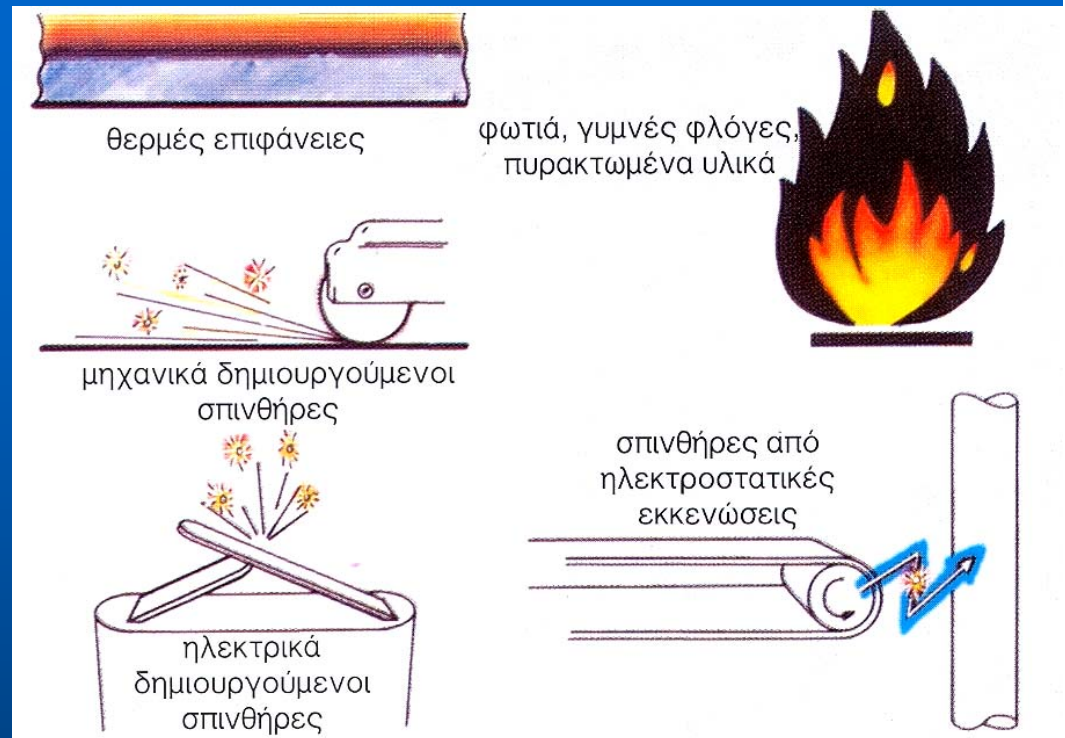
«**Καπνός**» περιλαμβάνει αέριο ή ατμό.

«**Πολύ Εύφλεκτο**» χαρακτηρίζει ουσίες:

- ✓ που μπορεί να θερμανθούν και τελικά να αναφλεγούν στον αέρα σε συνήθη θερμοκρασία χωρίς έξωθεν παροχή ενέργειας ή
- ✓ σε στερεά κατάσταση, που μπορούν να αναφλεγούν μετά από σύντομη επίδραση πηγής ανάφλεξης και που εξακολουθούν να φλέγονται ή να καίονται μετά την απόσυρση της πηγής ανάφλεξης
- ✓ σε υγρή κατάσταση, με πολύ χαμηλό σημείο ανάφλεξης ή
- ✓ που σε επαφή με το νερό ή με τον αέρα υψηλής υγρασίας εκλύουν εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια σε επικίνδυνες ποσότητες.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ

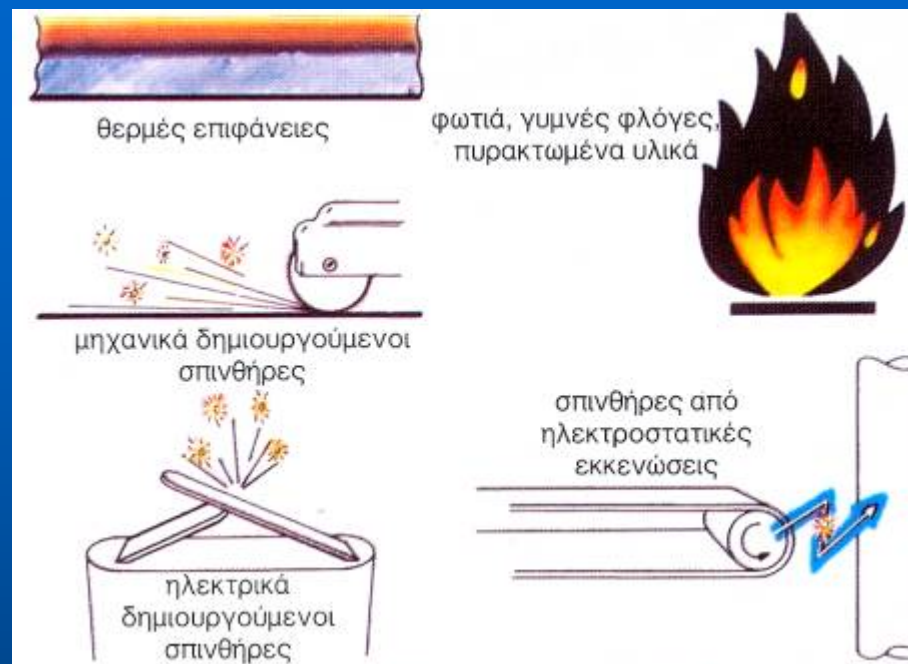
- γυμνές φλόγες, κάπνισμα ή υπολείμματα καπνίσματος
- στατικός ηλεκτρισμός
- οποιοσδήποτε συσκευές οι οποίες δεν είναι αντιεκρηκτικού τύπου και χρησιμοποιούνται σε εκρήξιμο περιβάλλον (π.χ. διακόπτες, λαμπτήρες κλπ.)
- βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις



ΠΙΘΑΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ

- κεραυνοί, εκρήξεις - πυρκαγιές (είτε από τον εσωτερικό είτε από τον εξωτερικό χώρο της εγκατάστασης)

- θερμές επιφάνειες και διάφορα στοιχεία του εξοπλισμού (π.χ. σωλήνες μεταφοράς ζεστού νερού, ατμού ή θερμού αέρα, κλίβανοι, θερμαντικά σώματα)



- μηχανικά μέρη όπου αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία (π.χ. κινητήρες)

- διεργασίες που περιλαμβάνουν τρόχισμα, άλεση, κοπή, συγκόλληση, και γενικότερα επαφή μεταλλικών επιφανειών κ.α.

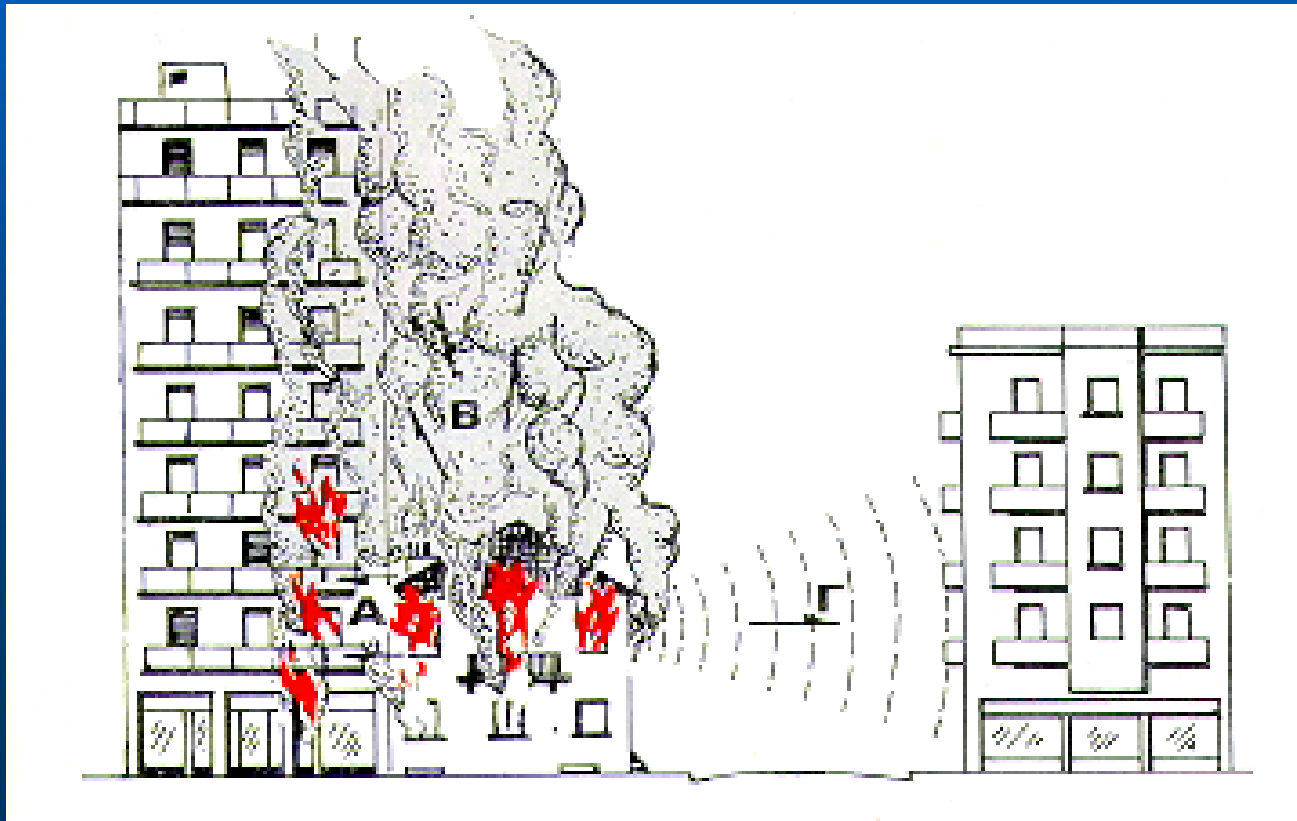
ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ



- Οξυγόνο ατμοσφαιρικού αέρα.
- Συσκευές που χρησιμοποιούνται για ορισμένες εργασίες (π.χ. φιάλες οξυγόνου σε εργασίες κοπής).
- **«οξειδωτικές ουσίες (O)»** ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία σε επαφή με άλλες ουσίες, ιδίως εύφλεκτες, προκαλούν ισχυρά εξώθερμη αντίδραση.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ

- Με απευθείας μετάδοση θερμότητας (με την επαφή από ένα μώριο στο άλλο) - **(Α)**
- Με μεταφορά η διοχέτευση θερμότητας με τα ρεύματα του αέρα - **(Β)**



- Με ακτινοβολία- **(Γ)**
- Με εκτίναξη κομματιών των σωμάτων που καίγονται

ΕΚΡΗΞΗ

Φαινόμενο της βίαιης εκτόνωσης αερίων, ως αποτέλεσμα ξαφνικής απελευθέρωσης εσωτερικής ενέργειας από μια ουσία ή ένα μηχανισμό, που οδηγεί στην ανάπτυξη πολύ υψηλών πιέσεων.

- **Χημικές εκρήξεις:** βίαιη αποσύνθεση μιας ασταθούς ένωσης ή ταχύτατης αντίδρασης μίγματος ενώσεων που ονομάζεται εκρηκτική ύλη (αέρια, υγρή ή στερεή)
- **Εκρηκτικές ύλες: ("E"):** στερεές, υγρές, παχύρρευστες ή ζελατινώδεις ουσίες και παρασκευάσματα που αντιδρούν εξώθερμα και με ταυτόχρονη ταχεία έκλυση αερίων, ακόμη και χωρίς την παρουσία ατμοσφαιρικού οξυγόνου και που υπό καθορισμένες συνθήκες δοκιμής εκπυρσοκροτούν, αναφλέγονται έντονα και γρήγορα ή εκρήγνυνται υπό την επίδραση θερμότητας και περιορισμού.



ΕΚΡΗΞΗ

➤ Χημικές εκρήξεις

χημικά μη χαρακτηρισμένα ως εκρηκτικά: ασταθείς ενώσεις που έχουν παραχθεί και εκρήγνυνται χωρίς τη συμμετοχή ατμοσφαιρικού οξυγόνου

- ✓ π.χ. ακετυλένιο, νιτρικό αμμώνιο, οργανικά υπεροξειδία κ.α.
- ✓ ορισμένα χημικά που αντιδρούν βίαια με το νερό, παράγουν εύφλεκτα αέρια που καίγονται ή εκρήγνυνται και άλλα εκλύουν μεγάλες ποσότητες θερμότητας που οδηγούν σε βρασμό του μίγματος (π.χ. ασβέστιο, νάτριο, κάλιο, φθόριο, θειικό οξύ κ.α.)
- ✓ αρκετά δραστικά χημικά αν αναμιχθούν με άλλες ουσίες μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη (π.χ. η αντίδραση υγρού οξυγόνου με έλαια ή γράσα).

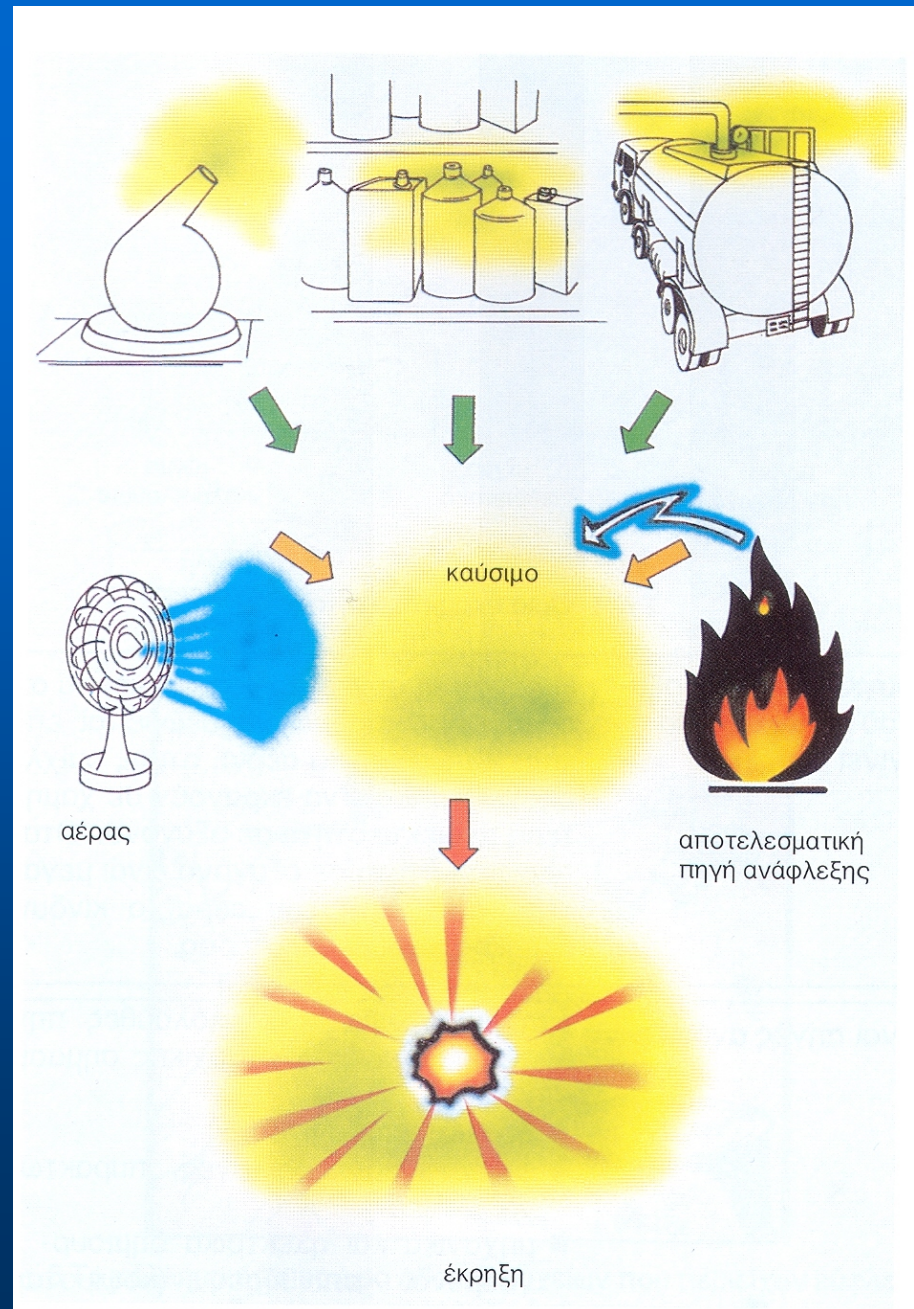
ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

➤ χημικές εκρήξεις

- εκρήξεις αερίων

- εκρήξεις σκόνης

Μια έκρηξη προκύπτει όταν συνυπάρχουν μια **εύφλεκτη ύλη** σε μείγμα με **αέρα** (δηλ. επαρκές οξυγόνο) εντός των ορίων εκρηξιμότητας, καθώς και μια **πηγή ανάφλεξης**



ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

Κίνδυνοι εκρήξεων μπορούν να δημιουργηθούν σε όλες τις επιχειρήσεις, στις οποίες χρησιμοποιούνται εύφλεκτες ουσίες. Στις ουσίες αυτές περιλαμβάνονται πολυάριθμες πρώτες ύλες, ενδιάμεσα προϊόντα, τελικά προϊόντα και υπολείμματα από την καθημερινή διαδικασία της εργασίας.



ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

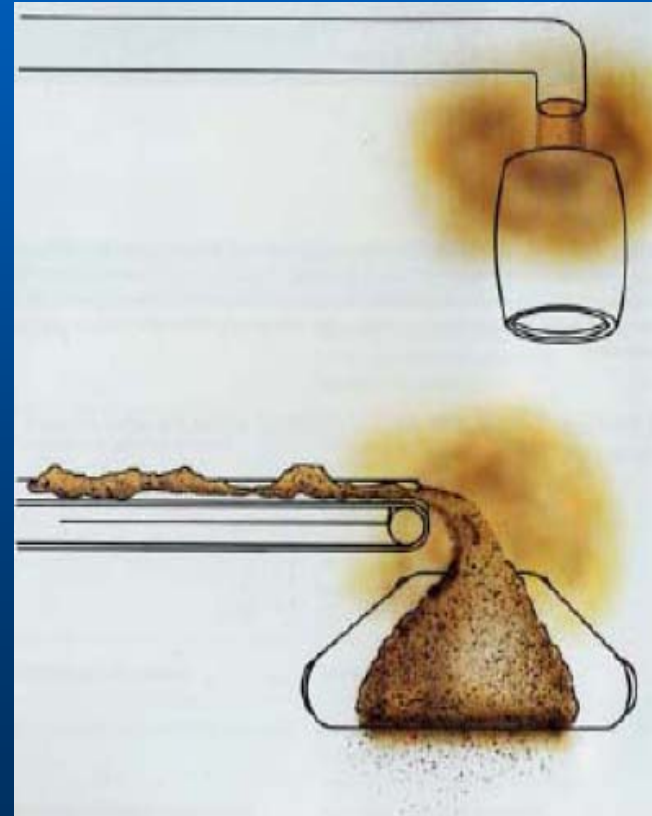
- **Εύφλεκτα αέρια και μείγματα αερίων**, π.χ. υγραέριο (βουτάνιο, βουτένιο, προπάνιο, προπυλένιο), φυσικό αέριο, καυσαέρια (π.χ. μονοξείδιο του άνθρακα ή μεθάνιο) ή αεριώδεις καύσιμες χημικές ουσίες (π.χ. ακετυλένιο, οξείδιο του αιθυλενίου ή βινυλοχλωρίδιο).



ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

▪ **Εύφλεκτα υγρά**, π.χ. διαλυτικά, καύσιμα, πετρέλαιο, πετρέλαιο θέρμανσης, λιπαντικά ή μεταχειρισμένα έλαια, βερνίκια ή χημικές ουσίες υδροδιαλυτές και μη.

▪ **Σκόνη εύφλεκτων στερεών ουσιών**, π.χ. άνθρακας, ξύλο, τρόφιμα και ζωοτροφές (π.χ. ζάχαρη, αλεύρι ή δημητριακά), πλαστικά, μέταλλα ή χημικά.



ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

Σκόνησ εύφλεκτων στερεών:

- Ύπαρξη ή δημιουργία μειγμάτων σκόνης/αέρα ή αποθέσεων σκόνης.

Παραδείγματα: άλεση ή κοσκίνισμα, μεταφορά, πλήρωση ή εκκένωση, ξήρανση.

- Ανώτατες (ενδεχομένως και ελάχιστες) συγκεντρώσεις των εύφλεκτων υλικών (μόνο στο εσωτερικό διατάξεων/εγκαταστάσεων) που δημιουργούνται ή αποκτώνται κατά τη χρήση.

Στην πράξη τα όρια εκρηξιμότητας για σκόνησ δεν είναι το ίδιο χρήσιμα όπως για τα αέρια και τους ατμούς. Η συγκέντρωση σκόνης μπορεί να μεταβληθεί σημαντικά από την αναδίνηση αποθέσεων ή από την καθίζηση της αιωρούμενης σκόνης. Είναι π.χ. δυνατό να δημιουργηθούν εκρήξιμες ατμόσφαιρες εξαιτίας της αναδίνησης σκόνης.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

➔ Υψηλές θερμοκρασίες:

- άμεσες επιπτώσεις σε περιπτώσεις επαφής με τη φωτιά
- επιπτώσεις (αφυδάτωση, εγκαύματα) εξαιτίας της θερμικής ακτινοβολίας (εξαρτώνται από ένταση θερμ.ακτινοβ.)
- επιπτώσεις από την επαφή θερμών αέριων μαζών στο δέρμα (υπερθερμία, αφυδάτωση, σοκ, εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιακά προβλήματα)

➔ **Μείωση οξυγόνου:** μπορεί να προκαλέσει αίσθηση πνιγμού, συμπτώματα ασφυξίας και τελικά θάνατο

➔ **Μείωση αντοχής φερόντων δομικών στοιχείων – καταρρεύσεις**

➔ **Θραύσματα – ωστικό κύμα (έκρηξη)**

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Καυσαέρια (αέρια προϊόντα μιας καύσης)

▪ Καπνός (αιωρούμενα σωματίδια άνθρακα - πίσσας):

Δυσμενείς επιπτώσεις λόγω εναπόθεσης αιθάλης στους πνεύμονες

▪ Ορατές χημικές ενώσεις:

- ✓ CO: παράγεται από ατελή καύση λόγω περιορισμένης ποσότητας οξυγόνου (δηλητηριώδες)
- ✓ CO₂: προϊόν τέλει καύσης, μπορεί να προκαλέσει ασφυξία επειδή εκτοπίζει το οξυγόνο και μειώνει την ποσοστιαία συμμετοχή του στο μίγμα της αναπνοής

▪ Πτητικές ενώσεις και άλλα αέρια όπως:

- ✓ H₂S, SO₂ όταν καίγεται μαλλί ή ελαστικό (θανατηφόρο σε συγκεντρώσεις >500 ppm)
- ✓ NH₃ όταν καίγονται μαλλί, μετάξι, νάιλον, μελαμίνες κ.α.
- ✓ HCN σε μικρές ποσότητες, όταν καίγονται μαλλί, μετάξι, ξύλο, χαρτί, πολυουρεθάνη κλπ. Παρουσιάζει ασφυξιογόνο δράση που μπορεί να προκαλέσει το θάνατο σε συγκεντρώσεις > 350 ppm)
- ✓ NO₂ σε μικρές ποσότητες κατά την καύση υφασμάτων και σε μεγαλύτερες κατά την πυρόλυση ανόργανων αλάτων νιτρικής κελουλόζης, αμμωνίου κλπ (προκαλεί αναισθησία και θάνατο σε 10 min, όταν φτάσει τα 200 ppm).
- ✓ HCL παράγεται κατά την καύση ορισμένων πλαστικών (γίνεται επικίνδυνο σε συγκεντρώσεις >500 ppm)
- ✓ υδρογονάνθρακες

ΥΛΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ

- ⇒ καταστροφές στο υλικό περιεχόμενο, τον εξοπλισμό και το περίβλημα του χώρου
- ⇒ καταστροφή των φερόντων δομικών στοιχείων (υποστυλώματα, δοκοί)
- ⇒ καταστροφές από μετάδοση ή επέκταση της πυρκαγιάς σε γειτονικούς χώρους
- ⇒ έμμεσες ζημιές από τη μερική ή ολική, προσωρινή ή οριστική διακοπή χρήσης της κατασκευής

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Παθητική Πυροπροστασία: Περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή των κτιρίων και εγκαταστάσεων, ώστε αν ξεσπάσει πυρκαγιά να περιορίσει την επέκτασή της και τα αποτελέσματα της να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο καταστρεπτικά

Στόχοι Παθητικής Πυροπροστασίας:

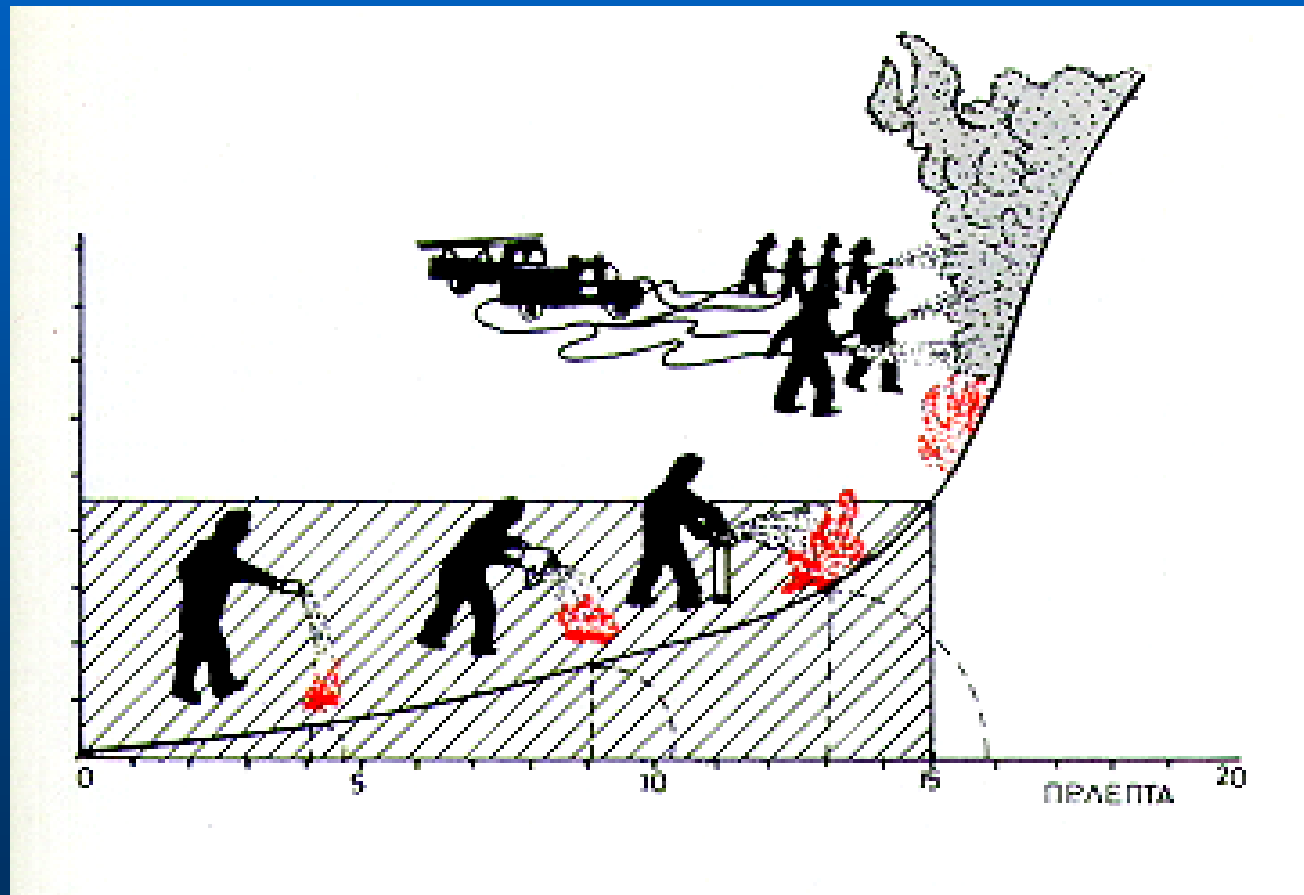
- ✓ Εξασφάλιση του αναγκαίου βαθμού πυροπροστασίας για τον πληθυσμό που βρίσκεται μέσα στο χώρο ώστε έγκαιρα να διαφύγει με ασφάλεια
- ✓ Περιορισμός της ταχύτητας μετάδοσης της πυρκαγιάς μέσα στο χώρο - μη διάδοση της πυρκαγιάς σε γειτονικούς χώρους.

Ενεργητική Πυροπροστασία: Σύνολο προβλέψεων και κατασκευών που λειτουργούν με την εκδήλωση ή και κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς

- ✓ Πυρανίχνευση
- ✓ Συναγερμός
- ✓ Πυρόσβεση

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η άμεση επέμβασή μας, έχει ιδιαίτερη σημασία για την κατάσβεση κάθε πυρκαγιάς



ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Πυρανίχνευση

- Ένα σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης αποτελείται από: Πίνακα ελέγχου, Ανιχνευτές, Φωτεινούς επαναλήπτες, Ηχητικούς αγγελτήρες (σειρήνες, μεγάφωνα κλπ), Χειροκίνητο σύστημα ενεργοποίησης, Εφεδρική πηγή ενέργειας, Καλωδιώσεις.
- Μπορεί να περιλαμβάνονται-συνδυάζονται με το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης και οι εξής «**άμεσες ενέργειες**»:
 - ✓ σύστημα ενεργοποίησης μόνιμων εγκαταστάσεων πυρόσβεσης
 - ✓ αυτόματο άνοιγμα παραπτετασμάτων καπνού
 - ✓ μετακίνηση και τοποθέτηση πυροφραγμών
 - ✓ έλεγχο αερισμού
 - ✓ κλείσιμο θυρών πυρασφάλειας
 - ✓ διακοπή λειτουργίας ανελκυστήρων.



ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Είδη ανιχνευτών

- *Φαινόμενο που ανιχνεύεται:* Θερμικοί (Θερμοκρασιακοί, θερμοδιαφορικοί), Ανιχνευτές καπνού (Ιονισμού, Φωτοηλεκτρικού τύπου ή ανιχνευτές ορατού καπνού), Ανιχνευτές φλόγας.
- *Διάταξη:* Σημειακός, Πολυσημειακός, Γραμμικός.
- *Δυνατότητα να τεθούν σε κατάσταση επαναλειτουργίας:* Επαναφερόμενος, Μη επαναφερόμενος.
- *Δυνατότητα απομάκρυνσης τους για επισκευή/συντήρηση:* Αποσπώμενος, Μη αποσπώμενος.

Τοποθέτηση πυρανιχνευτών

- ✓ κατάλληλη επιλογή του τύπου πυρανιχνευτή
- ✓ σημεία τοποθέτησης και πυκνότητα των ανιχνευτών (σχετίζεται με την ευαισθησία και αξιοπιστία της εγκατάστασης πυρανίχνευσης).

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Συστήματα συναγερμού

- ➡ Χειροκίνητα συστήματα τα οποία επιτρέπουν στο άτομο που θα ανακαλύψει μια πυρκαγιά, να καλέσει αμέσως βοήθεια χειριζόμενο ένα διακόπτη.
- ➡ Αυτόματα συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς και κρούσης του συναγερμού χωρίς ανθρώπινη επέμβαση.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Κατάσβεση – καταπολέμηση

Υλικά κατάσβεσης

- **Νερό** (Απορροφά από την εστία φωτιάς σημαντικά ποσά θερμότητας)
- **CO₂** (Σημαντικό και πολύτιμο κατασβεστικό υλικό, δυσανώγιμο και δεν αφήνει κατάλοιπα μετά τη χρήση)

- Ξηρές ή χημικές σκόνες κατάσβεσης

(Χημική επέμβαση στην αλυσίδα της φωτιάς)

- **Αεραφρός κατάσβεσης, AFFF** («ελαφρύ νερό»)

(1. «Πνίξιμο» της φλόγας, καθώς την καλύπτει και την απομονώνει από το οξυγόνο, 2. Ψύξη της φλεγόμενης επιφάνειας λόγω της βαθμιαίας αποβολής και εξάτμισης του νερού από τον αφρό)

- **Αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (Halon)**

(Αντικαταλυτική επέμβαση στις αλυσίδες της καύσης)

Έχει απαγορευθεί η παραγωγή λόγω της τοξικότητας και της καταστροφής της στοιβάδας του όζοντος

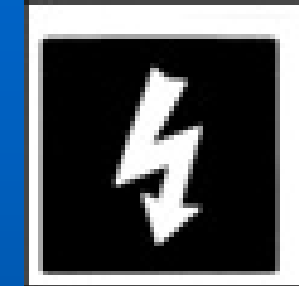
- **Εναλλακτικοί αέριοι παράγοντες (π.χ. αδρανή αέρια, αλογονοανάθρακες)**

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

ΣΤΕΡΕΑ ΥΛΙΚΑ

ξύλο, χαρτί, ψάθες,
υφάσματα, κάρβουνο,
ελαστικά, κλπ.



ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

ΥΓΡΑ & ΥΓΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ

βενζίνη, λάδια, λίπη,
χρώματα, πίσσα, αιθέρας,
οινόπνευμα, κλπ.



ΑΕΡΙΑ

μεθάνιο, προπάνιο,
υδρογόνο, ασετιλίνη,
φυσικό αέριο, κλπ.



ΚΑΙΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΛΛΑ

αλουμίνιο, μαγνήσιο, λίθιο,
νάτριο, κάλιο και τα κράματα
τους

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Μέσα κατάσβεσης

Φορητά μέσα πυρόσβεσης

- **περιεχόμενο κατασβεστικό υλικό** : νερού, ξηρής ή χημικής σκόνης, CO₂-, Μηχανικού αφρού, αδρανών αερίων κλπ.

- **μέγεθος** (φορητοί, τροχήλατοι εγκατεστημένοι πάνω σε δίτροχο φορείο και δυνατότητα μεταφοράς τους από 1 άτομο, ρυμουλκούμενοι, πυροσβεστικά οχήματα, σταθεροί που είναι δοχεία με πυροσβεστικό υλικά τα οποία τροφοδοτούν φορητά συστήματα)

*Αναγραφή σε πινακίδα του είδους του (π.χ. Το **είδος** του πυροσβεστήρα, οι **κατηγορίες πυρκαγιάς** για τις οποίες είναι κατάλληλος, η **κατασβεστική του ικανότητα** για τις διάφορες κατηγορίες πυρκαγιών, καταλληλότητα ή μη σε **χώρους με τάση κ.α.**).*

ΦΟΡΗΤΟΙ



ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΟΡΟΦΗΣ



ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ



ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Μόνιμες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης (ενδεικτικά)

- **Μόνιμες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό:** (μόνιμο πυροσβεστικό σύστημα νερού, μόνιμο σύστημα αυτόματου καταιονισμού νερού - SPRINKLER, δίκτυο αυτόματων συστημάτων τεχνητής ομίχλης)

- **Μόνιμο σύστημα καταιονισμού με CO₂-:** ενδείκνυται να εγκαθίσταται σε χώρους οι οποίοι απαιτούν ένα αδρανές, ηλεκτρικά δυσανώγιμο κατασβεστικό μέσο που δεν αφήνει κατάλοιπα μετά τη χρήση του (κατάλληλο για χώρους που εμπεριέχουν ηλεκτρολογικό/ηλεκτρονικό υλικό, για χώρους που περιέχουν υγρά ή αέρια καύσιμα, για κλειστούς χώρους αποθήκευσης ή επεξεργασίας εύφλεκτων υλικών, για μηχανές εσωτερικής καύσης, για συνηθισμένα στερεά καύσιμα).

- **Μόνιμο σύστημα αφρού:** οι κυριότεροι τύποι αεραφρών είναι αφρός πρωτεΐνης, φλουοπρωτεϊνης, ειδικοί τύποι (μέσης, μεγάλης διόγκωσης) αφρός τύπου AFFF, αφρός αλκοολικού τύπου. Η επιλογή του κατάλληλου αφρού είναι συνάρτηση των απαιτήσεων κατά σειρά προτεραιότητας για κάθε περίπτωση πυρκαγιάς καθώς και των ιδιοτήτων του αεραφρού.

- **Μόνιμο σύστημα με σκόνες**

- **Συστήματα αδρανούς αερίου**

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Άλλα εργαλεία

ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ



Ειδικό ερμάριο μέσα στο οποίο θα βρίσκονται διάφορα εργαλεία και ειδικός εξοπλισμός:
για παράδειγμα λοστός διάρρηξης, πέλεκυς μεγάλος, φτυάρι, κουβέρτα διάσωσης (δύσφλεκτη), ηλεκτρικοί φανοί χειρός, ατομικές προσωπίδες με φίλτρο ή ατομικές μάσκες διαφυγής, κράνη προστατευτικά.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κ.Δ.Π. 349/91: «Οι περί επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας στις εργασίες λιμένων Κανονισμοί του 1991»

Μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς

Πρέπει να παρέχονται κατάλληλα και εοπαρξή μέσα για την κατάσβεση πυρκαγιάς και να είναι διαθέσιμα για χρήση, όπου διεξάγονται εργασίες λιμένων.

Επικίνδυνα φορτία ή ουσίες

- αποθήκευση, στίβαξη σύμφωνα με τον κώδικα του ΙΜΟ
- λήψη μέτρων για αποφυγή έκθεσης των εργατών σε εύφλεκτη ατμόσφαιρα
- σε περίπτωση βλάβης των δοχείων σταμάτημα των εργασιών έως ότου εξαλειφθεί ο κίνδυνος

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κ.Δ.Π. 174/2002: «Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002»

Πυρανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς

Ανάλογα με τις διαστάσεις και τη χρήση των κτιρίων, τον υπάρχοντα εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών καθώς και το μέγιστο αριθμό των προσώπων που μπορούν να βρίσκονται εκεί, οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλο εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς και, εφόσον χρειάζεται, με πυρανιχνευτές και συστήματα συναγερμού.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κ.Δ.Π. 174/2002: «Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002»

Πυρανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς

- ✓ Ο μη αυτόματος εξοπλισμός κατάσβεσης της πυρκαγιάς πρέπει να είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος και οποιοδήποτε πρόσωπο ενεργοποιεί το σύστημα συναγερμού δεν πρέπει να εκτίθεται σε κίνδυνο. Ο εξοπλισμός αυτός και το σύστημα συναγερμού πρέπει επίσης να επισημαίνονται σύμφωνα με τους περί Ελάχιστων Προδιαγραφών για τη Σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμούς 2000. Η σήμανση αυτή πρέπει να τίθεται σε κατάλληλα σημεία και να είναι διαρκής.
- ✓ Ο εξοπλισμός κατάσβεσης της πυρκαγιάς και τα συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού πρέπει να συντηρούνται και να δοκιμάζονται από αρμόδιο πρόσωπο σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητά τους κατά τη χρήση τους.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Ο ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 1996 (Ν. 89(I)/1996)

Ειδικές προφυλάξεις κατά της φωτιάς και εκρήξεων

Σε οποιαδήποτε διεργασία στην οποία μπορεί να διαφύγει σκόνη ατμός, ή αέριο, με τέτοια χαρακτηριστικά και σε τέτοια έκταση που είναι πιθανό να προκληθεί έκρηξη λόγω ανάφλεξης, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για παρεμπόδιση τέτοιας έκρηξης με τον εγκλεισμό της εγκατάστασης που χρησιμοποιείται στη διεργασία και με την αφαίρεση της σκόνης, του ατμού ή του αερίου, ή παρεμπόδιση της συσσώρευσης οποιαδήποτε σκόνης, ατμού ή αερίου, που μπορεί να διαφύγει παρά τον εγκλεισμό, και με την εξάλειψη ή τον αποτελεσματικό εγκλεισμό πιθανών πηγών ανάφλεξης.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Ο ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 1996 (Ν. 89(I)/1996)

Ειδικές προφυλάξεις κατά της φωτιάς και εκρήξεων

Σε περίπτωση που οποιοδήποτε μέρος εγκατάστασης περιέχει οποιοδήποτε αέριο ή ατμό που είναι εκρηκτικό, εξαιρετικά εύφλεκτο, ή πολύ εύφλεκτο, και βρίσκεται υπό πίεση μεγαλύτερη της ατμοσφαιρικής, το μέρος αυτό δεν πρέπει να ανοίγεται, εκτός αν ληφθούν επαρκή μέτρα ώστε να μη δημιουργείται κίνδυνος για πρόσωπα στην εργασία.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

- **ΚΔΠ 291/2002:** Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Ελάχιστες Απαιτήσεις για την Προστασία των Προσώπων στην Εργασία από Κινδύνους από Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2002
- **ΚΔΠ 309/2003:** Οι περί των βασικών απαιτήσεων (Εξοπλισμός και Συστήματα Προστασίας που προορίζονται για χρήση σε Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2003

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

Για την πρόληψη, και την προστασία από εκρήξεις, ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει τα ανάλογα με το είδος της επιχείρησης τεχνικά ή/και οργανωτικά μέτρα, κατά σειρά προτεραιότητας, σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές:

- (α) πρόληψη της δημιουργίας εκρήξιμων ατμοσφαιρών, ή όταν η φύση της δραστηριότητας δεν το επιτρέπει
- (β) αποφυγή της ανάφλεξης εκρήξιμων ατμοσφαιρών και
- (γ) μετριασμός των επιβλαβών συνεπειών της έκρηξης ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία των προσώπων στην εργασία.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΖΩΝΕΣ



⇒ Οι επικίνδυνοι χώροι κατατάσσονται σε ζώνες βάσει της συχνότητας και της διάρκειας της εμφάνισης εκρηξίμων ατμοσφαιρών.

⇒ Η έκταση των ληπτέων μέτρων, καθορίζεται από την κατάταξη αυτή.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΖΩΝΕΣ

⇒ **Ζώνη 0:** Χώρος στον οποίο υπάρχει μονίμως, ή για μεγάλο χρονικό διάστημα ή συχνά, εκρήξιμη ατμόσφαιρα αποτελούμενη από μείγμα εύφλεκτων ουσιών με αέρα υπό μορφή αερίων, ατμού ή συγκέντρωσης σταγονιδίων.

⇒ **Ζώνη 1:** Χώρος στον οποίο είναι δυνατόν να δημιουργηθεί περιστασιακά κατά τη συνήθη λειτουργία εκρήξιμη ατμόσφαιρα αποτελούμενη από μείγμα εύφλεκτων ουσιών με αέρα υπό μορφή αερίων, ατμού ή συγκέντρωσης σταγονιδίων.



ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΖΩΝΕΣ



⇒ **Ζώνη 2:** Χώρος στον οποίο δεν θεωρείται δυνατόν να δημιουργηθεί κατά τη συνήθη λειτουργία εκρήξιμη ατμόσφαιρα αποτελούμενη από μείγμα εύφλεκτων ουσιών με αέρα υπό μορφή αερίων, ατμού ή συγκέντρωσης σταγονιδίων, αλλά εάν δημιουργηθεί, θα διαρκέσει μόνον για μικρό χρονικό διάστημα.

⇒ **Ζώνη 20:** Χώρος στον οποίο υπάρχει μονίμως, ή για μεγάλο χρονικό διάστημα ή συχνά, εκρήξιμη ατμόσφαιρα υπό μορφή νέφους εύφλεκτης σκόνης στον αέρα.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΖΩΝΕΣ



⇒ **Ζώνη 21:** Χώρος στον οποίο είναι δυνατόν να δημιουργηθεί περιστασιακά κατά τη συνήθη λειτουργία εκρήξιμη ατμόσφαιρα υπό μορφή νέφους εύφλεκτης σκόνης στον αέρα.

⇒ **Ζώνη 22:** Χώρος στον οποίο δεν θεωρείται δυνατόν να δημιουργηθεί κατά τη συνήθη λειτουργία εκρήξιμη ατμόσφαιρα υπό μορφή νέφους εύφλεκτης σκόνης στον αέρα αλλά, εάν δημιουργηθεί, θα διαρκέσει μόνον για μικρό χρονικό διάστημα.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΖΩΝΕΣ

1. Τα στρώματα, οι αποθέσεις και οι στοιβάδες εύφλεκτης σκόνης πρέπει να αντιμετωπίζονται όπως κάθε άλλη πηγή που μπορεί να δημιουργήσει εκρήξιμη ατμόσφαιρα.
2. Με τον όρο "συνήθης λειτουργία" νοείται η κατάσταση κατά την οποία οι εγκαταστάσεις χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις παραμέτρους βάσει των οποίων έχουν σχεδιαστεί.

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Κίνδυνοι από εκρήξιμες ατμόσφαιρες

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:

➤ ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΕΙΣ

Το Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις αναφέρει :

- (α) Ότι έχουν προσδιορισθεί και αξιολογηθεί οι κίνδυνοι εκρήξεων.
- (β) Ότι θα ληφθούν τα δέοντα μέτρα για την επίτευξη του σκοπού των σχετικών Κανονισμών (291/2002).
- (γ) Τους χώρους που έχουν ταξινομηθεί σε ζώνες.
- (δ) Τους χώρους στους οποίους ισχύουν οι ελάχιστες απαιτήσεις των σχετικών Κανονισμών (291/2002).
- (ε) Ότι οι χώροι και ο εξοπλισμός εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων συναγερμού, διαμορφώνονται, λειτουργούν και συντηρούνται έτσι ώστε να είναι ασφαλείς.
- (στ) Ότι έχουν ληφθεί μέτρα για την ασφαλή χρησιμοποίηση του εξοπλισμού εργασίας, σύμφωνα με τους περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας (Χρησιμοποίηση κατά την Εργασία Εξοπλισμού Εργασίας) Κανονισμούς του 2001.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Πρόληψη εκρήξεων σκόνης

- ✓ αντικατάσταση της σκόνης με άλλη ουσία ή αύξηση του μεγέθους των κόκκων της σκόνης
- ✓ όπου είναι δυνατό θα πρέπει να αποφεύγονται οι μέθοδοι που δημιουργούν νέφη σκόνης
- ✓ συστήματα συλλογής σκόνης, συστήματα καταιονισμού για την εφύγρανση κόκκων του υλικού κ.λπ.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Αποθήκευση , μεταφορά, χρήση εκρηκτικών υλών

- ✓ πιστοποίηση προσώπων
- ✓ πιστοποίηση εκρηκτικών υλών
- ✓ εφαρμογή κανονισμών ασφαλείας για αποθήκευση, χρήση και μεταφορά εκρηκτικών υλών

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Κατασκευαστικά μέτρα προστασίας από εκρήξεις

- ❑ Αποστάσεις ασφαλείας εγκαταστάσεων
- ❑ Κατασκευές ανθεκτικές στις εκρήξεις
- ❑ Καταστολή εκρήξεων
- ❑ Απομόνωση εκρήξεων

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Έλεγχος πηγών θερμότητας/ανάφλεξης

- ✓ απομάκρυνση των πηγών θερμότητας
- ✓ μέριμνα για αντικατάσταση πηγών θερμότητας με ασφαλέστερες
- ✓ απαγόρευση ορισμένων ενεργειών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πυρκαγιά (π.χ. κάπνισμα σε επικίνδυνους χώρους)



- ✓ θέση εκτός λειτουργίας των εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός από τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη τις ώρες αυτές

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Έλεγχος πηγών θερμότητας/ανάφλεξης

- ✓ επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο της επιχείρησης όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κλπ μετά τη διακοπή της εργασίας καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφιστάμενων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς
- ✓ μέτρα προστασίας από το στατικό ηλεκτρισμό
- ✓ λειτουργία και συντήρηση όλων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με βάση τους τεχνικούς κανονισμούς

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Χρησιμοποίηση εξοπλισμού αντιεκρηκτικού τύπου

- ✓ Εφόσον το Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις, βάσει αξιολόγησης των κινδύνων, δεν ορίζει κάτι διαφορετικό, για όλους τους χώρους στους οποίους είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρήξιμες ατμόσφαιρες πρέπει να επιλέγονται εξοπλισμοί και συστήματα προστασίας σύμφωνα με τις κατηγορίες που προβλέπονται στους περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας (Χρησιμοποίηση κατά την Εργασία Εξοπλισμού Εργασίας) Κανονισμούς του 2001.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Χρήση εξοπλισμού υπό πίεση

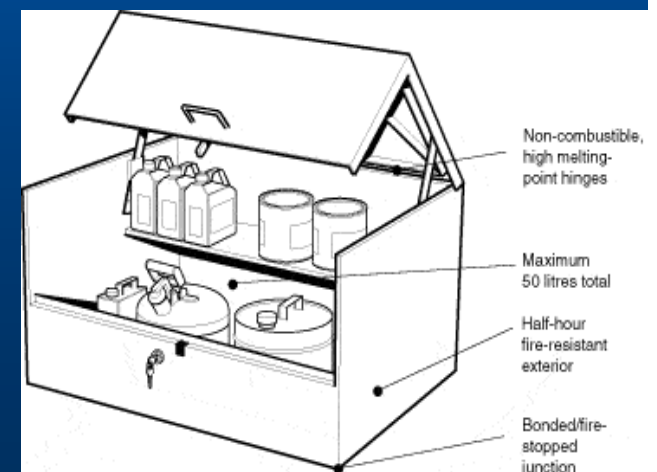
- κατάλληλες προδιαγραφές (π.χ. να έχει τη σήμανση CE) όσον αφορά στα υλικά και το σχεδιασμό επαρκούς αντοχής,
- μέτρα ασφαλούς χειρισμού και λειτουργίας,
- προβλέψεις για πλήρωση και κένωση,
- εξαρτήματα ασφαλείας (π.χ. διατάξεις περιορισμού της πίεσης, παρακολούθησης της θερμοκρασίας, προστασίας απ εξωτερική πυρκαγιά κ.λπ.)
- ΚΔΠ 311/2003, ΚΔΠ 289/2004, ΚΔΠ 468/2005



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Διαχείριση χημικών ουσιών

- ✓ διαχείριση με βάση την επικινδυνότητά τους (πληροφορίες μέσω των MSDS κλπ)
- ✓ προσπάθεια για υποκατάσταση ουσιών που χρησιμοποιούνται με λιγότερο επικίνδυνες
- ✓ μείωση των ποσοτήτων που αποθηκεύονται στο ελάχιστο δυνατό
- ✓ ανάλογα με το καύσιμο, αποθήκευση ουσιών σε κατάλληλα δοχεία τα οποία να αντέχουν στη φωτιά και τα οποία θα πρέπει να κρατώνται κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται (ή να κλείνουν αυτόματα)
- ✓ ειδικά δοχεία για εκρηκτικές ύλες



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Διαχείριση χημικών ουσιών

- ✓ διαμόρφωση δεξαμενών με βάση τους τεχνικούς κανονισμούς, ύπαρξη των απαραίτητων διατάξεων ασφαλείας
- ✓ επιλογή των χώρων αποθήκευσης μακριά από της θέση παραγωγής και εργασίας, διατήρηση μόνο των απαραίτητων ποσοτήτων χημικών ουσιών στους χώρους εργασίας
- ✓ αποφυγή επικίνδυνων γειτνιάσεων για εγκαταστάσεις και αποθηκεύματα – αποφυγή κρούσεων εκρηκτικών υλών
- ✓ σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων
- ✓ διατήρηση αποστάσεων μεταξύ αποθηκευμένων υλικών.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Καθαριότητα – Ευταξία χώρων

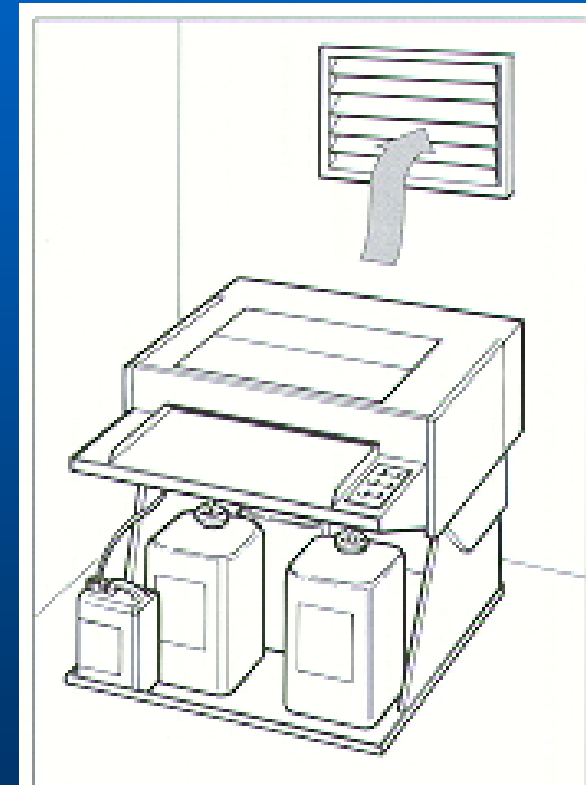
- ✓ συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κ.λπ. της επιχείρησης και άμεση απομάκρυνση των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν (π.χ. υλικά αποσυσκευασίας) και τοποθέτησή τους σε ασφαλή μέρος
- ✓ απομάκρυνση των εύφλεκτων υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, από όπου προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας
- ✓ συνεχής καθαρισμός στις περιπτώσεις όπου δημιουργούνται εύφλεκτα νέφη σκόνης για την αποφυγή εκρήξεων σκόνης



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Εξαερισμός

Για την αποφυγή δημιουργίας μίγματος ατμών/αέρα εντός των ορίων αναφλεξιμότητας που μπορεί να οδηγήσει σε ανάφλεξη ή αυτανάφλεξη, είναι απαραίτητος ο επαρκής και συχνός αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης και εργασίας, ιδιαίτερα σε χώρους όπου χρησιμοποιούνται εύφλεκτα υγρά.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Συναγερμός – Πυρανίχνευση - Πυρόσβεση

✓ ειδικές προφυλάξεις (π.χ. ύπαρξη οδηγιών, σήμανση, ενημέρωση προσωπικού κλπ) για τις περιπτώσεις όπου ένα υλικό κατάσβεσης μπορεί να είναι επικίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, όπως επίσης και για την περίπτωση ακατάλληλων πυροσβεστικών μέσων για ορισμένα υλικά (π.χ. απαγόρευση χρήσης νερού σε ορισμένες περιπτώσεις)

✓ συντήρηση – σήμανση εξοπλισμού



ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Λειτουργία - Συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού

Λειτουργία, συντήρηση και η τακτική επιθεώρηση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών, χημικών, θερμικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών, εξοπλισμού υπό πίεση κ.λπ., σύμφωνα με τους τεχνικούς κανονισμούς.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Εκπαίδευση προσώπων στην εργασία

Όλα τα πρόσωπα στην εργασία θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί και εκπαιδευθεί κατάλληλα με βάση τους κινδύνους, για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων πυρκαγιάς – έκρηξης:

Ιδιαίτερη σημασία έχει:

- Η ύπαρξη γραπτών διαδικασιών ασφαλούς εργασίας και συντήρησης
- Η ύπαρξη διαδικασιών έκτακτης ανάγκης

ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

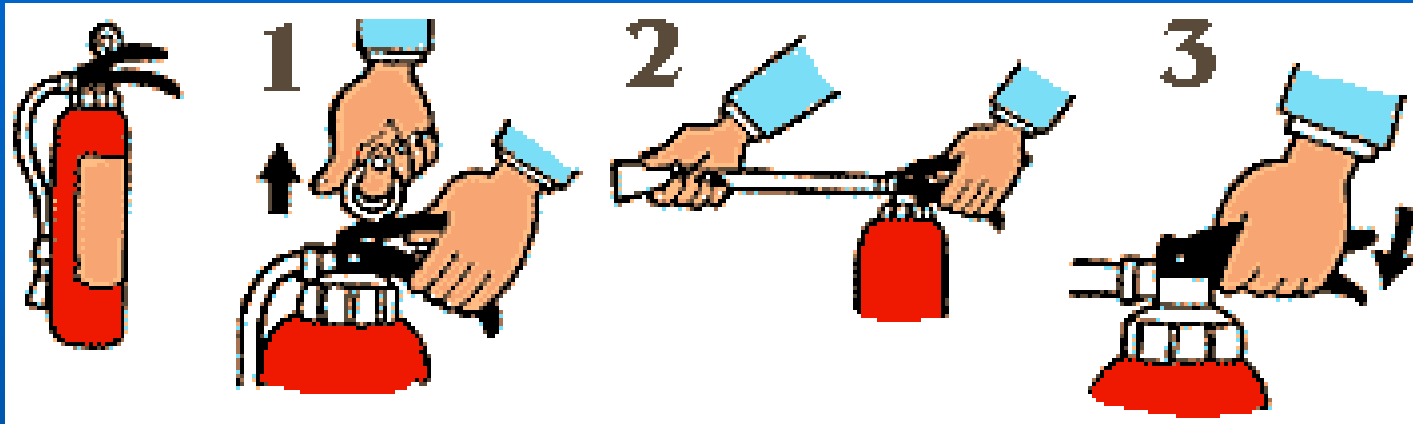
Πλαίσιο ενός βασικού Σχεδιασμού Έκτακτης Ανάγκης

- ⇒ Εντοπισμός, αναγνώριση και καταγραφή όλων των επικίνδυνων σημείων στην υπό εξέταση περιοχή που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ατύχημα.
- ⇒ Ανάλυση όλων των πιθανών σεναρίων ατυχημάτων.
- ⇒ Αναγνώριση των επιπλοκών που θα μπορούσαν να υπάρξουν.
- ⇒ Καταγραφή των διαθέσιμων μέσων αντιμετώπισης και σύγκριση με τα κατ' εκτίμηση αναγκαία μέσα.
- ⇒ Ορισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων όσων συμμετέχουν στην αντιμετώπιση.
- ⇒ Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης.
- ⇒ Γνωστοποίηση του σχεδίου σε όλους τους συμμετέχοντες και εκπαίδευση του προσωπικού που συμμετέχει στην αντιμετώπιση.

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΦΥΓΗΣ-ΔΙΑΣΩΣΗΣ (ενδεικτικά)

- ⇒ Σήμανση συναγερμού
- ⇒ Διακοπή ρεύματος
- ⇒ Χρήση πυροσβεστικών μέσων - Προσπάθεια κατάσβεσης
- ⇒ Απομάκρυνση ατόμων που δεν εμπλέκονται στις διαδικασίες αντιμετώπισης της πυρκαγιάς
- ⇒ Σχεδιασμός εκκένωσης
- ⇒ Κλήση Πυροσβεστικής
- ⇒ Πρώτες βοήθειες κ.λπ.

ΧΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



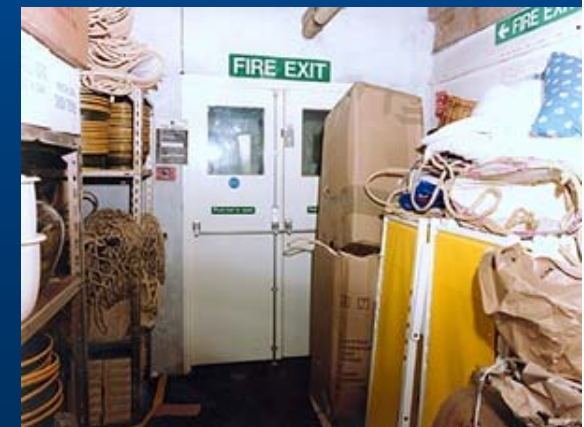
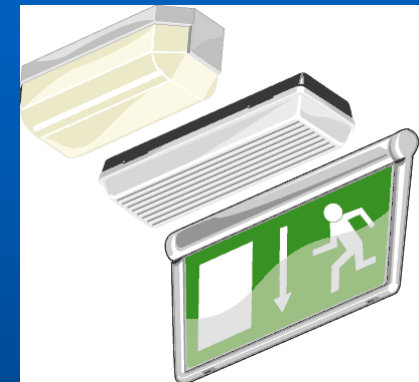
- ✓ Τραβήξτε την περόνη (απασφαλίστε)
- ✓ Κρατήστε απόσταση
- ✓ Στοχεύστε στη βάση της εστίας
- ✓ Πατήστε τη σκανδάλη
- ✓ Σιγουρευτείτε ότι η εστία έχει σβήσει
- ✓ Αερίστε τον χώρο

* Για πυροσβεστήρες CO₂: κρατήστε την άκρη της χοάνης από την ειδική λαβή (ΠΡΟΣΟΧΗ για εγκαύματα λόγω υπερβολικά χαμηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται)

ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Οδεύσεις διαφυγής – Έξοδοι κινδύνου

- ✓ οι οδεύσεις διαφυγής και έξοδοι κινδύνου που προβλέπονται από τη μελέτη πυροπροστασίας να διατηρούνται πάντοτε ελεύθερες
- ✓ να επανεξετάζονται τα ζητήματα που σχετίζονται με την παθητική πυροπροστασία σε οποιαδήποτε περίπτωση σημαντικών αλλαγών που συμβαίνουν στο χώρο εργασίας
- ✓ επαρκής φωτισμός, σήμανση



Κ.Δ.Π. 173/2002: «Οι περί Διαχείρισης Θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2002»

Πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση των χώρων από τα πρόσωπα στην εργασία, σοβαρός και άμεσος κίνδυνος

Ο εργοδότης οφείλει

- α) να λαμβάνει, όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργοδοτούμενους του τα αναγκαία μέτρα τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στη φύση των δραστηριοτήτων του υποστατικού, της επιχείρησης ή/και της εγκατάστασής του και θα λαμβάνουν υπόψη τα άλλα πρόσωπα που είναι παρόντα*
- β) να οργανώνει τις αναγκαίες επαφές με εξωτερικές υπηρεσίες, ιδίως όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την επείγουσα ιατρική περίθαλψη, τη διάσωση και την πυρασφάλεια.*

Κ.Δ.Π. 173/2002: «Οι περί Διαχείρισης Θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2002»

Πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση των χώρων από τα πρόσωπα στην εργασία, σοβαρός και άμεσος κίνδυνος

Ο εργοδότης πρέπει μεταξύ των άλλων

- α) πρέπει να ορίζει τους εργοδοτούμενους του που θα είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργοδοτούμενους του ή από άλλα πρόσωπα που βρίσκονται στα υποστατικά του*
- β) οι εργοδοτούμενοι που ορίζονται πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλη κατάρτιση, να είναι επαρκείς σε αριθμό και να τίθεται στη διάθεσή τους ο κατάλληλος εξοπλισμός ανάλογα με το μέγεθος ή/και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης ή/και της εγκατάστασης. Τα ονόματα των προσώπων που ορίζονται και τα στοιχεία που θα πιστοποιούν την κατάρτισή τους και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιούν πρέπει να καταχωρούνται στο **ειδικό αρχείο ασφάλειας και υγείας.***