



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ
3 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 1988

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
550

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Π-7086/Φ5.2

Συμπλήρωση της Υπουργικής Απόφασης 34628/1985 (ΦΕΚ 799) 31.12.85/τ. Β') «καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών ασφαλούς λειτουργίας, διαμόρφωσης, σχεδίασης και κατασκευής των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών».

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

α. Τις διατάξεις της παρ. 5 του άρθρου 15 του Ν. 1571/1985 «Για τη ρύθμιση πετρελαικής πολιτικής και εμπορίας πετρελαιοειδών» (ΦΕΚ 192/14.11.85 τ. Α'), ως και τις διατάξεις του Ν. 1769/1988 «Κύρωση της από 9ης Δεκεμβρίου 1987 τροποποιητικής σύμβασης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και των Εταιρειών DENISON MINES LTD, κλπ.» (ΦΕΚ 68/7.4.88/τ.Α').

β. Τις διατάξεις του άρθρου 10 του Προεδρικού Διατάγματος 437/85 «περί καθορισμού και ανακατανομής των αρμοδιοτήτων των Υπουργείων» (ΦΕΚ 157/19.9.85 τ.Α').

γ. Το άρθρο 22 του Ν. 1682/1987 «Μέσα και όργανα αναπτυξιακής πολιτικής κ.λπ.» (ΦΕΚ 14/16.2.87/τ.Α').

δ. Τις διατάξεις του Π.Δ. 460/1976 (ΦΕΚ 170/6.7.76/τ.Α').

ε. Την απόφαση 17484/282/1979 (ΦΕΚ 283/30.3.79/τ.Β') του Υπουργού Βιομηχανίας και Ενέργειας, την απόφαση 17483/1978 (ΦΕΚ 288/28.3.78/τ.Β') του Υπουργού Βιομηχανίας και Ενέργειας, ως και την απόφαση 34628/1985 (ΦΕΚ 799/31.12.85/τ. Β') του Υπουργού Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας.

στ. Τις διατάξεις του Προεδρικού Διατάγματος 238/1979 «Περί Οργανισμού του Υπουργείου Βιομηχανίας και Ενέργειας» (ΦΕΚ 66/4.4.79/τ.Α').

*ζ. Τις διατάξεις της Υπ. Απόφασης 7755/160/1988 (ΦΕΚ 241/22.4.88/τ.Β') «Λήφη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών», αποφασίζουμε:

Α. 1. Συμπληρώνουμε την Υπουργική Απόφαση 34628/1985 (ΦΕΚ 799/31.12.85/τ.Β') «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών ασφαλούς λειτουργίας, διαμόρφωσης, σχεδίασης και κατασκευής των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών» με τους παρακάτω κανόνες πυροπροστασίας, οι οποίοι εφαρμόζονται για όλες τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων, ιδιόκτητες, ή και μισθωμένες για μια τουλάχιστον πεντατετία, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παρ. 3 εδαφ. β' του Ν. 1769/1988 (ΦΕΚ 68/7.4.88/τ.Α'), τόσο αυτές των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών που λειτουργούσαν ήδη νόμιμα από χρόνο προγενέστερο του Νόμου 1571/1985, όσο και αυτές των εταιρειών που για πρώτη φορά λειτουργησαν ή θα λειτουργήσουν μετά την έναρξη ισχύος του Νό-

μου αυτού και σύμφωνα με τις διατάξεις του καθώς και του Ν. 1769/1988.

2. Εδικότερα για τις εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών της προηγούμενης παραγράφου και καθότι αφορά τις υπάρχουσες και νόμιμα λειτουργούσες ήδη από χρόνο προγενέστερο της δημοσίευσης της παρούσας Υπουργικής απόφασης εγκαταστάσεις τους, χορηγείται προθεσμία προσαρμογής τους στα μέτρα που προβλέπουν οι διατάξεις της παρούσας απόφασης, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και τα «πρόσθετα μέτρα» που τυχόν θα επιβληθούν σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 4.3.6 της παρούσας, ως εξής:

2.1. Από τη δημοσίευση της παρούσας:

α. Εντός (1) μηνών για την υποβολή από την εταιρεία προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία για έγκριση Μελέτης Πυροπροστασίας (πρώην Ε.Κ.Π.Υ) για τη μεγαλύτερη (κύρια) εγκατάστασή της, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης.

β. Δύο (2) μηνών για την υποβολή από την εταιρεία προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία Μελέτης Πυροπροστασίας όπως στην αμέσως παραπάνω διάταξη υπό στοιχείο α για τέσσερις (4) ακόμη εγκαταστάσεις της εταιρείας.

γ. Τρίων (3) μηνών για την υποβολή από την εταιρεία προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία Μελέτης Πυροπροστασίας όπως στην ίδια παραπάνω διάταξη υπό στοιχείο α για τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις της εταιρείας.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση συνιδιοκτησίας η μελέτη Πυροπροστασίας θα υποβληθεί για την εγκατάσταση αυτή από τη συνιδιοκτήκτη ή την εταιρεία επαρχούς υδροδοτικού συστήματος και φορητών πυροσβεστικών μέσων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

2.2. Από την έγκριση της αντίστοιχης μελέτης Πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία:

α. Έξι (6) μηνών για την προσαρμογή τους στις απαιτήσεις για την εγκατάσταση επαρχούς υδροδοτικού συστήματος και φορητών πυροσβεστικών μέσων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

β. Δώδεκα (12) μηνών για την προμήθεια και εγκατάσταση αντλιοστασίου νερού και φύξης και την πλήρη και επιτυχή εγκατάσταση του συνόλου των περιλαμβανόμενων στη Μελέτη Πυροπροστασίας μέσων και μέτρων πυροπροστασίας της εγκατάστασης.

γ. Δεκαοκτώ (18) μηνών για την εγκατάσταση δακτυλίων φύξης σε δεξαμενές διαιρέτρου μεγαλύτερης των 20 μέτρων. Διευκρινίζεται ότι ο πιθανός πρόσθετος χρόνος που θα απαιτηθεί για τη χορήγηση διάφορων αδειών από συναρμόδια Υπουργεία, θα επεκτείνει αντίστοιχα τους παραπάνω χρόνους, με την προϋπόθεση ότι θα έχουν γίνει έγκαιρα όλες οι απαιτούμενες ενέργειες γι' αυτό από τις ενδιαφερόμενες εταιρείες.

3. Για τη χορήγηση άδειας λειτουργίας σε εγκαταστάσεις της παραγράφου 2, για την περίοδο προσαρμογής τους σύμφωνα με τις παραγράφους 2.1 και 2.2 της παρούσας Υπουργικής απόφασης, θα ληφθεί υπόψη η Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας που χορηγήθηκε ή θα χορηγηθεί με βάση τον εγκεκριμένο Ε.Κ.Π.Υ, βάσει του οποίου χορηγήθηκε η τελευταία άδεια λειτουργίας της κάθε εγκατάστασης.

Η άδεια αυτή λειτουργίας κάθε εγκατάστασης ανακαλείται εφόσον δεν έχει υποβληθεί στο ΥΒΕΤ σε χρονικό διάστημα:

3.1. Από τη δημοσίευση της παρούσας:
 α. Ενός (1) μηνός, βεβαίωση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ότι της υπεβλήθη από την εταιρεία προς έγκριση Μελέτη Πυροπροστασίας για τη μεγαλύτερη (κύρια) εγκατάστασή της σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

β. Δύο (2) μηνών, βεβαίωση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας όπως στην αμέσως παραπάνω διάταξη υπό στοιχείο α για τέσσερις (4) ακόμη εγκαταστάσεις της εταιρείας.

γ. Τριών (3) μηνών, βεβαίωση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας όπως στην ίδια παραπάνω διάταξη υπό στοιχείο α για τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις της εταιρείας.

3.2. Από την έγκριση της αντίστοιχης Μελέτης Πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία:

α. Εντός του πρώτου τριμήνου υπεύθυνη δήλωση της εταιρείας εμπορίας που θα βεβαιώνει την υπογραφή σύμβασης παραγγελίας των κατάλληλων αντλιών και λοιπού εξόπλισμού του αντλιοστασίου και των δεξαμενών που εισάγεται από το εξωτερικό.

β. Στο τέλος του πρώτου, δεύτερου και τρίτου εξαμήνου της προθεσμίας προσαρμογής, υπεύθυνες δηλώσεις της εταιρείας εμπορίας συνοδευόμενες από πλήρεις εκθέσεις προόδου των εργασιών και προμηθειών, που αφορούν τα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα όπως περιγράφονται στην παρ. 2.2.

γ. Με τη λήξη των οριζόμενων στην παρ. 2.2. χρονικών περιθωρίων δώδεκα (12) ή δεκαοκτώ (18) μηνών για την ολοκλήρωση των εργασιών, υποβολή προς την Π.Υ. σχετικής αίτησης για τη χορήγηση Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας της εγκατάστασης, η οποία θα κοινοποιείται και προς την Υπηρεσία του ΥΒΕΤ που εκδίδει την άδεια λειτουργίας, προς την οποία πρέπει να υποβληθεί και το πιστοποιητικό πυροπροστασίας μόλις εκδοθεί.

4. ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

4.1. ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.2. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

4.3. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

4.3.2. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΒΥ

4.3.3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

4.4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

4.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

4.4.2. ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

A. ΓΕΝΙΚΑ

B. ΜΟΝΙΜΑ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

C. ΗΜΙΜΟΝΙΜΑ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2. ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

A. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

C. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

I. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΥΘΟΜΕΝΑ

3. ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

A. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

C. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

4.4.3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ

3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

5. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

4.4.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ

4.4.5. ΠΡΟΣΦΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

Α. ΟΜΑΔΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Β. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

2. ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

Α. ΟΜΑΔΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Β. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

3. ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΑΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΩΝ

4.4.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΜΕ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

3. ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

4. ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΒΥΤΙΩΝ

4.4.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΤΑΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΆΛΛΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ

4.4.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΒΑΛΤΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ ΚΑΙ ΝΕΡΟ

1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΑΦΡΟ

2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΝΕΡΟ

4.4.9. ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2. ΠΗΓΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΑΙΩΝ

4. ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

5. ΥΔΡΟΛΗΨΕΙΣ - ΠΑΡΟΧΕΣ

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

4.4.10. ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ

1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

2. ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ

4.4.11. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

2. ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

3. ΜΕΓΕΘΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

4. ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

6. ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

4.4.12. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ

1. ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

2. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ

A. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ

I. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑ SRRINKLERS)

II. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΟ (ΣΥΣΤΗΜΑ DELUGE)

III. ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ - ΠΑΡΟΧΕΣ

B. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΧΩΡΩΝ

I. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΝΕΡΟ

II. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΑΦΡΟ

III. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

IV. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ HALON

V. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΣΚΟΝΗ

4.4.13. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ HALON

4.4.14. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.4.15. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

A. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

B. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

4.4.16. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ

4.4.17. ΒΑΡΕΑ ΦΟΡΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ (ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ) ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I. ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ, ΟΜΑΔΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ
II. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ
III. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ
IV. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

4.1. ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η Μελέτη Πυροπροστασίας της εγκατάστασης συντάσσεται με μέριμνα της ενδιαφερόμενης επιχείρησης και υπογράφεται από πρόσωπο που έχει τα προσόντα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, υποβάλεται δε στην αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία προς έγκριση.

Πρέπει να περιλαμβάνει σύμφωνα με τους κανόνες της παρούσας απόφασης:

- Τα προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας του συνόλου της εγκατάστασης
- Τα κατασταλτικά μέσα καταπολέμησης πυρκαγιάς
- Τη συγχρότηση ομάδας (ή ομάδων) πυροπροστασίας από το πρωτικό της εγκατάστασης.

Επίσης, θα καθορίζεται το είδος της εκπαίδευσης και τα ειδικά καθήκοντα της ομάδας (ή των ομάδων) πυροπροστασίας, σε θέματα πρόληψης, περιστολής και καταστολής της πυρκαγιάς, καθώς και τον τρόπο δράσεώς της (ή δράσεώς τους).

Για τη χορήγηση, από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, των αδειών εγκαταστάσεως, επεκτάσεως ή εκσυγχρονισμού εγκαταστάσεων αποθήκευσης υγρών καυσίμων, απαιτείται, πλην των λοιπών δικαιολογητικών και η υποβολή της Μελέτης Πυροπροστασίας θεωρημένης από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Η άδεια λειτουργίας των εν λόγω εγκαταστάσεων θα εκδίδεται εφόσον προσκομισθεί, στην αρμόδια για την έκδοση της άδειας λειτουργίας Υπηρεσία, πιστοποιητικό της αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ότι έχουν ληφθεί το αναφερόμενα στη μελέτη Πυροπροστασίας μέτρα πυροπροστασίας.

Το πιστοποιητικό αυτό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ισχύει για 5 χρόνια.

Η Μελέτη Πυροπροστασίας και το Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας εκδίδονται για οποιαδήποτε περίπτωση ίδρυσης, επέκτασης, διαρρύθμισης και έκσυγχρονισμού εγκαταστάσεων αποθήκευσης υγρών καυσίμων για τις οποίες θα εκθεδούν οι αντίστοιχες άδειες εγκαταστάσεων και λειτουργίας.

Επίσης, Μελέτη Πυροπροστασίας και Πιστοποιητικό Πυροπροστασίας απαιτούνται για την προσαρμογή των υφιστάμενων εγκαταστάσεων με τις διατάξεις της παρούσας.

Προκειμένου να εγκριθεί η μελέτη Πυροπροστασίας κάθε εγκατάστασης, από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, απαιτείται να υποβληθούν εκτός των άλλων απαραίτητων εντύπων, μελετών και σχεδίων και τα παρακάτω στοιχεία:

1. Λεπτομερής κατάσταση των πιθανών κινδύνων, περιλαμβανομένων των τοποθεσιών εκδήλωσης, της διάταξης των επικινδύνων περιοχών και των επικινδύνων (εύφλεκτων ή εκρηκτικών) υλικών που διακινούνται ή επεξεργάζονται.

2. Τύπος διατίθεμονος αφρογόνου και αναλογία ανάμεκης.

3. Απαιτούμενη μέγιστη ποσότητα αφροδιαλύματος, που δυνατόν να απαιτηθεί και το απόδειμα της εγκατάστασης σε αφρογόνο.

4. Γιολογισμοί, βάσει των οποίων προσδιορίστηκε η μέγιστη απαιτηση σε αφρό.

5. Υδραυλικός υπολογισμός της εγκατάστασης αφρού.

6. Αναφορά όλων των διατίθεμενων αφροποιητικών μέσων (τύπος, παροχή).

7. Θέσεις γραμμών αφρού, ανιχνευτών (αν υπάρχουν), μηχανισμών χειρισμού, εγκαταστάσεων αφροπαραγωγής, στοιμών εξόδου αφρού, στημέων σύνδεσης αυτοκινήτων (αν υπάρχουν), άλλων βοηθητικών πυροσβεστικών μηχανισμών.

8. Απαίτηση σε νερό (πόσο νερό για τη μέγιστη αφροπαραγωγή και πόσο για πρόσθετη χρήση).

9. Διατίθεμην συνολική ποσότητα νερού, χρόνος, παροχή, πίεση, χωρητικότητα δεξαμενής νερού, αναφορά μόνιμων φυκτικών συστημάτων και συστημάτων κατακονισμού.

10. Σχέδιο με υδρολήφεις, κατανομή δικτύου νερού, μηχανισμούς λειτουργίας, βάσεις κ.λπ.

11. Συνολικά γραμμικά σχέδια των παραπάνω (παρ. 7 και 10).

12. Λεπτομέρειες και επεξηγήσεις των ειδικών περιπτώσεων και χαρακτηριστικών.

Προκειμένου να εκδοθεί το πιστοποιητικό πυροπροστασίας απαιτείται

να υποβληθούν:

- Γενική κατάσταση όλου του υπόλοιπου φορητού, μόνιμου ή ημιμόνιμου πυροσβεστικού εξοπλισμού (ποσότητα, τύπος, ικανότητα).

Σχετικά με τους πυροσβεστήρες, αυτοί θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά ετοιμότητας και ανελλειπόντων περιοδικού ελέγχου.

- Βεβαίωση του Ν. 105/69 υπογεγραμμένη από τον υπεύθυνο Μηχανολόγο ή Μηχανικό ή το Γενικό Διευθυντή της Εταιρείας, ότι όλος ο πυροσβεστικός εξοπλισμός συντηρείται τακτικά και ότι είναι σε πλήρη ετοιμότητα.

Η έγκριση της αριστοτητας που πυροσβεστικού συστήματος ανήκει αποκλειστικά στην υπεύθυνη Πυροσβεστική Υπηρεσία της περιοχής που θα εκδόσει το απαραίτητο πιστοποιητικό.

Η Πυροσβεστική Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ενεργεί αυτεπάγγελτα έλεγχο αποτελήστε κρίνει σκόπιμο, για την εφαρμογή του παρόντος Κανονισμού. Σε περίπτωση διαπίστωσης μη τήρησης του κανονισμού, έχει το δικαίωμα ανάκλησης του πιστοποιητικού με ταυτόχρονη γνωστοποίηση στις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΒΕΤ.

4.2. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Σύμφωνα με την ταξινόμηση σε ομάδες κινδύνου και κατηγορίες πυρκαγιών του Παραρτήματος Ι, οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιριών εμπορίας πετρελαιοειδών κατατάσσονται από άποφθη κινδύνου πυρκαγιάς στην ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β:

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ - ΒΙΟΤΕΧΝΙΕΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Βγ ΚΑ. - 32 ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΑΚΟΣ

Αποθήκευση και διακίνηση υγρών καυσίμων.

4.3. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Αυτά περιλαμβάνουν σειρά προληπτικών μέτρων γενικής εφαρμογής, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστα η πιθανότητα ανάφλεξης και παράλληλα να υπάρχει η δυνατότητα αποτελεσματικής καταπολέμησης σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Τα μέτρα αυτά αναφέρονται σε όλες τις βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες, ανεξάρτητα από κατηγορία πυρκαγιάς και ομάδα κινδύνου που υπάγονται.

1. Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης, με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.

2. Σήμανση θέσεων πυροσβεστικού υλικού, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.

3. Σήμανση επικινδύνων υλικών και χώρων.

4. Απαγόρευση καπνίσματος, χρήσης γυμνής φλόγας (σπίρτων, αναπτήρων κ.τ.λ.) και πυροδοτικών συσκευών, σε επικινδύνους χώρους.

5. Κατάλληλη διευθέτηση των χώρων αποθήκευσής υλών που μπορούν να αυτοκαψλέρουν και αποθήκευσή τους σε περιοχές που δεν περιλαμβάνουν ζώνες 0, 1 και 2, όπως αυτές ορίζονται στην παρ. 3.10.4. της Υπ. Απόφασης 34628/85.

6. Απομάκρυνση από τις αποθήκες, διαδρόμους, ταράτσες, προαύλια κ.τ.λ. όλων των άχρηστων εύφλεκτων υλικών και τοποθέτηση αυτών σε ασφαλή μέρη, για αποφυγή μετάδοσης της φωτιάς σ' αυτά.

7. Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθήκευμάνων υλικών, για τη διεύθυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.

8. Απομάκρυνση εύφλεκτων υλών από φλόγες και σπινθήρες.

9. Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποφυγή τυχαιάς ανάμεκης υλικών διάφορων φύσεων, που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση.

10. Επιμελής συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων γενικά, για την πρόληψη βραχυκιλωμάτων.

11. Θέση εκτός τάσεως των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός αυτών που η λειτουργία τους είναι απαραίτητη και κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες.

12. Επαρκής και συχνάς φυσικός ή τεχνητός αερισμός των χώρων παραγωγής και αποθήκευσης πρώτων υλών και τελικών προϊόντων.

13. Απαγορεύεται γενικά η αποθήκευση πετρελαιοειδών κατηγοριών Ι ή ΙΙ σε στεγασμένους χώρους και κτίρια.

Η αποθήκευση πετρελαιοειδών κατηγορίας III σε στεγασμένους χώρους και κτίρια επιτρέπεται μέχρι ποσότητας 50 κυβ. μέτρων, αλλά μόνο σε ισόγεια κτίρια και εφόσον υπάρχει επαρκής φυσικός ή τεχνητός αερισμός του χώρου και ο κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός.

14. Όλος ο εξοπλισμός πυροπροστασίας της περιοχής, πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε προσιτές θέσεις και να είναι βαμμένος με χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα, ώστε να εντοπίζεται άμεσα από το προσωπικό της περιοχής.

15. Συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προσαλίων, αποθηκών κ.τ.λ. της εγκατάστασης.

16. Επιθεώρηση, από υπεύθυνο πρόσωπο της επιχείρησης, όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κ.τ.λ. μετά τη διακοπή της εργασίας καθώς και κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, για επισήμωνται και εξάλειψη τυχόν υφισταμένων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.

4.3.2. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Βγ

Τα μέτρα αυτά αφορούν περιοχές με εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων σε ποσότητα πάνω από 300 κυβ. μέτρα. Αναλυτικά απαιτούνται:

1. Συνεχής και συστηματική αποφύλωση του γηπέδου από ξερά χόρτα, τουλάχιστον σε απόσταση 15 μέτρων από κάθε δεξαμενή καυσίμου.

2. Επαρκής ηλεκτροφωτισμός του γηπέδου.

3. Κατάλληλη περιφράξη της εγκατάστασης με μανδρότοιχο ύψους 1 τούλαχιστον μέτρου, που να φέρει στην κορφή του ισχυρό δικτυωτό πλέγμα απολήγουν σε αγκαθωτό σύρμα, έτσι ώστε το συνολικό ύψος της περιφράξης να είναι τουλάχιστον 20 μέτρα.

4. Υπαρκής εσωτερικών και εξωτερικών δρόμων με κατάλληλη επιστρώση, για την ευχερή προσπέλαση πυροσβεστικών οχημάτων σε απόσταση το πολὺ 20 μέτρων από την πιο απομακρυσμένη δεξαμενή. Όπου τα παραπάνω δεν μπορούν να εφαρμοστούν, εν όλω ή εν μέρει, λόγω διαμόρφωσης του εδάφους και της γεωτονικής περιοχής, π.χ. απόχρυμνη περιοχή, ξενες ιδιοκτήσεις κ.τ.λ., πρέπει να εξασφαλίζεται η δυνατότητα βολής προς τις μη προσπελάσιμες δεξαμενές με πρόσθετα κανόνια και να τοποθετούνται σε κατάλληλη θέση υδροστόμια 2,5 ίντων, για την εξασφάλιση τροφοδότησης του δικτύου με νερό από πυροσβεστικό όχημα.

Από την υποχρέωση αυτή εξαιρούνται τα ακατοίκητα νησιά.

Οι εγκαταστάσεις θα διαθέτουν συνδέσμους κατάλληλου τύπου και διαστάσεων, ώστε να προσαρμόζονται στον εξοπλισμό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

5. Φύλαξη των εγκαταστάσεων από φύλακα καθ' όλο το 24ωρο, εκτός αν η εγκατάσταση βρίσκεται μέσα σε ευρύτερα φυλασσόμενο χώρο.

6. Εφαρμογή της διαδικασίας των αδειών εργασίας.

7. Πλήρως ενημερωμένη για κάθε ουσιαστική μεταβολή και εγκεκριμένη από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, Μελέτη Πυροπροστασίας.

8. Για εγκαταστάσεις με αριθμό δεξαμενών πάνω από 10, κέντρο επιχειρήσεων καθώς και σχέδιο οργάνωσης, συντονισμού και ελέγχου κατάστασης έκτακτης ανάγκης.

9. Συνεχής συστηματική εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα ασφάλειας και αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων, μεταξύ των οποίων και πυρκαγιών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα και από τη μελέτη Πυροπροστασίας.

10. Για τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις διατάξεις της παρούσας Απόφασης και για την εκάστοτε χορήγηση άδειας λειτουργίας τους, υποβολή στην αρμόδια για την έκδοση της άδειας λειτουργίας Υπηρεσία επικυρωμένου αντίγραφου ασφαλιστηρίου συμβολαίου της εγκατάστασης, το οποίο η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να ανανεώνει με την εκάστοτε λήξη του, προσκομίζοντας στην παραπάνω Υπηρεσία το νέο αντίγραφο.

Μετά την πάροδο δύο μηνών από τη λήξη του ασφαλιστηρίου συμβολαίου και εφόσον δεν έχει προσκομισθεί επικυρωμένο αντίγραφο ανανεωμένου ή νέου ασφαλιστηρίου συμβολαίου αστικής ευθύνης στην παραπάνω Υπηρεσία, ανακαλείται απ' αυτήν η άδεια λειτουργίας της εγκατάστασης.

11. Μόνιμη ανάρτηση σε όλες τις εισόδους της εγκατάστασης ευδιάκριτων πινακίδων που απαγορεύουν την είσοδο σε άτομα που καπνίζουν ή φέρουν αναπτήρες ή σπίρτα, όπως παρακάτω:

- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΑΥΣΤΗΡΑ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ Η ΓΥΜΝΗ ΦΛΟΓΑ

- ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΓΥΜΝΗΣ ΦΛΟΓΑΣ (ΑΝΑΠΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΠΙΡΤΩΝ) ΚΑΙ ΠΥΡΟΔΟΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.

Πρέπει επίσης να δίνονται οδηγίες για τον τόπο όπου πρέπει να παραδοθούν τα στίρτα και οι αναπτήρες. Παρόμοιες προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να αναρτώνται και στις εξόδους από μη επικίνδυνες σε επικίνδυνες περιοχές.

Οι χώροι καπνίσματος, πρέπει να είναι καθορισμένοι.

4.3.3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Υποχρεωτική είναι η εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση των μέτρων προστασίας και πυρόσβεσης με μέριμνα της ενδιαφερόμενης επι-

χείρησης.

Η έκβαση του αποτελέσματος μιας ενδεχόμενης ανάφλεξης σε ένα συγκρότημα εξαρτάται όχι μόνο από το σύντομο χρόνο επέμβασης, αλλά και από την εμπειρία του προσωπικού για τη σωστή και αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστικών μέσων της περιοχής.

Θεωρείται απαραίτητο η εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού να περιλαμβάνει:

- Θεωρητική κατάρτιση επί των κινδύνων της φωτιάς.
- Γνώση διαδικασιών επέμβασης και εξάσκηση με υποθετικά περιστατικά στις εγκαταστάσεις
- Πρακτική εξάσκηση.

Στις μικρές επιχειρήσεις όλο το προσωπικό πρέπει να έχει γνώση επί των θεμάτων ασφάλειας και όλο το τεχνικό προσωπικό να είναι άριτα εκπαιδευμένο και καταρτισμένο για την αντιμετώπιση ενεπιβύθμητων εκδηλώσεων. Επίσης άριτο εκπαίδευμένο πρέπει να είναι και το πρόσωπο βάρδιας και να γνωρίζει τον τρόπο ενεργοποίησης του συστήματος κλήσης εξωτερικής βοήθειας.

Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις πρέπει να έχουν άριτα εκπαιδευμένο προσωπικό λειτουργίας ή τεχνικό προσωπικό για τις έκτακτες επεμβάσεις. Προσχεδιασμένες ομάδες επέμβασης έχουν την ευθύνη αντιμετώπισης των πυρκαγιών ή άλλων έκτακτων καταστάσεων κατά τη διάρκεια όλου του 24ώρου, εφόσον η εγκατάσταση ανήκει στην Κατηγορία Α. Προκειμένου περι εγκαταστάσεων Κατηγορίας Β, προσχεδιασμένη ομάδα επέμβασης θα έχει την ευθύνη αντιμετώπισης μόνο κατά την ώρα λειτουργίας, ενώ το προσωπικό βάρδιας πρέπει να γνωρίζει τον τρόπο ενεργοποίησης του συστήματος κλήσης εξωτερικής βοήθειας.

4.4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

4.4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Τα μέσα πυρόσβεσης που σήμερα χρησιμοποιούνται στη Χημική Βιομηχανία και στα συγκροτήματα του πετρελαίου είναι τα πιο κάτω:

- Νερό
- Σκόνες
- Διοξείδιο του άνθρακα
- HALON
- Αφρός

Η σωστή χρήση του κατάλληλου μέσου από εκπαιδευμένο προσωπικό και με τη βοήθεια του προβλεπόμενου πυροσβεστικού εξοπλισμού, συνήθως αρκεί για την καταστολή των πυρκαγιών στις βιομηχανίες, εφόσον η επέμβαση γίνεται έγκαιρα. Τα ειδικότερα στοιχεία αναφέρονται στο Παράρτημα II.

4.4.2 ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

A. ΓΕΝΙΚΑ

Ο όρος αφροποιητικά συστήματα δεξαμενών χαρακτηρίζει τα συστήματα που έχουν:

- Μόνιμα εγκατεστημένες αφρογεννήτριες όπου γίνεται η παρασκευή του τελικού αφρού με ανάμιξη του αφροδιαλύματος με την απαίτουμενη ποσότητα αέρα.

- Μόνιμα εγκατεστημένες σωληνώσεις μεταφοράς του τελικού αφρού από τις αφρογεννήτριες προς το στόμιο εξόδου του αφρού στο εσωτερικό της δεξαμενής, για δεξαμενές σταθερής ορόφης ή προς το δακτύλιο, για δεξαμενές πλωτής οροφής.

- Μόνιμα εγκατεστημένες σωληνώσεις μεταφοράς του αφροδιαλύματος (δηλαδή του υπό κατάλληλη αναλογία διαλύματος νερού και αφρογόνου, που δημιουργείται στον ειδικό για το σκοπό αυτό αφροσαμίκτη) από ασφαλή θέση, ευρισκόμενη έξω από τη λεκάνη ασφάλειας της δεξαμενής, μέχρι τις αφρογεννήτριες.

Η ανωτέρω αναφέρομενη «ασφαλής θέση», ευρίσκεται σε απόσταση από το περίβλημα της δεξαμενής τουλάχιστον ίση με την προβλεπόμενη στις παρ. 4.4.2.2.Γ. και 4.4.2.3.Γ. αντίστοιχα για δεξαμενές σταθερής και πλωτής οροφής.

Ανάλογα με την κατασκευή του υπόλοιπου συστήματος, δηλαδή του τμήματος που προηγείται της ανωτέρω οριζόμενης «ασφαλούς» θέσης, σχετικά με την κατεύθυνση της ροής, τα εγκατεστημένα συστήματα, διακρίνονται σε:

- MONIMA ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- HMIMONIMA ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η διάκριση δηλαδή αυτή, αφορά στο συγκρότημα αποθήκευσης, πρώθησης και ανάμιξης με το νερό του αφρογόνου, για την παρασκευή του επιθυμητού αφροδιαλύματος, που οδεύει προς τις αφρογεννήτριες.

Σχεδόν παρόμοια με τα περιγραφόμενα παραπάνω αφροποιητικά συ-

στήματα είναι και τα εγκατεστημένα αφροποιητικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την προστασία άλλων κατασκευών και χώρων, όπως οι σταθμοί φορτοεκφόρτωσης βυτιοφόρων κ.λπ.

B. MONIMA ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο μόνιμο αφροποιητικό σύστημα, όλα τα μέρη του συγχροτήματος αποθήκευσης, προώθησης και ανάμιξης του αφρογόνου είναι επίσης μόνιμα εγκατεστημένα και συνδέονται μεταξύ τους και προς το υδροδοτικό δίκτυο και το δίκτυο διανομής αφροδιαιλύματος/αφρού με μόνιμες σωληνώσεις.

Γενικά, η κατασκευή των μονίμων σωληνώσεων, που χρησιμοποιούνται σε όλη την έκταση των εγκατεστημένων συστημάτων, ακολουθεί τις προδιαγραφές κατασκευής του υδροδοτικού δίκτυου διανομής.

Ένα μόνιμο αφροποιητικό σύστημα μπορεί να προστατεύει μια μόνο δεξαμενή ή μια ομάδα δεξαμενών που είναι συγκεντρωμένες στην ίδια περιοχή και ανήκουν σε μια ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες ασφαλειας. Ακόμη, μπορεί το ίδιο σύστημα να παρέχει προστασία με αφρό των αντιστοιχών λεκανών ασφαλειας και επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις, εφόσον το επιτρέπουν οι υπάρχουσες αποστάσεις, να επεκτείνεται για προστασία και άλλων κατασκευών και χώρων της περιοχής.

Το συγχρότημα αποθήκευσης, προώθησης και ανάμιξης αφρογόνου ενός τυπικού μόνιμου συστήματος αποτελείται από:

– Την δεξαμενή αφρογόνου με χωρητικότητα που υπερχαλύπτει την ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα αφρογόνου για άμεση και πλήρη λειτουργία (βλ. παρ. 4.4.10) και είναι μεταλλική ή πλαστική ελεύθερης αναπνοής.

– Τον αναμίκητη ρυθμιζόμενης αναλογίας αφροανάμιξης, συνήθως 1 - 6%. Αναμίκητης σταθερής αφροανάμιξης θεωρείται επίσης κατάλληλος και αποδεκτός, εφόσον έχει ρυθμισθεί στην απαιτούμενη αναλογία (3, 4 ή 5%).

– 2 αντλίες (ηλεκτροχίνητη και αυτόνομης κίνησης εφεδρική) για την προώθηση του αφρογόνου προς τον αναμίκητο.

Η παροχή κάθε αντλίας πρέπει να υπερχαλύπτει κατά 20% τη μέγιστη απαιτηση του αφροαναμίκητο. Η πίεση κατάθλιψης των αντλιών αυτών πρέπει να είναι κατά 1 - 2 BAR μεγαλύτερη της μέγιστης πίεσης λειτουργίας νερού στο πυροσβεστικό δίκτυο διανομής.

Σύστημα αγωγών, διανομέων, βαννών κ.τ.λ. προκειμένου να κατευθυνθεί η παροχή του αφροδιαιλύματος προς την επιθυμητή δεξαμενή, εφόσον το σύστημα προστατεύει ομάδα δεξαμενών ή άλλο προστατευόμενο χώρο.

Ο χρόνος εμφάνισης του αφροδιαιλύματος στη δεξαμενή ή στους άλλους προστατευόμενους χώρους και έναρξης αφροπαραγωγής, σε καμάτη περίπτωση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος των 3 λεπτών.

Η διατήρηση των γραμμών του αφροδιαιλύματος γεμάτων με αφροδιαιλύματα, συντομεύει το χρόνο έναρξης αφροπαραγωγής και επιτρέπει την κάλυψη δεξαμενών σε ικανές αποστάσεις.

Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιούνται στα μόνιμα αφροποιητικά συστήματα κατάλληλοι αναμίκτες με δυνατότητα ταυτόχρονης εισρόφησης του αφρογόνου, καταργώντας τις αντλίες προώθησης αφρογόνου. Οι αναμίκτες αυτοί είναι γνωστοί σαν «τζιφάρια» και αναρροφούν την αναγκαία ποσότητα αφρογόνου δημιουργώντας τοπική υποπίεση σε ειδικό ακροφύσιο που περιέχουν.

G. HMIMONIMA ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα, τα διάφορα μέρη του συγχροτήματος αποθήκευσης, προώθησης και ανάμιξης και οι συνδέσεις τους, δεν είναι (εξ ολοκλήρου ή εν μέρει) μόνιμα. Δηλαδή χρησιμοποιούνται π.χ. δοχεία αφρογόνου αντί δεξαμενών, κινητοί αναμίκτες και ελαστικοί σωλήνες με ταχυσυνδέσμους στα άκρα κ.τ.λ.

Στα συστήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιούνται αναμίκτες/τζιφάρια.

Όλες οι μονάδες του εξοπλισμού πρέπει να βρίσκονται σε κατάλληλες σημασιμένες θέσεις τις περιοχής άμεσα προπελάσιμες, μαζί με την ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα αφρογόνου (για άμεση και πλήρη λειτουργία) στα κατάλληλα δοχεία.

Τα ημιμόνιμα συστήματα είναι απόλυτα συμβατά με την δυνατότητα άμεσης διαθεσιμότητας πυροσβεστικού αυτοκινήτου αφρού.

2. ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

A. ΠΡΟΪΟΝΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

I. Δεξαμενές με προϊόντα κατηγορίας I ή II απαιτούν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα, εφόσον η κάθε μία έχει χωρητικότητα μεγαλύτερη των 30 κυβ. μέτρων ή συνολική χωρητικότητα της εγκατάστασης είναι μεγαλύτερη των 200 κυβ. μέτρων.

II. Δεξαμενές με προϊόντα κατηγορίας III δεν απαιτούν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα, εφόσον ικανοποιούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

– Οι αποστάσεις ασφαλειας είναι οι προβλεπόμενες ή ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 4.4.5.

– Διαθέτουν λεκάνη ασφαλειας ή σύστημα περισυλλογής επαρκούς χωρητικότητας.

– Δεν πρόκειται εναλλακτικά να δεχθούν προϊόντα κατηγορίας I ή II.

– Δεν βρίσκονται στην ίδια λεκάνη ασφαλειας με δεξαμενές που περιέχουν προϊόντα κατηγορίας I ή II.

– Δεν έχουν διάμετρο μεγαλύτερη των 48 μέτρων.

– Υπάρχει πρόβλεψη για χρήση άλλων αφροποιητικών μέσων σε επάρκεια.

Με τον όρο άλλα αφροποιητικά μέσα εννοούμε:

Κανόνια αφρού

Πύργους αφρού

Αφρογεννήτριες χειρός

Τα κανόνια θεωρούνται επαρκή για δεξαμενές διαμέτρου μέχρι 18 μέτρα, εκτός αν πρόκειται για δεξαμενές μάζας οπότε τα κανόνια θεωρούνται επαρκή για δεξαμενές με διάμετρο μέχρι 48 μέτρα.

Για δεξαμενές με διάμετρο μεταξύ 18 και 48 μέτρων, απαιτούνται πύργοι αφρού ή μόνιμα συστήματα.

Οι αφρογεννήτριες χειρός θεωρούνται επαρκείς για δεξαμενές διαμέτρου μέχρι 9 μέτρα και ύφους μέχρι 6 μέτρα.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο ενδεδειγμένος τρόπος προστασίας των δεξαμενών σταθερής οροφής είναι η αφροκάλυψη της φλεγόμενης επιφάνειας. Εάν η σωστή διαδικασία αφροκάλυψης αρχίζει έγκαιρα, πριν υπερθερμανθούν οι μεταλλικές επιφάνειες και το περιεχόμενο προϊόν, η καταστολή της φωτιάς μπορεί να θεωρείται βέβαιη. Καθυστέρηση της επέμβασης ή μη ενδεδειγμένος τρόπος καταστολής, δημιουργούν συνήθως εκτίναξη της οροφής (έκρηξη) κατάρρευση των μεταλλικών τοιχωμάτων και αρχήστευση του αφροποιητικού συστήματος.

Η παράλληλη φύξη της καιόμενης δεξαμενής (εφόσον βέβαια δεν είναι μονωμένη), θεωρείται προϋπόθεση για τη σωστή και ασφαλή αντιμετώπιση της κατάστασης. Η φύξη επικυρώνει το χρόνο αντοχής των τοιχωμάτων, άρα τον αφροποιητικού συστήματος.

Οι υποχρεωτικοί τρόποι προστασίας των δεξαμενών αυτών με σύστημα αφρού, εφόσον απαιτείται από την παρούσα Απόφαση, είναι:

– Επιφανειακή εφαρμογή

Έχχυση του αφρού πάνω από τη φλεγόμενη επιφάνεια του περιεχομένου προϊόντος, με σύστημα αφρογεννήτριων χαμηλής πίεσης και αφροχεφαλών, που είναι τοποθετημένες στο πάνω μέρος του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής.

– Εισαγωγή από τον πυθμένα

Εισαγωγή του αφρού υπό πίεση στο κάτω μέρος του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής (50 εκατοστά από τον πυθμένα), με σύστημα αφρογεννήτριων υψηλής πίεσης που βρίσκονται συνήθως εκτός λεκάνης ασφαλειας. Ο αφρός, εισερχόμενος εντός της μάζας του περιεχόμενου προϊόντος, ανεβαίνει στην επιφάνεια του και απλώνεται καλύπτοντάς την.

G. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Η ελάχιστη απόσταση των βαννών χειρισμού και του σημείου προβλέπομένης σύνδεσης πυροσβεστικού αυτοκινήτου αφρού από τη δεξαμενή, πρέπει να είναι το μεταξύτερο μεταξύ των 15 μέτρων και μιας διαμέτρου της υπό προστασία δεξαμενής, οπωσδήποτε όμως εκτός της λεκάνης ασφαλειας της δεξαμενής.

Εάν οι βάννες είναι τηλεχειρίζόμενες ή μεταξύ αυτών και της υπό προστασία δεξαμενής υπάρχει αντιπυρικός τοίχος ύψους τουλάχιστον 2 μέτρων, τότε η ελάχιστη απόσταση ασφαλειας μπορεί να μειωθεί στα 5 μέτρα το πολύ.

Ο υπολογισμός των αγωγών πρέπει να γίνεται με πιστή εφαρμογή των νόμων και των κανόνων της υδραυλικής, ώστε να επιτυγχάνεται η απαύγουμενη πίεση λειτουργίας.

Οι υδρολήψεις, στον απαιτούμενο αριθμό, πρέπει να είναι σε αποστάσεις 15 έως 40 μέτρων από το σημείο σύνδεσης του πυροσβεστικού αυτοκινήτου αφρού.

I. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Οι πίνακες που ακολουθούν δίνουν την απαιτούμενη παροχή αφροδιαλύματος ανά μονάδα ελεύθερης επιφάνειας περιεχόμενου προϊόντος της δεξαμενής και τον απαιτούμενο χρόνο εφαρμογής, περιλαμβάνουν δε εκτός της επιφανειακής εφαρμογής και την εισαγωγή από τον πυθμένα.

ΠΑΡΟΧΗ

Προϊόν	Παροχή αφροδιαλύματος
Υδρογονάνθρακες	4,1 LIT/MIN/M2
Υδρογονάνθρακες και Αλκοόλη	
10% (GASOHOLS)	6,5 »
Αλκοόλες (Μεθυλική ή αιθυλική)	6,5 »
Ακρυλονιτρίλιο	6,5 »
Αιθυλική αλδεΐδη	6,5 »
Κετόνες (Αιθυλικές ή μεθυλικές)	6,5 »
Ακετόνες	9,8 »
Βουτυλική αλκοόλη	9,8 »
Ισοπροπυλικός ειθέρας κ.τ.λ.	9,8 »

Σημειώση:

Για όλα τα προϊόντα του παραπάνω πίνακα, εκτός των υδρογονανθράκων, χρησιμοποιείται αφρός αλκοολικού τύπου. Δηλαδή, ακόμη και υδρογονανθράκες με αλκοόλη 10% αντιμετωπίζονται με αφρό αλκοολικού τύπου, όπως οι διάφορες πολικές ενώσεις που ακολουθούν στη στήλη «προϊόν» του πίνακα.

ΧΡΟΝΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Κατηγορία προϊόντος	Επιφανειακή εφαρμογή αφρού από τον πυθμένα	Επιφανειακή εφαρμογή αφρού από την περιφέρεια	Επιφανειακή εφαρμογή αφρού από την περιφέρεια
Κατηγορία I	30 MIN	55 MIN	
Κατηγορία II ή III	20 »	30 »	
Υγρά καύσιμα με Σ. ανάφλεξης > 100 °C	20 »	-	

Η εισαγωγή αφρού γίνεται με έκχυση πάνω από την επιφάνεια του καυσίμου και χρησιμοποιούνται αφρογεννήτριες χαμηλής πίεσης.

Οι αφρογεννήτριες αυτές πρέπει να εισάγουν τον αφρό στο πάνω μέρος του περιφερειακού κελύφους και σε απόσταση περίπου 40 εκατοστών κάτω από την οροφή της δεξαμενής. Απαγορεύεται η εισαγωγή του αφρού από την οροφή (ενδεχόμενη έκρηξη θα καταστρέψει το αφροποιητικό σύστημα, με την εκτίναξη της οροφής).

Κάθε τέτοια αφρογεννήτρια πρέπει να συνδύαζεται με:

- Την αντίστοιχη σε παροχή αφροκεφαλή, που περιέχει τη μεμβράνη ή το γυαλί απομόνωσης.
- Το αντίστοιχο σε παροχή εσωτερικού ράμφους.
- Το κατάλληλο δίκτυο διανομής αφροδιαλύματος στην απαιτούμενη παροχή.

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας (δυναμική) της πλέον απομεμαρυσμένης και δυσμενούς αφρογεννήτριας πρέπει να είναι 3,5 BAR.

Η διανομή του αφρού γίνεται με κατακόρυφους αγωγούς και ενδεχομένως με ορίζοντιους ημιδιακτύλους κατανομής, μετά από την απαραίτητη υδραυλική μελέτη του συστήματος.

Πρέπει να υπάρχει σύστημα αποστράγγισης και έκπλυσης των αγωγών διανομής.

Ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός αφρογεννητριών καθορίζεται με βάση το μέγεθος της διαμέτρου της δεξαμενής. Εξυπάκουεται ότι το σύνολο των αφρογεννητριών πρέπει να παρέχει την απαραίτητη ποσότητα αφροδιαλύματος του καθορίζεται από την συνολική απαίτηση της ελάχιστης αφροκάλυψης. Έτοιμο έχουμε:

Διάμετρος δεξαμενής	Ελάχιστος αριθμός αφρογεννητριών
Μέχρι 24 μέτρα	1
24 - 26 »	2
36 - 42 »	3
42 - 48 »	4
48 - 54 »	5
54 - 60 »	6

Για δεξαμενές με διάμετρο μεγαλύτερη των 60 μέτρων, πρέπει να τι-

θεται μια επιπλέον αφρογεννήτρια ανά 465 τετρ. μέτρα πρόσθετης επιφάνειας.

Σε όλες τις αφρογεννήτριες πρέπει να διασφαλίζεται ισόποση παροχή αφροδιαλύματος.

Η εγκατάσταση συστημάτων κατάσβεσης με μέσα διάφορα του αφρού, είναι δυνατή εφόσον εγκρίνεται από την αρμόδια Πυροσβεστική Γρηγορεία.

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ

Το σύστημα αυτό εφαρμόζεται μόνο σε δεξαμενές σταθερής οροφής.

Κατ' εξαίρεση δεν εφαρμόζεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σε δεξαμενές που έχουν εσωτερικό πλωτό διάφραγμα μη ενδεδειγμένου τύπου.

- Σε δεξαμενές που περιέχουν βαρέα κλάσματα υδρογονανθράκων, δηλαδή αταξινόμητα προϊόντα με σημείο ανάφλεξης πάνω από 100 °C.

Η εφαρμογή του συστήματος αυτού σε δεξαμενές που περιέχουν πολύ ελαφρείς υδρογονανθράκες κατηγορίας I, γίνεται αποδεκτή εφόσον:

- Η παροχή του αφρού είναι αυξημένη μέχρι 8,1 LIT/MIN/M2

- Υπάρχει έγκριση των αρμόδιων αρχών.

Η εισαγωγή αφρού στον πυθμένα βρίσκεται άριστη εφαρμογή σε δεξαμενές που περιέχουν κλάσματα πετρελαίου όπως: βαρείς νάφθες, κηροζίνη, ντζέλη, μέχρι V.G.OIL και ελαφρό μαζούντ.

Η απαιτούμενη παροχή αφροδιαλύματος και ο απαιτούμενος χρόνος εφαρμογής, προκύπτουν από τους πίνακες της προηγούμενης παρ. I.

Ο χρόνος εφαρμογής είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο της επιφανειακής εφαρμογής, επειδή η διόγκωση του αφροδιαλύματος είναι στο σύστημα αυτό μικρότερη.

Η εισαγωγή του αφρού γίνεται με μεγάλη πίεση κάτω από την επιφάνεια του περιεχόμενου καυσίμου της δεξαμενής. Χρησιμοποιούνται αφρογεννήτριες υψηλής πίεσης, που έχουν ελάχιστη πίεση λειτουργίας στην είσοδο τους προδιαγραφόμενη από τον κατασκευαστή τους.

Κάθε αφρογεννήτρια ή συστοιχία αφρογεννητριών μέσω κεντρικού αγωγού καταλληλής διαμέτρου, εισάγει τον αφρό στο κάτω μέρος του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής, ύψος περίπου 50 εκατοστών πάνω από τον πυθμένα και σε ένα ή περισσότερα σημεία.

Το σύστημα αυτό λειτουργεί με αφρογόνα κατάλληλα για τέτοια εισαγωγή. Το αφρογόνο πρωτεΐνη δεν είναι κατάλληλο, γιατί συμπαρασύει σταγονίδια καυσίμου προς τη φλεγόμενη επιφάνεια.

Ο δημιουργόμενος στις αφρογεννητριές αφρός, λόγω της μεγαλύτερης πίεσης του συστήματος, εμφανίζει διόγκωση 1:4.

Στις εξόδους των αφρογεννητριών τοποθετούνται εσωτερικά πτυσσόμενοι ανοξείδωτοι δίσκοι, που ανοίγουν με την πίεση του εισερχόμενου αφρού. Το σύστημα αυτό, που καλύπτεται από απρόσβλητη και ακαυτή μεμβράνη (συνήθως μίκα), διατηρεί κενούς τους αγωγούς διανομής αφρού. Τελευταία, τα συστήματα αυτά έχουν μια μόνο κεντρική βαλβίδα αντεπιστροφής. Στο σημείο αυτό τοποθετείται ένας κεντρικός πτυσσόμενος δίσκος αντεπιστροφής (METALLIC RURTURE DISC).

Η μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα εισόδου του αφρού στη δεξαμενή είναι 3 μέτρα/SEC για προϊόντα κατηγορίας I και 6 μέτρα SEC για προϊόντα κατηγορίας II ή III.

Η είσοδος του αφρού δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να γίνεται σε ύψος χαμηλότερο από την πιθανή στάθμη νερού στη δεξαμενή.

Σε δεξαμενές που λειτουργούν, υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής του αφρού από την είσοδο του προϊόντος, εφόσον καλύπτονται οι απαιτούμενες προδιαγραφές.

Ανάλογα με το μέγεθος της διαμέτρου της δεξαμενής, καθορίζεται ο ελάχιστος επιτρεπτός αριθμός εισόδων αφρού στη δεξαμενή, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Διάμετρος δεξαμενής	Καύσιμα κατηγορίας I	Καύσιμα κατηγορίας II ή III
Μέχρι 24 μέτρα	1	1
24 - 36 »	2	1
36 - 42 »	3	2
42 - 48 »	4	2
48 - 54 »	5	3
54 - 60 »	6	3

Για δεξαμενές διάμετρου μεγαλύτερης των 60 μέτρων, πρέπει να προστίθεται ένα επί πλέον σημείο εισόδου για κάθε 465 τετρ. μέτρα πρόσθετης επιφάνειας, για προϊόντα κατηγορίας I ή για κάθε 697 τετρ. μέτρα πρόσθετης επιφάνειας, για προϊόντα κατηγορίας II ή III.

Το σύνολο των αφρογεννητριών πρέπει να παρέχει την απαραίτητη ποσότητα αφρού, που καθορίζεται από τη συνολική απαίτηση της ελάχι-

στης επιτρεπτής αφροκάλυψης.

3. ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

A. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Γενικά απαιτούνται μόνιμα ή ημιμόνιμα αφροποιητικά συστήματα.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με τον όρο δεξαμενές πλωτής οροφής, εννοούμε όλες τις δεξαμενές ανοικτού τύπου με κινητή επιπλέουσα οροφή. Η οροφή είναι είτε κατασκευής κοιλού δίσκου με περιφερειακούς στεγανούς επισκεφμούς χώρους, είτε κατασκευής διπλού καταστρώματος. Και στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να διαθέτουν στο κέντρο σύστημα περισυλλογής και απομάχυνσης του νερού της βροχής, των υπερχειλίσεων και του νερού πυρόσβεσης.

Οι οροφές αυτές είναι εφοδιασμένες με σύστημα εσωτερικών ποδαρικών, ώστε να τερματίζουν κατά την εκκένωση της δεξαμενής σε κατάλληλο ύψος από τον πυθμένα της δεξαμενής (θέσεις λειτουργίας και επιθώρησης).

Κάτω από το ύψος αυτό, δεν συνιστάται να κατέρχεται η στάθμη του προϊόντος κατά την κανονική λειτουργία της δεξαμενής. Το σύστημα προστασίας των δεξαμενών πλωτής οροφής περιλαμβάνει.

- Καλή στεγανότητα (φραγή) του διάκενου, πλάτους περίπου 30 εκατοστών, μεταξύ πλωτής οροφής και περιφερειακού κελύφους, που επιτυγχάνεται:

Με μηχανικό σύστημα μεμβράνης και αντίβαρων, τύπου παντογράφου.

Με περιφερειακούς διακτύλους μεμβράνης και ελαστικούς σωλήνες, που έχουν διογκωθεί με κηροζίνη ή άλλο καύσιμο ή πολυουραθάνη, ώστε να επιτυγχάνεται στεγανότητα.

Και τα δύο συστήματα πρέπει να έχουν και δευτερεύουσα προστασία στεγανότητας με ελαστική επικαλύπτουσα περιφερειακή μεμβράνη (μόνο για τις νέες δεξαμενές). Όλα τα ανωτέρω ελαστικά ή συνθετικά υλικά πρέπει να είναι άκαυστα.

- Σύστημα καιρικής προστασίας της φραγής με υπερχείμενη κάλυψη από επιμήκη αλληλοεπικαλυπτόμενα μεταλλικά ελάσματα, που στηρίζονται περιφερειακά στο άκρο της πλωτής οροφής και οιλισθαίνουν επι της εσωτερικής επιφάνειας του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής.

- Ελάσματα απαγωγής στατικού ηλεκτρισμού.

- Περιφερειακά επί της πλωτής οροφής πρέπει να υπάρχει μεταλλικός διακτύλιος συγχράτησης του αφρού (DAM). Αυτός πρέπει να είναι καλά κολλημένος ή στεγανά συγχρατημένος επί της οροφής και να έχει στο κάτω μέρος οπές εκροής του νερού.

G. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Οι προδιαγραφές του διακτύλου συγχράτησης αφρού είναι:

- Ελάχιστο ύψος:

30 εκατοστά για δεξαμενές διαμέτρου μέχρι 15 μέτρα

60 εκατοστά για δεξαμενές μεγαλύτερης διαμέτρου

Το ύψος του διακτύλου πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 εκατοστά πάνω από το άνω μέρος των μεταλλικών ελασμάτων καιρικής προστασίας.

- Ελάχιστο πάχος: 3,5 χιλιοστά.

- Απόσταση από περιφερειακό κελύφος δεξαμενής: 60 έως 90 εκατοστά

- Οι οπές εκροής έχουν ύψος 1 - 2 εκατοστά και πλάτος 6 - 8 εκατοστά και βρίσκονται συνήθως στο μέσον μεταξύ δύο διαδοχικών αφρογεννητριών (διευκολύνεται έτσι το άπλωμα του αφρού).

Για τον καθθρισμό του αριθμού και του μεγέθους των οπών εκροής, λαμβάνεται υπόψη ότι απαιτούνται 3 τετρ. εκατοστά επιφάνειας εκροής για κάθε 1 τετρ. μέτρο επιφάνειας του εσωτερικού διακτύλου.

Το σύστημα αφρού μπορεί να στέλνει αφρό χαμηλής διόγκωσης είτε επί του συστήματος στεγανοποίησης και του συστήματος καιρικής προστασίας μέσα στον διακτύλιο (πλέον συνήθης τρόπος), είτε κατ' ευθείαν κάτω από το σύστημα καιρικής προστασίας και δευτερεύουσας στεγανότητας, επί του πρωτεύοντος διακτύλου.

Η απαιτούμενη παροχή αφροδιαλύματος είναι 12,2 LIT/MIN/M2 επιφάνειας του περιφερειακού διακτύλου συγχράτησης αφρού.

Ο χρόνος εφαρμογής του αφρού είναι 20 MIN.

Οι αφρογεννητριες περιλαμβάνουν την κυρίως αφρογεννητρια, συνήθως κατακόρυφης τοποθέτησης, τον αγωγό εξόδου αφρού με ελάχιστο

μήκος 70 εκατοστά και το ράμφος εκροής, αντίστοιχης παροχής με την αφρογεννητρια.

Όλες οι αφρογεννητριες πρέπει να βρίσκονται σε περιφερειακή διάταξη με τροφοδοσία από κατακόρυφο αγωγό και περιφερειακό δακτύλιο διανομής του αφρού, να τοποθετούνται δε σε κορυφές κανονικού εγγεγραμμένου σχήματος, ώστε η κατανομή του αφρού να είναι ομοιόμορφη μεταξύ τους.

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας (δυναμική) της πλέον απομεμαρυσμένης αφρογεννητριας πρέπει να είναι 3,5 BAR.

Η μέγιστη απόσταση μεταξύ διαδοχικών αφρογεννητριών, πρέπει να είναι:

12,2 μέτρα για ύψος διακτύλου αφρού 30 εκατοστά

24,4 μέτρα για ύψος διακτύλου αφρού 60 εκατοστά

Κάθε εξόδος αφρογεννητριας εκβάλλει τον αφρό σε μεταλλικό έλασμα εκτροπής (ανακλαστήρα). Αυτά τοποθετούνται εφαπτομενικά στην προέκταση του περιβλήματος στο άνω μέρος της δεξαμενής και έχουν σχήμα τραπεζίου. Ο αγωγός εξόδου της αφρογεννητριας, διαπερνά το άνω μέρος ή διέρχεται πάνω από τον ανακλαστήρα, σχηματίζοντας κατάλληλη καμπύλη. Το πάχος του ανακλαστήρα πρέπει να είναι 5 - 8 χιλιοστά.

Πρέπει να υπάρχει σύστημα αποστράγγισης και έκπλυσης των αγωγών διανομής.

Τα παραπάνω ισχύουν για δεξαμενές που έχουν διακτύλιο συγχράτησης αφρού. Για δεξαμενές που δεν έχουν, μπορεί ο αφρός να εκβάλλει μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος συστήματος φραγής με παροχή 20,4 LIT/MIN/M2 και για 10 MIN τουλάχιστον. Σαν επιφάνεια λαμβάνεται ο χώρος του διακτύλου διακένου μεταξύ κελύφους και πλωτής οροφής. Τέτοια συστήματα πρέπει να κατασκευάζονται βάσει επισημών προδιαγραφών και να διαθέτουν κατάλληλο πέλμα επαφής στο κέλυφος. Ειδικότερα, για τα συστήματα αυτά προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Σύστηματα φραγής με πέλμα επαφής: Δεν απαιτείται διακτύλιος αφρού. Μέγιστη απόσταση αφρογεννητριών 39 μέτρα.

- Σύστηματα φραγής με απόσταση μεγαλύτερη των 15 εκατοστών μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος συστήματος φραγής: Δεν απαιτείται διακτύλιος αφρού. Μέγιστη απόσταση αφρογεννητριών 18 μέτρα.

- Σύστηματα φραγής με απόσταση μικρότερη των 15 εκατοστών μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος συστήματος φραγής: Απαιτείται διακτύλιος αφρού. Μέγιστη απόσταση αφρογεννητριών 18 μέτρα.

Λόγω της μεγαλύτερης ασφάλειας που έχεισαν οι δεξαμενές αυτές σε περίπτωση πυρκαγιάς, δεν προβλέπονται περιορισμοί στην απόσταση των βανών χειρισμού ή προβλεπόμενης σύνδεσης πυροσβεστικού αυτοκινήτου. Η ανάβαση στην δεξαμενή για πιθανή πυρόσβεση είναι επιτρεπτή.

4.4.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η φύξη των δεξαμενών ατμοσφαιρικής πίεσης κατά τη διάρκεια της πυρόσβεσης είναι επιβεβλημένη προκειμένου να αυξηθεί η ικανότητα αντοχής των μετάλλων, να δοθεί χρόνος για την επέμβαση και να κρατηθούν τα πυροσβεστικά συστήματα σε καλή κατάσταση.

Ειδικότερα, η φύξη της δεξαμενής κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς μας παρέχει τις πιο κάτω περιπτώσεις προστασίας:

Δεξαμενές σταθερής οροφής

Αυξάνεται ο χρόνος αντοχής των μετάλλων, ειδικά στην περιοχή πάνω από τη φλεγόμενη επιφάνεια και αποφεύγεται η σύντομη κατάρρευση των τοιχωμάτων που θα συμπαρασύρουν και θα καταστρέψουν το αφροτοιχικό σύστημα της δεξαμενής.

Δεξαμενές πλωτής οροφής.

Περιορίζονται οι διογκώσεις και παραμορφώσεις του κελύφους από τη θερμική διαστολή λόγω πιθανής εσωτερικής ανάφλεξης. Αυτό έχει αποτέλεσμα την περιορισμένη εκροή αναφλέξιμου προϊόντος ή αέριου και τη διατήρηση της πυρκαγιάς υπό έλεγχο, μέχρι την τελική κατάσταση.

Δεξαμενές σταθερής ή πλωτής οροφής (παρακείμενες).

Προστατεύεται η δεξαμενή από συνάφλεξη που έχει εκδηλωθεί σε παρακείμενη δεξαμενή. Σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς σε μια δεξαμενή είναι υποχρεωτικό να φυχθεί η ίδια η δεξαμενή και αναστρέψει να φυχθούν οι παρακείμενες. Η επιλογή φύξης των γειτονικών δεξαμενών γίνεται με κριτήρια την απόσταση, τη φορά του ανέμου και την ικανότητα της συνολικής παροχής νερού του δικτύου.

2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ

Δεξαμενές με προϊόντα κατηγορίας I ή II, καθώς και δεξαμενές με προϊόντα κατηγορίας III, που δεν έχουν θερμική μόνωση και βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 20 μέτρων από δεξαμενές με προϊόντα κατηγορίας I ή II, απαιτούν μόνιμα συστήματα νερού φύξης, σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στη συνέχεια.

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΟΡΟΦΗΣ.

Το σύστημα υποχρεωτικά περιλαμβάνει περιφερειακή φύξη του κελύφους της δεξαμενής και αποτελείται από:

- Κεντρικό αγωγό νερού, που έχει λήψη από το κεντρικό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο μέσω βάσνας, που βρίσκεται εκτός της λεκάνης ασφάλειας της δεξαμενής.

- Κυκλικό διανομέα παροχής νερού, με μορφή 2 ημιδακτυλίων ή 1 δακτυλίου, που περιλαμβεί τη δεξαμενή στο πάνω μέρος του περιφερειακού κελύφους της, σε απόσταση περίπου 50 - 60 εκατοστά κάτω από την οροφή της.

- Ακροφύσια (sprinklers) διατεταγμένα επί του διανομέα και τοποθετημένα υπό σταθερή γωνία εκροής ως προς το περιφερειακό κέλυφος της δεξαμενής, ώστε να διαβρέχεται όλο το περιφερειακό κέλυφος της δεξαμενής ομοιόμορφα. Συνιστώνται ακροφύσια τύπου ριπδίου.

- Στην περίπτωση διανομέα με δύο ημιδακτυλίους, σύστημα έκπλυσης και αποστράγγισης των αγωγών.

Το σύστημα κατάκλυσης της οροφής της δεξαμενής με νερό είναι προαιρετικό.

Η φύξη της οροφής δεν είναι ζωτικής σημασίας, γιατί γενικά δεν δέχεται η οροφή σημαντικό ποσοστό θερμότητας από ακτινοβολία. Σε περίπτωση δε ανάφλεξης της ίδιας της δεξαμενής, συνήθως, η οροφή εκτινάσσεται και καταστρέφεται το σύστημα φύξης που βρίσκεται από πάνω της.

- Εάν υπάρχει εγκατεστημένο τέτοιο σύστημα, αυτό πρέπει να είναι τελείως ανεξάρτητο της περιφερειακής φύξης του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής, με ανεξάρτητες βάσνες ενεργοποίησης και απομόνωσης.

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

Το σύστημα υποχρεωτικά εκτελεί περιφερειακή φύξη του περιφερειακού κελύφους της δεξαμενής και αποτελείται από τα βασικά μέρη που περιγράφονται στην προηγούμενη παρ. 3.

Ο κυκλικός διανομέας παροχής νερού τοποθετείται έτσι ώστε να διαβρέχεται ομοιόμορφα όλο το περιφερειακό κέλυφος της δεξαμενής κάτω από το ανώτατο επιτρεπτό ύψος πλήρωσης της δεξαμενής.

5. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Τα πιο κάτω στοιχεία αφορούν στις δεξαμενές σταθερής αλλά και πλωτής οροφής.

- Ο κυκλικός διανομέας παροχής νερού τοποθετείται σε απόσταση 40 - 50 εκατοστών από το περιφερειακό κέλυφος της δεξαμενής, παραχάμπτοντας τις αφρογεννήτριες και τους αγωγούς.

- Η τοποθέτηση του κυκλικού διανομέα παροχής νερού γίνεται:

Πάνω στο αντερίσματα των δεξαμενών πλωτής οροφής και σε απόσταση 50 - 70 εκατοστών από το κάτω μέρος της πλατφόρμας.

Πάνω σε ειδικές μεταλλικές βάσεις, στηριζόμενες ή κολλημένες στη δεξαμενή σταθερής οροφής και σε απόσταση 50 - 60 εκατοστών από το άκρο του περιφερειακού κελύφους.

- Τα ακροφύσια του κυκλικού διανομέα παροχής νερού είναι τυποποιημένα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Γλιώδης: Ορείχαλκος επινικελωμένος ή ανοξείδωτο μέταλλο.

Ονομαστική παροχή: 7 LIT/MIN, 14 LIT/MIN, 28 LIT/MIN σε 5 BAR. Υπάρχουν και άλλα μεγέθη.

Σχήμα εκτόξευσης: Μορφή βεντάλιας με άνοιγμα 160°.

Βάση: Αρσενικό σπείρωμα 1/2 ή 3/4" Υπάρχουν και άλλα μεγέθη.

Γωνία τοποθέτησης: Περίπου 70° πάνω από τον ορίζοντα.

Απαιτούμενη παροχή νερού: 2 LIT/MIN/M2 επιφάνειας του περιφερειακού κελύφους.

Η συνολική απαίτηση σε νερό φύξης κάθε δεξαμενής, είναι ο παράγων που θα καθορίσει την παροχή των ακροφυσίων, την απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ακροφυσίων και το συνολικό τους αριθμό.

Ειδικά για το σύστημα κατάκλυσης με νερό της οροφής δεξαμενών σταθερής οροφής:

- Το ακροφύσιο τοποθετείται στο κέντρο της οροφής και έχει γωνία

εκτόξευσης 150°.

- Η απαιτούμενη παροχή είναι 50 λίτρα ανά ώρα και τετρ. μέτρο επιφάνειας οροφής.

4.4.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ

Απαιτείται σε όλες τις περιπτώσεις όπου η λεκάνη περιέχει έστω και μια δεξαμενή με προϊόν Ι ή II.

Η προστασία γίνεται με αφρογεννήτριες χειρός, παροχής 200 - 250 LIT/MIN που λειτουργούν με ένα από τους εξής δυό τρόπους:

- Η παροχή του αφροδιαλύματος λαμβάνεται από το εγκατεστημένο για την προστασία των δεξαμενών μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα, με ελαστικούς σωλήνες συνδέομενους σε κατάλληλες λήψεις.

- Η παροχή νερού λαμβάνεται από το υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο με ελαστικούς σωλήνες συνδέομενους σε κατάλληλες θέσεις και υπάρχει σε ετοιμότητα η απαιτούμενη ποσότητα αφρογόνου σε δοχεία φορητά, αλλά και το κατάλληλο προσωπικό χειρισμού δλων αυτών.

Ο αριθμός των αφρογεννητριών και ο ελάχιστος απαιτούμενος χρόνος εφαρμογής, φαίνονται στους παρακάτω πίνακες:

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΦΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ

Διάμετρος της μεγαλύτερης δεξαμενής της λεκάνης

Ελάχιστος αριθμός αφρογεννητριών

μέχρι 19,5 μέτρα	1
19,5 - 36 μέτρα	2
πάνω από 36 μέτρα	3

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Διάμετρος της μεγαλύτερης δεξαμενής της λεκάνης

Ελάχιστος χρόνος εφαρμογής

μέχρι 10,5 μέτρα	10 MIN
10,5-28,5 μέτρα	20MIN
πάνω από 28,5 μέτρα	30 MIN

Οι παροχές αυτές είναι επιπλέον των παροχών αφρού που απαιτούν οι δεξαμενές για την πυρόβεστή τους.

Σε περίπτωση που δεν έχουν προβλεφθεί οι παραπάνω αφρογεννήτριες χειρός, μπορούν εναλλακτικά να εγκατασταθούν μόνιμα συστήματα αφρογεννητριών.

Οι αφρογεννήτριες αυτές τοποθετούνται περιφερειακά της λεκάνης, 1 ή 2 σε χάθε πλευρά και λαμβάνουν αφροδιαλύμα από αυτόνομο αφροποιητικό σύστημα (συνήθως το σύστημα που προστατεύει τις δεξαμενές).

Η απαιτούμενη παροχή αφροδιαλύματος είναι 4,1 LIT/MIN/M2 ελεύθερης επιφάνειας της λεκάνης.

Ο ελάχιστος χρόνος εφαρμογής είναι 30 MIN.

4.4.5. ΠΡΟΣΤΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Με τον όρο πρόσθετα μέτρα, εννούμε σειρά προστατευτικών μέτρων, που αυξάνουν το βαθμό ασφάλειας της περιοχής.

Τα μέτρα αυτά είναι:

- Αφροποιητικό σύστημα των δεξαμενών ανεξάρτητα των προϋποθέσεων των παρ. 4.4.2.2.A και 4.4.2.3.A.
- Μόνιμο σύστημα φύξης των δεξαμενών ανεξάρτητο των προϋποθέσεων της παρ. 4.4.3.2.
- Εγκατάσταση αντιπυρικού τοιχείου (FIRE WALL).

Η επιβολή πρόσθετων μέτρων προστασίας καθώς και οι περιπτώσεις που αυτά απαιτούνται, αποφασίζονται από τον Υπουργό BET.

Ο Υπουργός BET, επίσης, μπορεί σε εξαιρετικές περιπτώσεις να επιβάλει πρόσθετα μέτρα προστασίας πέραν των παραπάνω αναφερομένων.

Ειδικότερα στις περιπτώσεις εγκαταστάσεων που υφίστανται και λειτουργούν νόμιμα από χρόνο προγενέστερο της έναρξης ισχύος του Ν. 1571/85, εφόσον οι αποστάσεις ορισμένων δεξαμενών τους δεν πληρούν τις απαιτήσεις της Υπ. Απόφασης 34628/85, τους επιβάλλονται τα παρακάτω πρόσθετα μέτρα και για να συνεχισθεί η λειτουργία τους απαιτείται η πλήρης συμμόρφωσή τους σ' αυτά μέσα στα χρονικά όρια της παρ. 2 της παρούσας.

1. ΑΠΟΣΤΑΣΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

A. ΟΜΑΔΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Δεξαμενές διαμέτρου μικρότερης ή ίσης των 10 μέτρων, απέχουσες

μεταξύ τους αποστάσεις μικρότερες των καθοριζόμενων στην Υπ. Απόφαση 34628/85 και εφόσον το σύνολο της χωρητικότητάς τους δεν υπερβαίνει τα 8.000 κυβ. μέτρα, θεωρούνται σαν μια δεξαμενή κατά τον υπολογισμό της μέγιστης απαιτούμενης παροχής στη δυσμενέστερη περίπτωση φωτιάς, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 4.4.9.6.

Εάν το σύνολο της χωρητικότητάς τους δεν υπερβαίνει τα 3.000 κυβ. μέτρα και η απόσταση της οποιαδήποτε ακραίας δεξαμενής της ομάδας από την πλησιέστερη γειτονική εκτός ομάδας, είναι μεγαλύτερη ή ίση των 8 μέτρων, καθώς και αν το σύνολο της χωρητικότητάς τους υπερβαίνει τα 3.000 κυβ. μέτρα (μέχρι 8.000 κυβ. μέτρα) και η παραπάνω απόσταση είναι μεγαλύτερη ή ίση των 13 μέτρων, δεν απαιτείται για την ομάδα των δεξαμενών άλλο πρόσθιτο μέτρο πυρασφάλειας.

Εάν η οποιαδήποτε δεξαμενή περιέχει καύσιμο κατηγορίας Ι ή ΙΙ και οι παραπάνω αποστάσεις είναι μικρότερες των 8 ή των 13 μέτρων αντίστοιχα και μέχρι 5 μέτρα, πρέπει να διαχωρίζεται η ακραία δεξαμενή της ομάδας από την πλησιέστερη εκτός ομάδας, με πυράντοχο τοίχο ύψους ίσου προς τα 4/5 του υπεράνω του φυσικού εδάφους ύψους της συγκεκριμένης περιπτώσης.

Σε περίπτωση που ο πυράντοχος τοίχος δεν μπορεί να κατασκευασθεί για τεχνικούς λόγους (π.χ. ακαλληλότητα εδάφους κ.τ.λ.), καθώς και στις περιπτώσεις που οι παραπάνω αποστάσεις είναι μικρότερες των 5 μέτρων, τότε η πλησιέστερη γειτονική δεξαμενή θα λαμβάνεται προσθετικά υπόφυλη κατά τον υπολογισμό της μέγιστης απαιτούμενης παροχής στη δυσμενέστερη περίπτωση φωτιάς, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 4.4.9.6. Σ' αυτή την περίπτωση και οι δεξαμενές που περιέχουν προϊόντα κατηγορίας ΙΙΙ, πρέπει να διαθέτουν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα.

B. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Δεξαμενές διαμέτρου μεγαλύτερης των 10 μέτρων καθώς και δεξαμενές διαμέτρου μικρότερης ή ίσης των 10 μέτρων, που δεν μπορούν όμως να συμπεριληφθούν σε κάποια ομάδα δεξαμενών, θεωρούνται μεμονωμένες.

Εάν οποιαδήποτε τέτοια δεξαμενή περιέχει προϊόν κατηγορίας Ι ή ΙΙ και απέχει από γειτονικές της δεξαμενές αποστάσεις μικρότερες από τις καθοριζόμενες στην Υπ. Απόφαση 34628/85 και μέχρι 5 μέτρα, πρέπει να διαχωρίζεται από αυτές με πυράντοχο τοίχο ύψους ίσου προς τα 4/5 του υπεράνω του φυσικού εδάφους ύψους της υφλότερης των δύο δεξαμενών.

Σε περίπτωση που ο πυράντοχος τοίχος δεν μπορεί να κατασκευασθεί για τεχνικούς λόγους (π.χ. ακαταληλότητα εδάφους κ.τ.λ.), καθώς και στις περιπτώσεις που οι παραπάνω αποστάσεις είναι μικρότερες των 5 μέτρων, τότε και οι δεξαμενές που περιέχουν προϊόντα κατηγορίας ΙΙΙ, πρέπει να διαθέτουν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα.

2. ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

A. ΟΜΑΔΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Εάν η οποιαδήποτε δεξαμενή της ομάδας περιέχει πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι ή ΙΙ και η οποιαδήποτε ακραία δεξαμενή της ομάδας απέχει από τα όρια του οικοπέδου απόσταση μικρότερη από την καθοριζόμενη στην Υπ. Απόφαση 34628/85 και η γειτονική περιοχή είναι κατοικημένη ή δασική, πρέπει η ακραία δεξαμενή να διαχωρίζεται από το αντίστοιχο όριο του οικοπέδου με πυράντοχο τοίχο ύψους ίσου προς τα 4/5 του υπεράνω του φυσικού εδάφους ύψους της.

Σε περίπτωσή που ο πυράντοχος τοίχος δεν μπορεί να κατασκευασθεί για τεχνικούς λόγους (π.χ. ακαταληλότητα εδάφους κ.τ.λ.), καθώς και στις περιπτώσεις που οι παραπάνω αποστάσεις είναι μικρότερες των 5 μέτρων, τότε και οι δεξαμενές που περιέχουν προϊόντα κατηγορίας ΙΙΙ, πρέπει να διαθέτουν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα.

B. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Εάν οποιαδήποτε τέτοια δεξαμενή περιέχει καύσιμο κατηγορίας Ι ή ΙΙ και απέχει από τα όρια του οικοπέδου απόσταση μικρότερη από την καθοριζόμενη στην Υπ. Απόφαση 34628/85 και η γειτονική περιοχή είναι κατοικημένη ή δασική, πρέπει να διαχωρίζεται από το αντίστοιχο όριο του οικοπέδου με πυράντοχο τοίχο ύψους ίσου προς τα 4/5 του υπεράνω του φυσικού εδάφους ύψους της.

Σε περίπτωσή που ο πυράντοχος τοίχος δεν μπορεί να κατασκευασθεί για τεχνικούς λόγους (π.χ. ακαταληλότητα εδάφους κ.τ.λ.) καθώς και στις περιπτώσεις που οι παραπάνω αποστάσεις είναι μικρότερες των 5 μέτρων, τότε και οι δεξαμενές που περιέχουν προϊόντα κατηγορίας ΙΙΙ, πρέπει να διαθέτουν μόνιμο ή ημιμόνιμο αφροποιητικό σύστημα.

3. ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΩΝ

Εάν σε οποιοδήποτε αντλιοστάσιο ή γεμιστήριο δεν τηρούνται οι αποστάσεις που καθορίζονται στην Υπ. Απόφαση 34628/85 πρέπει να υπάρχουν, επιπλέον των καθοριζόμενων με την παρούσα απόφαση μέτρων πυροπροστασίας και τα ακόλουθα:

Γεμιστήρια

Ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας σκόνης των 50 KGS για κάθε 4 νησίδες (διπλές θέσεις φόρτωσης).

Αντλιοστάσια.

Ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας σκόνης των 50 KGS ανά 200 τετρ. μέτρα επιφάνειας, για αντλιοστάσια που περιλαμβάνουν αντλίες προϊόντων Ι ή ΙΙ.

4.4.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στους σταθμούς φόρτωσης (γεμιστήρια) βυτιοφόρων αυτοκινήτων και φορτοεκφόρτωσης σιδηροδρομικών βαγονιών.

2. ΠΡΟΪΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΜΕ ΑΦΡΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Τα αφροποιητικά μέσα απαιτούνται σε κάθε περίπτωση που μεταξύ των διακινουμένων από το σταθμό προϊόντων περιλαμβάνονται και προϊόντα κατηγορίας Ι ή ΙΙ.

Το είδος των απαιτούμενων αφροποιητικών μέσων εξαρτάται από το μέγεθος του σταθμού.

Η απαιτούμενη ελάχιστη ποσότητα αφρού πρέπει να επαρκεί για λειτουργία των αφροποιητικών μέσων για 30 λεπτά τουλάχιστον.

3. ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Το τυπικό γεμιστήριο βυτιοφόρων αυτοκινήτων αποτελείται από αριθμό παραλλήλων επιμήκων νησίδων, που κάθε μια έχει από δύο θέσεις βυτίων προς φόρτωση, μια από κάθε πλευρά της νησίδας.

Μεγάλα γεμιστήρια, με πάνω από 6 νησίδες, πρέπει να έχουν μόνιμο σύστημα κατάκλισης αφρού/νερού, που προστατεύει όλη την έκταση των γεμιστήρων ή μονιμά εγκατεστημένα κανόνια αφρού.

Ελάχιστη παροχή αφροκάλυψης: 6,5 LIT/MIN/M2 οριζόντιας επιφάνειας θέσεων φόρτωσης.

Προκειμένου περί μονίμων συστημάτων:

Το σύστημα αφροκάλυψης είναι χωρισμένο σε ζώνες που κάθε μια προστατεύει σε επάρκεια μια νησίδα και τις δύο γειτονικές θέσεις φόρτωσης.

Ο αφρός διακινείται επιλεκτικά στις διάφορες ζώνες, ανάλογα με τη θέση που χρειάζεται προστασία.

Απαιτείται ημιαυτόματη ενεργοποίηση.

Για τα μικρότερα γεμιστήρια, απαιτείται η προστασία με κανόνια αφρού/νερού, ελάχιστης παροχής 1.200 LIT/MIN και εμβέλειας 35-40 μέτρων περίπου. Αυτό μπορεί να είναι μόνιμα εγκατεστημένο ή κινητό, ανάλογα με τις συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας. Στην περίπτωση που είναι κινητό, σταθμεύει υποχρεωτικά στην περιοχή του γεμιστήρου.

4. ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΒΥΤΙΩΝ

Ο τυπικός σταθμός φορτοεκφόρτωσης σιδηροδρομικών βυτίων είναι εγκατεστημένος δίπλα σε παρακαμπτήρια σιδηροδρομική γραμμή, που απομονώνεται από τις άλλες γραμμές. Το μέγεθος του σταθμού χαρακτηρίζεται από τον αριθμό των βυτίων βαγονιών που εξυπηρετούνται ταυτόχρονα.

Για τους μεγάλους σταθμούς, αυτούς δηλαδή που έχουν τη δυνατότητα ταυτόχρονης πλήρωσης 3 διαδοχικών βαγονιών και άνω, απαιτείται μόνιμο σύστημα που προστατεύει το σταθμό σε μήκος 3 διαδοχικών βυτίων, δηλαδή μια έκταση μήκους 40-45 μέτρων και πλάτους 6-7 μέτρων.

Το σύστημα είναι κατάκλισης αφρού/νερού, ελάχιστης παροχής 6,5 LIT/MIN/M2 οριζόντιας επιφάνειας. Πρόσθετη αφροπροστασία, κάτω από το βαγόνι, με 4-6 ακροφύσια αφρού των 100 LIT/MIN, με ημιαυτόματη ενεργοποίηση, είναι απαραίτητη.

Για τους μικρούς σταθμούς, απαιτούνται αφροποιητικά μέσα, π.χ. κανόνια, με την ίδια ικανότητα αφροκάλυψης.

4.4.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΤΑΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ

Απαιτείται προστασία με αφρό, παραλληλα με την ύπαρξη φορητών πυροσβεστήρων κατάλληλου τύπου, σε όλες τις περιπτώσεις όπου σε ενιαίο συγκρότημα αντλιοστασίου/βανοστασίου, περιλαμβάνονται αντλίες προϊόντων Ι ή ΙΙ.

Ελάχιστη παροχή αφροκάλυψης: 4,1 LIT/MIN/M2 οριζόντιας επιφάνειας.

Η προστασία γίνεται με ακροφύσια αφρού παροχής 200 - 250 LIT/MIN ή αφρογεννήτριες χειρός, όπως κατά τα λοιπά περιγράφονται στην παρ. 4.4.4.

Παρόμοια προστασία μπορεί να επιβληθεί, κατά την εύλογη χρήση της αρμόδιας Πυροσβεστικής Αρχής και σε άλλες περιοχές, όπως λεβητώστασια θέρμανσης μαζί με κ.λπ.

Για την προστασία των παραπάνω χώρων, εκτός από αφρό, η Πυροσβεστική Αρχή δύναται κατά την χρήση της να κάνει δεκτά και άλλα κατασβεστικά υλικά.

4.4.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕ ΑΦΡΟ ΚΑΙ ΝΕΡΟ

Στις προβλήτες διενεργούνται εκφορτώσεις δεξαμενοπλοίων, για την πλήρωση των δεξαμενών των εγκαταστάσεων, αλλά και, σε ορισμένες περιπτώσεις, φορτώσεις μικρών δεξαμενοπλοίων που διενεργούν ανεφοδιασμούς.

Αφροποιητικά μέσα απαιτούνται σε κάθε περίπτωση που μεταξύ των διακινουμένων προϊόντων περιλαμβάνονται προϊόντα κατηγορίας Ι ή ΙΙ. Τα μέσα αυτά απαιτούνται ανεξάρτητα από την τυχόν προβλεπόμενη παρουσία πλοιαρίου (π.χ. ρυμουλκού επιφυλακής), που μπορεί να είναι εφοδιασμένο με αντίστοιχα ισοδύναμα μέσα.

Ο απαιτούμενος πυροσβεστικός εξοπλισμός εξαρτάται από:

- Το μέγιστο μέγεθος των πλευριζόντων δεξαμενοπλοίων.
- Το μέγεθος του προβλήτα.
- Τον τύπο κατασκευής και το υλικό κατασκευής του προβλήτα.
- Άλλους παράγοντες, π.χ. ειδικές συνθήκες γειτνίασης κ.τ.λ.

Ο εξοπλισμός προορίζεται για την προστασία και του ίδιου του προβλήτα, μαζί με τις πάνω σ' αυτόν ευρισκόμενες εγκαταστάσεις, αλλά και των δεξαμενοπλίων που πλευρίζουν σ' αυτόν.

Η προστασία του ίδιου του προβλήτα είναι απαραίτητη όταν είναι μεταλλικής κατασκευής.

Σαν βάση του υπολογισμού θεωρούμε την περίπτωση που αντιμετωπίζεται πυρκαγιά στο μεγαλύτερο μεγέθους πλευρίζοντας δεξαμενοπλοίο, που εξυπηρετεί ο προβλήτας, αγνώντας την ενδεχόμενη ταυτόχρονη παρουσία άλλων πλοίων. Αν απαιτείται ιδιοπροστασία του προβλήτα, αυτή επιπροστίθεται.

1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΑΦΡΟ

Ελάχιστη παροχή αφροδιαλύματος.

Για κάθε θέση φορτοεκφόρτωσης, πρέπει να είναι 100 κυβ. μέτρα ανά ώρα και ανά 30 μέτρα μήκους του μεγαλύτερου πλευριζόντας δεξαμενοπλοίου που μπορεί να δεχθεί ο προβλήτας, με μέγιστο 500 κυβ. μέτρα ανά ώρα.

Η πίεση στα υδροστόμια πρέπει να είναι 5 BAR τουλάχιστον στη δυσμενέστερη περίπτωση.

Ελάχιστος χρόνος εφαρμογής: 30 λεπτά.

Η συνολική απαιτούμενη προσοχή επιτυγχάνεται με σταθερά κανόνια 1 ή 2, τοποθετημένα σε κατάλληλους πύργους.

Απαιτείται η χρήση κατάλληλου αφρογόνου, π.χ. AFFF ή παρόμοιου.

2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΝΕΡΟ

Απαιτείται αριθμός σημείων υδροληφίας από το υδροδοτικό σύστημα, που προκύπτει ανάλογα με το μέγεθος και τη διάταξη του προβλήτα.

Το υδροδοτικό σύστημα πυρόσβεσης αποτελείται από κεντρικό αγωγό νερού με κατάλληλο εξοπλισμό, που απολήγει σε διπλά υδροστόμια 2,5² τουλάχιστον ανά 30 μέτρα μήκους του μεγαλύτερου πλευριζόντος δεξαμενοπλοίου που μπορεί να δεχθεί ο προβλήτας.

Η τροφοδότηση του δικτύου του προβλήτα με νερό πυρόσβεσης, ανεξάρτητα από τη θέση του προβλήτα σε σχέση με την υπόλοιπη εγκατάσταση, επιτρέπεται να γίνεται με αντλητικό συγκρότημα που μπορεί να

είναι κοινό και για τις ανάγκες του δικτύου πυρόσβεσης της όλης εγκατάστασης.

Σε προβλήτες μεταλλικούς, που απαιτούν ιδιοπροστασία, υπολογίζεται μια επιπρόσθετη παροχή νερού με παροχή 8 LIT/MIN/M2 επιφάνειας πλατφόρμας, για τη λειτουργία μόνιμου συστήματος φεκαλιών στα υποστυλώματα και, τα άλλα ενδεδειγμένα σημεία της μεταλλικής κατασκευής.

Σημεία υδροληφίας προβλητών.

Σε κατάλληλες θέσεις του προβλήτη απαιτείται να υπάρχουν σημεία λήψης, στα οποία να μπορούν να προσάρμοσθούν «σύνδεσμοι», που να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές διεθνούς συνδέσμου «Έγρας/Πλοίου» (International ship/shore connection), για τη δυνατότητα υδροδότησης του οποιουδήποτε πλευριζόντος πλοίου, μέσω ελαστικών σωλήνων, σε περίπτωση ανάγκης.

Ο διεθνής αυτός σύνδεσμος περιγράφεται στο I.O.T.T.S.G. (International Oil Tanker and Terminal Safety Guide).

Ο απαιτούμενος αριθμός και οι απαιτούμενες θέσεις των παραπάνω διεθνών συνδέσμων, επιβάλλονται κατά την χρήση των αρμοδίων Αρχών.

4.4.9. ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το υδροδοτικό πυροσβεστικό σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Την πηγή τροφοδοσίας νερού
- Το σύστημα αντλιών
- Το δίκτυο διανομής
- Τις υδροληφίες και τις παροχές

2. ΠΗΓΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

Η πηγή τροφοδοσίας πρέπει να είναι επαρκής για συνεχή πυρόσβεση τουλάχιστον επί τρεις ώρες με τη «μέγιστη απαιτούμενη παροχή». Μπορεί να χρησιμοποιείται είτε γλυκό είτε θαλασσινό νερό. Σαν πηγή τροφοδοσίας χρησιμοποιούνται:

- (α) Ανεξάντητη πηγή, όπως θάλασσα, λίμνη ή ποτάμι, φυσικά ή τεχνητά, απ' όπου γίνεται απευθείας άντληση.
- (β) Δεξαμενές μεταλλικές ή από οπλισμένο σκυρόδεμα υπόγειες ή υπέργειες.

Αν το νερό που αντιστοιχεί στη συνολική χωρητικότητα των δεξαμενών της περίπτωσης (β) δεν επάρκει για 3 ώρες, επιτρέπεται η ταυτόχρονη μετάγγιση νερού προς τις δεξαμενές αυτές με απευθείας άντληση από ανεξάντητη πηγή ώστε να επιτυγχάνεται τελικά η απαιτούμενη συνεχής 3ωρη λειτουργία. Προϋπόθεση είναι τότε η ύπαρξη ενός άλλου ανεξάρτητου (από τις χύριες αντλίες πυρόσβεσης) και αξιόπιστου αντλιοστασίου μετάγγισης που θα συνεκτιμήσει μαζί με τις υπόλοιπες συνθήκες για τη σχετική έγκριση από τις αρμόδιες αρχές.

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΛΙΩΝ

Οι πυροσβεστικές αντλίες, 2 ή 3 σε αριθμό, πρέπει να είναι συγκεντρωμένες στον ίδιο χώρο και να έχουν κατάθλιψη σε κοινό διανομέα.

Ειδικότερα:

- Εάν αυτές είναι 2, τότε η αντλία της πρώτης ενεργοποίησης πρέπει να είναι ηλεκτροκίνητη ή αυτόνομης κίνησης και να παρέχει τη μέγιστη απαιτούμενη παροχή σε νερό.

Η αντλία της δεύτερης ενεργοποίησης πρέπει να είναι αυτόνομης κίνησης με μηχανή εσωτερικής καύσης της ίδιας τουλάχιστον παροχής και πίεσης και θεωρείται εφεδρική. Αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με την απαραίτητη δεξαμενή καυσίμου για 8 ώρες, ώστε να εξασφαλίζεται η ανεξάρτησί του αντλιοστασίου από ενδεχόμενη ηλεκτρική διακοπή.

Το σύστημα αυτό παρέχει 100% εφεδρεία.

- Εάν αυτές είναι 3 τότε η αντλία της πρώτης ενεργοποίησης πρέπει να είναι τηλεκτροκίνητη ή αυτόνομης κίνησης και να παρέχει το 50% της μέγιστης απαιτούμενης παροχής σε νερό. Η διντλία της δεύτερης ενεργοποίησης πρέπει να είναι αυτόνομης κίνησης με μηχανή εσωτερικής καύσης της ίδιας παροχής και πίεσης με την πρώτη.

Οι παραπάνω 2 αντλίες εξασφαλίζουν, σε σύγχρονη παραλληλη λειτουργία, τη συνολική μέγιστη απαιτηση σε νερό. Η τρίτη πυροσβεστική αντλία, αυτόνομης κίνησης με μηχανή εσωτερικής καύσης επίσης, χαρακτηρίζεται σαν εφεδρική και έχει τις ίδιες τουλάχιστον προδιαγραφές σε παροχή και πίεση με τις δύο προηγούμενες. Δεξαμενές καυσίμου για 8 ώρες και για τις 2 ντηζελοκίνητες αντλίες εξασφαλίζουν την ανεξάρτησί του αντλιοστασίου από ενδεχόμενη

Οι κρονοί και βάνες των υδροληφίων πρέπει να φέρουν Ευρωπαϊκούς συνδέσμους τύπου STORZ αντιστοίχων διαστάσεων.

Κάθε εγκατάσταση πρέπει τελικά να διαθέτει ανά περιοχή τόσο αριθμό κύριων υδροληφίων ώστε να καλύπτεται η απαίτηση σε νέρο από το 1/2 των υδροληφίων που περικλείουν την περιοχή (γιατί η προσβολή θα γίνει μόνο από τη μια πλευρά του εξοπλισμού).

Για την εκτίμηση της απαίτησης σε νέρο από βοηθητικές υδροληφίες σε περιοχές που δεν συμπεριλαμβάνονται στο παραπάνω και ειδικά σε υπαίθριους χώρους όπου υπάρχουν αναφλέξιμα υλικά χρησιμοποιούνται μικρές υδροληφίες παροχής τουλάχιστον 380 l/min.

(Ακτίνα κάλυψης 30 μ. και ελάχιστη πίεση 4,4 BAR).

Γενικά ικανοποιητικές αποστάσεις των κυρίων υδροληφίων μεταξύ τους είναι περίπου 50 μέτρα με μέγιστο 70 μέτρα.

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Το υδροδοτικό σύστημα μιας βιομηχανίας ή περιοχής με λειτουργίες που απαιτούν πυροσβεστική προστασία θεωρείται ο κύριος παράγοντας ασφαλείας των εγκαταστάσεων.

Σαν βάση υπολογισμού του υδροδοτικού συστήματος θα ληφθεί υπόψη η επάρκεια του νερού για την ταυτόχρονη λειτουργία όλων των συστημάτων πυροπροστασίας (αφροποιητικό, φύξης, πυρόσβεσης) για την αντιμετώπιση της πλέον επικινδύνης και δυσμενέστερης κατάστασης που είναι ενδεχόμενο να εκδηλωθεί στις εγκαταστάσεις, με τη βασική προϋπόθεση ότι αυτή θα είναι η μοναδική, δηλαδή δεν θα ληφθεί υπόψη η περίπτωση εμφάνισης ταυτόχρονα και δεύτερης κατάστασης στην ίδια ή διαφορετική περιοχή της εγκαταστάσης.

4.4.10. ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ

Κάθε εγκατάσταση πρέπει να έχει:

- Τις ελάχιστες απαιτούμενες ποσότητες αφρογόνου για άμεση λειτουργία των αφροποιητικών μέσων της κάθε περιοχής, και
- Τα ελάχιστα απαιτούμενα αποθέματα αφρογόνου.

1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για κάθε περιοχή της εγκατάστασης και κάθε αφροποιητικό μέσο που ανήκει στην περιοχή υπολογίζονται οι ελάχιστες απαιτούμενες ποσότητες αφρογόνου για άμεση και πλήρη αντιμετώπιση των πλέον επικινδύνων καταστάσεων που είναι ενδεχόμενα να εκδηλωθούν στην περιοχή με τη βασική προϋπόθεση ότι αυτές θα είναι οι μοναδικές, δηλαδή δεν θα ληφθεί υπόψη η περίπτωση εμφάνισης ταυτόχρονα και άλλων παρόμοιων καταστάσεων στην ίδια περιοχή.

Σε κάθε εγκατάσταση αφού καθορισθούν για κάθε περιοχή και για κάθε είδος αφρογόνου που τυχόν χρησιμοποιείται (φλουροπρωτεΐνη, A.FFF, αλκοολικού τύπου) οι ελάχιστες απαιτούμενες ποσότητες για άμεση λειτουργία, αθροίζονται αυτές ανά τύπο αφρογόνου, πλην της περίπτωσης κεντρικού αφροποιητικού συστήματος, στόχευσης λαμβάνεται υπόψη η δυσμενέστερη περίπτωση. Τα προκύπτοντα αυτά αθροίσματα αποτελούν τις ελάχιστες απαιτούμενες ποσότητες άμεσης λειτουργίας της όλης εγκατάστασης σαν τύπο αφρογόνου.

2. ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ

Εκτός των ανωτέρω ποσοτήτων απαιτείται η ύπαρξη αποθεμάτων για κάθε χρησιμοποιούμενο τύπο αφρογόνου σε κατάλληλη συσκευασία (βαρέλια, δοχεία) φυλασσόμενα σε εύκολα προσιτούς αποθηκευτικούς χώρους (υπόστεγα ή αποθήκες).

Τα αποθέματα αυτά ανέρχονται σε 100% των αντιστοίχων ελαχίστων ποσοτήτων άμεσης λειτουργίας.

4.4.11. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι πυροσβεστήρες πρέπει να καλύπτουν τις εθνικές ή διεθνείς προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας και να είναι παραγωγής από αναγνωρισμένους οίκους του εσωτερικού ή του εξωτερικού.

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να αναγράφουν σε κατάλληλη πινακίδα:

- Το είδος του πυροσβεστικού μέσου.
- Την ποσότητα του πυροσβεστικού μέσου.
- Το είδος των πυρκαγιών για τις οποίες είναι κατάλληλοι.

2. ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Η επιλογή των πυροσβεστήρων γίνεται από:

Πυροσβεστήρες νερού, σκόνης, αφρού, A.FFF, διοξειδίου του άνθρακα, HALON 1211 ή 1301 κ.τ.λ.

Χρησιμοποιούνται:

Για στερά καύσιμα: Νερό, πυροσβεστήρες νερού.

Για υγρά καύσιμα σε δεξαμενές ή χυμένα σε επιφάνεια: Αφρός ή A.FFF.

Για μηχανολογικό εξοπλισμό: Σκόνη.

Για ηλεκτρικό εξοπλισμό: Διοξειδίο του άνθρακα.

Για ηλεκτρονικό εξοπλισμό: HALON 1211 ή 1301.

Δεν αποκλείεται η χρήση και των άλλων τύπων πυροσβεστήρων για τα διάφορα καύσιμα, όμως πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι:

(α) Η σκόνη σβύνει τις φωτιές σε ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό αλλά ενδέχεται να καταστρέψει τις λεπτές επαφές και συνδέσεις.

(β) Το διοξειδίο του άνθρακα με την εκτόνωση και φύξη καταστρέφει τα τρανζίστορ, τις επαφές και συρματώσεις στον ηλεκτρονικό εξοπλισμό δημιουργώντας αποκοπές και αποκολλήσεις με την απότομη φύξη.

(γ) Νερό και αφρός A.FFF απαγορεύονται σε ενεργά ηλεκτρικά φορτία.

3. ΜΕΓΕΘΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Οι διάφοροι φορητοί, τροχήλατοι ή ρυμουλκούμενοι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι:

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΝΕΡΟΥ

Φορητοί των 6 kgr και 12 kgr.

Τροχήλατοι των 50 kgr, 100 kgr, 250 kgr.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΚΟΝΗΣ

Φορητοί των 3 kgr, 6 kgr, 12 kgr.

Τροχήλατοι των 25 kgr, 50 kgr.

Ρυμουλκούμενοι των 100 kgr, 200 kgr, 250 kgr.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ A.FFF

Φορητοί των 6 kgr, και 12 kgr.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Φορητοί των 3 kgr και 6 kgr.

Τροχήλατοι των 25 kgr, 50 kgr, 100 kgr.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ HALON

Φορητοί ή Τροχήλατοι των 3 kgr, 6 kgr, 50 kgr, 100 kgr.

Μπορούν να χρησιμοποιούνται και πυροσβεστήρες άλλων μεγεθών των παραπάνω τύπων, εφ' όσον είναι αναγνωρισμένης προέλευσης.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες πρέπει να είναι αναρτημένοι σε εμφανή και προσιτά σημεία και το ανώτατο μέρος του πυροσβεστήρα να είναι σε ύψος 1,5 μέτρο από το έδαφος.

Οι πυροσβεστήρες σε υπαίθριους χώρους θα πρέπει να έχουν προστατευτική θήκη οι φορητοί και προστατευτικά καλλύματα των μηχανισμών λειτουργίας οι τροχήλατοι και οι ρυμουλκούμενοι.

Φορητός πυροσβεστήρας θεωρείται εκείνος του οποίου το συνολικό βάρος (γεμάτος πυροσβεστήρας) δεν υπερβαίνει τα 18,5 KG.

4. ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Όλοι οι πυροσβεστήρες ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος και την καταλληλότητα για πυρόσβεση έχουν υπολογισθεί σε μονάδες ισοδυναμίας, όπως αυτές καθορίστηκαν από τα UL (UNTERWRITERS LABORATORIES, CANADA). Σαν βασική μονάδα είναι ο συντελεστής 1 από τον οποίο προκύπτουν τα πολλαπλάσια.

Συνήθως το κεφαλαίο γράμμα που ακολουθεί την ισοδυναμία κάθε πυροσβεστήρα ορίζει την κατηγορία του καυσίμου (πυρκαγιάς) που ισχύει η ισοδυναμία για πυρόσβεση (π.χ. πυροσβεστήρας με ισοδυναμία 20.B σημαίνει 20 μονάδες ισοδυναμίας για υγρά καύσιμα).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ

Μέγεθος πυροσβεστήρα σε λίτρα ή κιλά	Ισοδυναμία χατά κατηγορία	Τύπος Πυροσβεστήρα
6 λίτρα	1 A	Πυροσβεστήρας Νερού
10 - 12 "	2 A	Πυροσβεστήρας Νερού
15 - 16 "	3 A	Πυροσβεστήρας Νερού
18 - 20 "	4 A	Πυροσβεστήρας Νερού
90 - 100 "	10 A	Πυροσβεστήρας Νερού
120 - 150 "	20 A	Πυροσβεστήρας Νερού
10 - 12 "	3 A ή 20 B	Πυροσβεστήρας A.FFF
100 - 120 "	20 A ή 160 B	Πυροσβεστήρας A.FFF
1 - 3 κιλά	1 - 2 B ή 1 - 2 E	Πυροσβεστήρας CO ₂
6 "	5 B ή 5 E	Πυροσβεστήρας CO ₂
10 "	10 B ή 10 E	Πυροσβεστήρας CO ₂
25 - 50 "	20 B ή 20 E	Πυροσβεστήρας CO ₂
1 κιλό	1 B ή 1 E	HALON 1301
1,5 κιλό	2 B ή 2 E	HALON 1301
3 κιλά	5 B ή 5 E	HALON 1301
1 κιλό	2 B ή 2 E	HALON 1211
1,5 κιλό	5 B ή 5 E	HALON 1211
3 κιλά	1 A, 10 B, 10 E	HALON 1211
6 κιλά	2 A, 20 B, 20 E	HALON 1211
10 - 12 κιλά	4 A, 40-80 B, 40 - 80 E	HALON 1211
1/2 κιλό	1 B ή 1 E	Σκόνης
1,5 κιλό	4 B ή 4 E	Σκόνης
3 κιλά	10 B, 10 E	Σκόνης
6 κιλά	20 B, ή 20 E	Σκόνης
12 κιλά	4 A, 40 B, 2 C, 40 E	Σκόνης
50 κιλά	10 A, 120 B, 5 C, 120 E	Σκόνης
250 κιλά	40 A, 320 B, 20 C, 320 E	Σκόνης
3 κιλά	40 B, 4 C, 40 E	Σκόνης MONEX
6 κιλά	80 B, 10 C, 80 E	Σκόνης MONEX
12 κιλά	120 B, 20 C, 120 E	Σκόνης MONEX
50 κιλά	320 B, 40 C, 320 E	Σκόνης MONEX
250 κιλά	960 B, 80 C, 960 E	Σκόνης MONEX

Παρατηρήσεις:

- Για τις σκόνες ανάλογα με την ποιότητα και την σύσταση αλλά και τον τρόπο λειτουργίας των πυροσβεστήρων έχουμε μικρές αποκλίσεις ως προς τον βαθμό ισοδυναμίας των πυροσβεστήρων.

- Γενικά οι σκόνες δεν είναι κατάλληλες για στερεά καύσιμα Α' κατηγορίας οι οπίστρια κάνουμε Γ' κατηγορίας. Σχετική καταλληλότητα για οπίστρια καύσιμα παρέχει μόνο ο τύπος σκόνης MONEX.

- Γενικά η χρησιμοποίηση πυροσβεστήρων με μεγαλύτερη ισοδυναμία δεν μεταβάλλει τις προβλεπόμενες αποστάσεις, αυξάνει όμως την προστατευόμενη επιφάνεια, γιατί οι μεγαλύτεροι πυροσβεστήρες έχουν περισσότερη διάρκεια παροχής και μεγαλύτερο βέλος εκτόξευσης.

5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Οι βασικές αρχές ανάπτυξης είναι:

Ομοιόμορφη και συμμετρική κατανομή.

Εύκολη προσέγγιση και ανεμπόδιστη προσπέλαση.

Ανάπτυξη πλήσιον διαδρόμων, διόδων και αλιμάκων.

Ανάπτυξη κοντά σε πόρτες, και διόδους διαφυγής.

Εύκολη αρατότητα.

Ανάπτυξη σε περιοχές προστατευόμενες από ενδεχόμενες ζημιές.

Άμεση εποικότητα λειτουργίας.

Εξασφαλισμένη ετήσια συντήρηση και περιοδικός έλεγχος επιβεβαιώμενος με αναρτημένη κάρτα.

- Για μικρούς χώρους εφ' όσουν αυτοί είναι μέσου ή μεγάλου κινδύνου χρειάζεται απαραίτητη η τοποθέτηση 1 πυροσβεστήρα κατάλληλου τύπου. Για την ανάπτυξη των πυροσβεστήρων σε πατώματα ή υπερυψωμένες επιφάνειες θα χρειαστεί πρόσθιτος αριθμός πυροσβεστήρων.

Α' κατηγορίας:

Η απόσταση προσέγγισης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 23 μέτρα ή πυροσβεστήρας από πυροσβεστήρα 45 μέτρα.

Για εγκαταστάσεις μικρού κινδύνου: 1 πυροσβεστήρας για 500 τετ. μετ.

Για εγκαταστάσεις μέσου κινδύνου: 1 πυροσβεστήρας για 250 τετ. μετ.

Για εγκαταστάσεις μεγάλου κινδύνου: 2 πυροσβεστήρες για 250 τετ. μετ.

Β. Για προστασία χώρων και περιοχών που υπάρχουν καύσιμα υγρά ή αερία Β' ή Γ' κατηγορίας και ηλεκτρικός εξοπλισμός Ε' κατηγορίας:

Πρέπει να εγκατασταθούν οι κατάλληλοι πυροσβεστήρες ανάλογα με την κατηγορία του προϊόντος.

Σκόνης για μηχανολογικό εξοπλισμό.

Αφρός ή A.FFF για δεξαμενές και επιφάνειες.

Διοξειδίου του άνθρακα για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

HALON για ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Οι αποστάσεις προσέγγισης δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 10 μέτρα ή 16 μέτρα για μεγαλύτερους.

Οι αντίστοιχες αποστάσεις μεταξύ τους να μην υπερβαίνουν τα 20 και 32 μέτρα.

Για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις απαιτούνται 2 πυροσβεστήρες CO₂, των 6 KG ανά 250 μέτρα.

Λεπτομερώς η ανάπτυξη και η τοποθέτηση των πυροσβεστήρων γίνεται με βάση τους ανωτέρω καύσιμες, τους δύο πίνακες υπολογισμού των μονάδων ισοδυναμίας που ακολουθούνται κατά τα

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α')**

Ελάχιστες Μονάδες Ισοδυναμίας	Μέγιστη Απόσταση Προσέγγισης	Μικρού Κινδύνου	Επιφάνεια περιοχής προς προστασία		Μεγάλου Κινδύνου
			Μέσου Κινδύνου	Μεγάλου Κινδύνου	
1 A	23 Μέτρα	250 μ ²	—	—	—
2 A	23 Μέτρα	500 μ ²	250 μ ²	160 μ ²	—
3 A	23 Μέτρα	750 μ ²	380 μ ²	250 μ ²	—
4 A	23 Μέτρα	1000 μ ²	500 μ ²	350 μ ²	—
6 A	23 Μέτρα	1000 μ ²	750 μ ²	500 μ ²	—
10 A	23 Μέτρα	1000 μ ²	1000 μ ²	750 μ ²	—
20 A	23 Μέτρα	1000 μ ²	1000 μ ²	1000 μ ²	—
40 A	23 Μέτρα	1000 μ ²	1000 μ ²	1000 μ ²	—

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ Β, C και E**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
Μικρού	5 B	5 E
	10 B	10 E
Μέσου	10 B	10 E
	20 B	20 E
Μεγάλου	40 B 40 C 40 E	10 Μέτρα
	80 B 80 C 80 E	16 Μέτρα

Ο πίνακας αυτός ισχύει γενικά για περιοχές που δεν υπάρχουν καύσιμα σε μεγάλες ανοιχτές δεξαμενές, αλλά σε λεπτό στρώμα, όπως είναι διαρροές εδάφους και λεπτές επιπλέουσες στιβάδες, επίσης σε ειδικές περιπτώσεις ισχύει και για τις πλωτής ή σταθερής οροφής δεξαμενές.

Σε εγκαταστάσεις με μεγάλες ποσότητες καυσίμων σε δεξαμενές ανοιχτές οι αποστάσεις διατηρούνται οι ίδιες αλλά οι συντελεστές ισοδυναμίας αυξάνονται λαμβάνοντας υπόψη ότι ο συνολικός αριθμός ισοδυναμίας της περιοχής που θα προκύψει από τον παραπάνω πίνακα θα πρέπει να αυξηθεί κατά 20 μονάδες ισοδυναμίες (20 B) για κάθε 1 τετρ. μέτρο ελεύθερης επιφάνειας καυσίμου που βρίσκεται στην μεγαλύτερη δεξαμενή.

Φανερό είναι ότι ο συνολικός βαθμός ισοδυναμίας για μια περιοχή μπορεί να καλυφθεί τόσο με διάφορα μεγέθη πυροσβεστήρων όσο και με διαφορετικούς τύπους πυροσβεστήρων, εφόσον αυτοί είναι κατάλληλοι για το είδος του καυσίμου της περιοχής.

Η διάταξη των πυροσβεστήρων ακολουθεί όλους τους παραπάνω κανόνες εφόσος αυτοί προβλέπονται για κύρια προστασία της περιοχής. Σε

περιπτώσεις όπου το κύριο πυροσβεστικό μέσο είναι άλλου τύπου και έχει εγκατασταθεί στην περιοχή, τότε οι πυροσβεστήρες είναι απαραίτητοι σαν επικουρική προστασία. Αυτό συμβαίνει π.χ. σε δεξαμενές, σταθμούς φόρτωσης κλπ. όπου υπάρχουν μόνιμα-πυροσβεστικά συστήματα νερού ή αφρού. Αντίθετα σε αντλιοστάσια, μηχανολογικό εξοπλισμό κλπ. οι πυροσβεστήρες θεωρούνται το κύριο μέσο άμεσης προσβολής.

Οι αποστάσεις μεταξύ των πυροσβεστήρων που αναγράφονται στον πίνακα δεν αντιπροσωπεύουν ευθεία απόσταση αλλά πραγματική και εξαρτώνται από την διαρρύθμιση του χώρου και τα εμπόδια που υπάρχουν. Πρακτικά οι ευθείες αποστάσεις $2 \times 10 = 20$ μέτρα και $2 \times 16 = 32$ μέτρα μειώνονται στο 60% και είναι 12 μέτρα και 20 μέτρα αντίστοιχα.

Χώροι κλειστοί περιορισμένοι ανεξάρτητοι ή υπαίθριοι πολύ μικροί, της τάξης μέχρι 50 τετρ. μέτρα που δεν περιλαμβάνονται σε ευρύτερο προστατευόμενο χώρο πρέπει να έχουν απαραίτητα τουλάχιστον ένα πυροσβεστήρα κατάλληλου τύπου.

Για περιοχές διαφόρων κατηγοριών όπως χώροι με μηχανολογικό εξοπλισμό, θερμές λειτουργίες, αποθήκες, επεξεργασίες, υγρά ή αέρια καύσιμα, ηλεκτρολογικό εξοπλισμό κλπ. αντίστοιχεί ένας ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων που πρέπει να τοποθετηθεί ανεξάρτητα από την έκταση της εγκατάστασης.

Επομένως η ανάπτυξη των πυροσβεστήρων γίνεται αφενός με κάλυψη του ελάχιστου απαραίτητου αριθμού πυροσβεστήρων που πρέπει να υπάρχουν στην περιοχή έστω και αν αυτή είναι περιορισμένη και αφετέρου με πρόσθετο αριθμό πυροσβεστήρων που αυξάνεται ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου, το είδος της εγκατάστασης, τις αποστάσεις ανάπτυξης κλπ.

Ο άμεσος επόμενος ενδεικτικός πίνακας προσδιορίζει τη βάση ανάπτυξης των πυροσβεστήρων σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Δηλαδή ορίζεται ο ελάχιστος απαραίτητος αριθμός πυροσβεστήρων και αυξάνεται ανάλογα με τις πρόσθετες μονάδες ισοδυναμίας.

ΑΝΑΠΤΤΕΝ ΠΤΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΒΑΘΜΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΙΣΟΔΤΝΑΜΙΑ, ΤΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΑΡΙΘΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΙΣΟΔΤΝΑΜΙΑ/ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΤΤΠΟΣ ΠΤΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ (ΦΟΡΗΤΟΤ ΜΕΣΟΤ)	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΤΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΤΣΙΜΩΝ	ΜΙΚΡΟΤ ΜΕΣΟΤ ΜΕΓΑΛΟΤ	2A/500 M2 2A/250 M2 2A/160 M2	1 Πυρ. Νερού 12 L/T = 2A ή 1 μόνιμη μάνικα νερού = 4A - 6A.	Μέχρι 500 M2 ελαχ. 2 Μέχρι 250 M2 ελαχ. 2 Μέχρι 160 M2 ελαχ. 2
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΤΠΡΩΝ ΚΑΤΣΙΜΩΝ ΚΑΛΕΙΣΤΟΙ/ΑΝΟΙΧΤΟΙ ΧΩΡΟΙ Κατηγορία I ή III θερμά Κατηγορία II ή III	ΜΕΓΑΛΟΤ ΜΕΣΟΤ	40B/200 M2 40B/250 M2	1 Πυρ. σκόνης 12KG=40B	Για κλειστούς/ανοιχτούς χώρους Μέχρι 200 M2 ελαχ. 3/2 Μέχρι 400 M2 ελαχ. 3/2
ΓΡΑΦΕΙΑ, ΑΙΘΟΤΣΕΣ, κ.λ.π. (Σε επικίνδυνες εγκαταστάσεις).	ΧΑΜΗΛΟΤ ΜΕΣΟΤ	2A/500 M2 2A/250 M2	1 Πυρ. νερού 12LT = 2A ή 1 Πυρ. HALON 1211 6KG=2A ή 1 Πυρ. σκόνης 12KG=4A	Μέχρι 500 M2 ελάχ. 2 Μέχρι 250 M2 ελάχ. 2
ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΑ ΒΑΡΕΛΙΩΝ Κατηγορία I ή II Κατηγορία III	ΜΕΓΑΛΟΤ ΜΕΣΟΤ	40B/200 M2 40B/400 M2	1 Πυρ. σκόνης 12 KG = 40B	Μέχρι 200 M2 ελάχ. 3 Μέχρι 400 M2 ελάχ. 3
ΑΝΤΑΓΙΟΣΤΑΣΙΑ Κατηγορία I ή II Κατηγορία III Μικτά	ΜΕΓΑΛΟΤ ΜΕΣΟΤ ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/200 M2 40B/400 M2 40B/200 M2	1 Πυρ. σκόνης 12 KG = 40B	Μέχρι 200 M2 ελάχ. 3 Μέχρι 400 M2 ελάχ. 3 Μέχρι 200 M2 ελάχ. 3
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΜΕΣΟΤ ΜΕΓΑΛΟΤ	20E/400 M2 20E/200 M2	1 Πυρ. CO ₂ 6KG=5E ή 1 Πυρ. HALON 1211, 3KG=10E	Μέχρι 200 M2 ελάχ. 3 Μέχρι 100 M2 ελάχ. 3
ΣΤΑΘΜΟΙ ΒΤΤΙΟΦΟΡΩΝ ΦΑΤΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/100 M2	1 Πυρ. σκόνης 12 KG = 40B	Μέχρι 1 διπλή υνοσίδα ελάχ. 3. Κάθε επιπλέον διπλή υνοσίδα 1. Επιπλέον για κάθε 4 διπλές υνοσίδες 1 τροχήλατος σκόνης 50KG.
ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΒΤΤΙΩΝ	ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/200 M2	1 Πυρ. σκόνης 12 KG = 40B	Κάθε βαγόνι απαιτεί ελάχ. 2. Επιπλέον 2 τροχήλατοι σκόνης 50 KG ανά σταθμό.
ΠΡΟΒΑΗΤΕΣ ΣΚΑΦΩΝ	ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/200 M2	1 Πυρ. σκόνης 12KG = 40B	Ελάχ. .2 για κάθε θέση πλήρωσης. Επιπλέον 2 τροχήλατοι σκόνης 50KG.
ΚΟΤΖΙΝΕΣ ΜΑΓΕΙΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΟΤ	10B/200 M2	1 Πυρ. CO ₂ 6KG = 5B ή 1 Πυρ. HALON 1211 1,5KG=5B	Μέχρι 200 M2 ελάχ. 2
ΚΑΝΤΙΝΕΣ-ΜΑΓΑΖΙΑ-ΚΤΙΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΟΤ	2A/500 M2	1 Πυρ. νερού 12LT=2A ή 1 Πυρ. HALON 1211 6KG=2A ή 1 Πυρ. σκόνης 12KG=4A ή Μάνικα νερού 4 - 6A	Μέχρι 500 M2 ελάχ. 2
ΚΑΤΣΤΗΦΕΣ-ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ	ΜΕΣΟΤ	40B/ανά χώρο	1 Πυρ. 6KG σκόνης + 1 πυρ. 6KG σκόνης αυτόματος οροφής = 40B	Ανέξαρτη χώρου
ΕΛΑΙΟΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΕΣ - ΕΛΑΙΟΣΤΑΛΕΚΤΕΣ	ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/200M2	1 Πυρ. σκόνης 12KG = 40B	Μέχρι 300 M2 ελάχ. 4
ΘΕΡΜΕΣ ΔΕΙΓΜΤΡΙΕΣ	ΜΕΓΑΛΟΤ	40B/200M2	1 Πυρ. σκόνης 12KG = 40B	Μέχρι 200 M2 ελάχ. 4

ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΓΕΙΟΧΕΣ

Οι οδηγίες και πίνακες για την ανάπτυξη των πυροσβεστήρων που περιέχονται στο Κεφάλαιο 4.4.11.4. απευθύνονται σε περιοχές όπου οι πυροσβεστήρες αποτελούν το κύριο μέσο προστασίας. Όμως σε περιοχές όπως δεξαμενές με τις λεχάνες ασφαλείας αυτών, σταθμοί φορτοεκφόρτωσης βιτιοφόρων οχημάτων, προβλήτα κ.λπ. απαιτείται η ύπαρξη άλλων μόνιμων μέσων κύριας προστασίας και οι πυροσβεστήρες τοποθετούνται εκεί σαν επικουρική προστασία. Ειδικά για τις περιοχές αυτές ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

A. ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg σε κάθε διόδο προσπέλασης του αναχώματος ή τοιχείου της λεχάνης ασφαλείας.

Ένας πυροσβεστήρας σκόνης των 12 kg στο βανοστάσιο κάθε δεξαμενής σταθερής ή πλωτής οροφής.

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg στην πλατφόρμα εισόδου της οροφής κάθε δεξαμενής πλωτής οροφής.

Ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης των 50 kg για την προστασία των λεχανών των δεξαμενών εφ' όσον δεν προβλέπονται συστήματα πυροπροστασίας.

B. ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

I. ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Ένας πυροσβεστήρας σκόνης τροχήλατος των 50 kg για κάθε 4 νησίδες (2-πλές θέσεις φόρτωσης).

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg για κάθε μία νησίδα (2-πλήθεστη φόρτωσης) σε γεμιστήρια τα οποία δεν απαιτείται να προστατεύνται με μόνιμο σύστημα κατάλλισης αφρού/νερού.

Ένας πυροσβεστήρας σκόνης των 12 kg για κάθε μία νησίδα (2-πλήθεστη φόρτωσης) σε γεμιστήρια τα οποία απαιτείται να προστατεύονται με μόνιμο σύστημα κατάλλισης αφρού/νερού.

Στην περίπτωση ύπαρξης μιας μόνο νησίδας τοποθετούνται 2 πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg.

II. ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΒΥΤΙΩΝ

Ισχύουν γενικά οι ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης τροχήλατοι των 50 kg που τοποθετούνται ένας σε κάθε πλευρά της σιδηροδρομικής γραμμής.

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg για κάθε μία θέση εξυπηρετούμενων βαγονιών.

Οι αρμόδιες αρχές κατά την χρίση τους μπορούν να απαιτήσουν την επαύξηση του αριθμού των πυροσβεστήρων λαμβάνοντας υπόψη τις συγχεριμένες κατά περίπτωση συνθήκες.

Γ. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

I. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Ι ή ΙΙ (ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ)

Για έκταση αντλιοστασίου μέχρι 200 τετρ. μέτρα ο ελάχιστος αριθμός απαιτούμενων πυροσβεστήρων σκόνης των 12 kg είναι τρεις.

Για έκταση αντλιοστασίου πάνω από 200 τετρ. μέτρα προστίθεται ένας ακόμη πυροσβεστήρας σκόνης των 12 kg για κάθε επιπλέον 200 τετρ. μέτρα.

II. ΑΝΤΑΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΙΙΙ (ΜΕΣΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ)

Για έκταση αντλιοστασίου μέχρι 400 τετρ. μέτρα ο ελάχιστος αριθμός απαιτούμενων πυροσβεστήρων σκόνης των 12 kg είναι τρεις.

Για έκταση αντλιοστασίου πάνω από 400 τετρ. μέτρα προστίθεται ένας ακόμη πυροσβεστήρας σκόνης των 12 kg για κάθε επιπλέον 400 τετρ. μέτρα.

III. ΑΝΤΑΙΟΣΤΑΣΙΑ ΜΙΚΤΑ (ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ)

Μικτά είναι τα αντλιοστάσια που διακινούν προϊόντα κατηγοριών Ι ή ΙΙ μαζί με προϊόντα κατηγορίας ΙΙΙ. Αυτά προστατεύονται με πυροσβεστήρες όπως τα αντλιοστάσια κατηγορίας Ι ή ΙΙ.

Δ. ΠΡΟΒΛΗΤΕΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΝ

Ο ελάχιστος αριθμός απαιτούμενων πυροσβεστήρων της περιοχής είναι:

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης τροχήλατοι των 50 kg.

Δύο πυροσβεστήρες σκόνης των 12 kg για κάθε φορτοεκφόρτωσης πλοίου.

Ο αριθμός των συνολικά αναπτυσσόμενων πυροσβεστήρων σκόνης των 12 kg επαυξάνεται ανάλογα με την επιφάνεια της προβλήτας σύμφωνα με το σχετικό πίνακα του παραρτήματος Κεφάλαιο 4.4.11.4. προσθέτοντας από ένα πυροσβεστήρα για κάθε 200 τετρ. μέτρα.

4.4.12. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ

Τα κτίρια των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και διακίνησης καυσίμων ανάλογα με τη χρήση τους χαρακτηρίζονται ως γραφεία, αίθουσες προσωπικού, αποθήκες, κτίρια λειτουργιών και διάφορα βοηθητικά κτίρια όπως τηλεκτροστάσια, λεβητοστάσια κ.λπ.

Γενικά για την πυροσβεστική προστασία των κτιρίων αυτών μπορεί να χρησιμοποιηθούν:

- Υδροδοτικό πυροσβεστικό σύστημα με τον απαιτούμενο φορητό εξοπλισμό.

- Πυροσβεστήρες κατάλληλων τύπων και μεγεθών.

- Εργαλεία και μέσα απομικής προστασίας.

- Συστήματα κατακονισμού ή κατάλλισης.

Οι απαιτήσεις οι οποίες τίθενται σχετικά είναι:

1. ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κάθε κτίριο συνολικής επιφάνειας των ορόφων άνω των 400 τετρ. μέτρων πρέπει να προστατεύεται με μόνιμο υδροδοτικό σύστημα.

Επομένως το υδροδοτικό δίκτυο διανομής της εγκατάστασης πρέπει να επεκτείνεται στις αντίστοιχες περιοχές ώστε να προστατεύει και τα ανωτέρω κτίρια που υπάρχουν στην εγκατάσταση και να καλύπτει τους χώρους που υπαίθριους χώρους που χρησιμοποιούνται για αποθήκευση προϊόντων και υπαίθριων που μπορούν να αναφλεγούν ή να τροφοδοτήσουν μία πυρκαγιά. Διαφορετικά απαιτείται η εγκατάσταση ιδιαίτερου υδροδοτικού πυροσβεστικού συστήματος για κάθε μη προστατεύοντα κτίριο το οποίο θα εκπληρώνει και τις εξής προδιαγραφές:

Οι φωλιές πρέπει να αναπτυχθούν 1 για κάθε 300 τετρ. μέτρα και να μην είναι λιγότερες από 2. Κάθε όροφος θα έχει 1 φωλιά για κάθε 300 τετρ. μέτρα.

Σε ειδικές περιπτώσεις οι αρμόδιες αρχές μπορεί να απαιτήσουν την ύπαρξη και ορισμένων αφρογεννητριών χειρός.

Το σύστημα μπορεί να τροφοδοτείται από μία μόνο αντλία πυρόσβεστης που πρέπει να είναι ντηζελοκίνητη.

Απαιτείται η πρόβλεψη κατάλληλου συνδέσμου π.χ. 2 λήφεις των 2 1/2" STORZ για τη σύνδεση πυροσβεστικού αυτοκινήτου.

2. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

Βλ. παράγραφο 4.4.11.

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ανά 1500 τετρ. μέτρα συνολικής επιφάνειας ορόφων των εγκαταστάσεων πρέπει να υπάρχει σε επίκαιρη θέση, ειδικό ερμάριο, μέσα στο οποίο θα βρίσκονται:

- Ένας (1) λοστός διάρρηξης

- Ένας (1) πλέκυς μετάλλος

- Ένα (1) φτυάρι

- Μία (1) δύσφελητη κουβέρτα διάσωσης

- Μία (1) αναπνευστική συσκευή με πεπιεσμένο αέρα

- Δύο (2) απομικής προσωπίδες με σειρά φίλτρων

- Δύο (2) προστατευτικά χράνη

Το ερμάριο πρέπει να βρίσκεται σε προσβασιμό σημείο στον εξωτερικό ως προς τα κτίρια χώρο.

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ

Η επιβολή τους προβλέπεται για τις εξής περιπτώσεις και υπόκειται στη δικαιοδοσία της αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας:

Περιπτώσεις αποθηκών λόγω του είδους και της ποσότητας των αποθηκευμένων υλικών σε συνδέσμο με τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν.

Περιπτώσεις κτιρίων λειτουργιών που λόγω της φύσης και της επικινδυνότητας των λειτουργιών αυτών απαιτούν ειδική προστασία (π.χ. Ηλεκτρικοί υποσταθμοί, χημεία, αποθήκες, κ.τ.λ.).

Διάφορες άλλες ειδικές περιπτώσεις.

A. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ

Τα συστήματα κατακονισμού χρησιμοποιούνται για την προστασία

χλειστών ή και ανοικτών χώρων από τη φωτιά. Συνήθως αυτά είναι αποτελεσματικά:

- Για στρεά καυσίμα (Κατηγορία Α)
- Για βαριά υγρά καυσίμα Κλάσης ΙΙ και ΙΙΙ (Κατηγορία Β)
- Για προστασία μηχανολογικού εξοπλισμού (Κατηγορία Β)
- Για προστασία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (μετασχηματιστές κ.λπ.) (Κατηγορία Ε)
- Για αποθήκες και αποθηκευτικούς χώρους (Κατηγορίες Α ή Β)
- Για εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διαχίνησης υγραερίου (Κατηγορία Γ)
- Για προστασία εξοπλισμού από έκθεση στη φωτιά

Ανάλογα με το βαθμό επικινδυνότητας (ομάδα κινδύνου) και την έκταση και διάταξη του χώρου γίνεται ο υδραυλικός υπολογισμός του συστήματος κατά τον ακόλουθο τρόπο:

Ομάδα κινδύνου	Συντελεστής παροχής LT/MIN προστατεύομένης επιφάνειας	Χρόνος λειτουργίας λεπτά	Επιφάνεια Προσβολής ανά ακροφύσιο (M2)
Ομάδα Α (Μικρού)	4-8	30-60	15
• Β (Μέσου)	8-12	60	10
• Γ (Μεγάλου)	12-20	90	6-8

Οι ανωτέρω τιμές είναι ενδεικτικές.

Τα συστήματα καταίονισμού χωρίζονται σε 2 μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας:

I. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑ SRINGLERS)

Αυτά είναι ακροφύσια με ειδικό μηχανισμό ή αμπούλα θερμικής ενέργοις ισχύοις.

Τα ακροφύσια είναι προσαρμοσμένα σε δίκτυο που βρίσκεται υπό πίεση νερού και ενεργοποιούνται στη θερμοκρασία των 70°C περίπου με τοπική υπερθέρμανση. Ο αριθμός των ακροφυσίων που ενεργοποιούνται είναι περιορισμένος και καλύπτει μόνο την περιοχή που εκδηλώθηκε η υπερθέρμανση. Η εκροή γίνεται με μορφή ομπρέλλας ή σταγονιδίων. Ο τρόπος προστασίας με το σύστημα αυτό ενδεικνύεται για υλικά Κατηγορίας Α σε μικρού κινδύνου χώρους και έχει πάντοτε τοπική περιορισμένη εφαρμογή.

Στα πλεονεκτήματά του περιλαμβάνονται η αυτόματη θερμική ενέργοις ισχύ. Εφαρμόζεται σε αποθήκες και άλλους χώρους όπου δεν υπάρχει συχνή παρουσία προσωπικού.

II. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΟ (ΣΥΣΤΗΜΑ DELUGE)

Αποτελείται από ακροφύσια ανοικτού τύπου με ελεύθερη εκροή. Τα ακροφύσια είναι προσαρμοσμένα σε δίκτυο που είναι απομονωμένο με βάνα και δεν βρίσκεται υπό πίεση νερού. Η ενεργοποίηση μπορεί να γίνει είτε χειροκίνητα επί της κεντρικής βάσης είτε αυτόματα εάν το σύστημα συνδυάζεται με κύκλωμα πυρανιχνευτών. Με την ενεργοποίηση τίθενται σε λειτουργία όλα μαζί τα ακροφύσια και κατακλύζεται πλήρως η περιοχή. Η εκροή γίνεται σε μορφή ομπρέλλας ή σταγονιδίων.

Ο τρόπος προστασίας με το σύστημα αυτό επιβάλλεται για τις κατηγορίες υλικών Β και Γ σε χώρους όλων των βαθμών επικινδυνότητας.

Το σύστημα αυτό συνίσταται για προστασία επικινδυνών χώρων και πρέπει να συνδυάζεται με αυτόματη ενέργοις ισχύ από πυρανιχνευτές εάν δεν υπάρχει συνεχής παρουσία προσωπικού.

III. ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ - ΠΑΡΟΧΕΣ

Τα συστήματα καταίονισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

- Για κατάσβεση φωτιάς
- Για περιορισμό και έλεγχο της φωτιάς
- Για προστασία από έκθεση σε φωτιά ή ακτινοβολία
- Για πρόληπτική προστασία έναντι της φωτιάς

Γενικά η παροχή νερού εξασφαλίζεται από:

- Κεντρικό υδροδοτικό σύστημα
- Από δεξαμενή και αντλίες
- Από δεξαμενή σε επαρκές υψόμετρο

Τα συστήματα των αυτομάτων ακροφυσίων μπορούν να λειτουργήσουν με πίεσης 1,5 BAR και πάνω. Πάντως η πίεση των 5 BAR θεωρείται η πλέον κατάλληλη.

Τα συστήματα κατάκλυσης επειδή συγχρόνως ενέργοις ισχύεται το σύνολο των εκτοξευτών απαιτούν μεγαλύτερες πίεσεις λειτουργίας, από 3 έως 8 BAR.

Ο χρόνος λειτουργίας γενικά των συστημάτων καταίονισμού σε καμάτη περίπτωση δεν πρέπει να είναι λιγότερος από 30 λεπτά με όλα τα ακροφύσια του συστήματος σε λειτουργία.

Σύστημα επαρκές για την αποχέτευση και απομάκρυνση του νερού είναι απαραίτητο.

Ο παρακάτω πίνακας καθορίζει τις παροχές και άλλα στοιχεία που απαιτούνται στα συστήματα καταίονισμού ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν. Έτσι έχουμε:

- α. Για κατάσβεση στρεά καυσίμων, υγρών καυσίμων, υγραερίων, από 8,1 LIT/MIN/M2 έως 20,4 LIT/MIN/M2.

Η επιλογή γίνεται ανάλογα με το καύσιμο και το βαθμό κινδύνου της εγκατάστασης.

- β. Για περιορισμό και έλεγχο της φωτιάς.

Σε χώρους όπου ενδέχεται να υπάρχουν διαροές καυσίμων σε δάπεδα και πιθανή ανάφλεξη, απαιτείται προστασία διαβροχής της τάξης των 20,4 LIT/MIN/M2.

- γ. Προστασία από έκθεση (ισχύει σε μη μονωμένα δοχεία και εξοπλισμό).

Γενικά για δοχεία πίεσης 10,2 LIT/MIN/M2 της εκτιθέμενης επιφάνειας.

Για δοχεία πίεσης γενικά (χυλίνδρους και σφαίρες) εκτιθέμενη επιφάνεια θεωρείται το άνω ήμισυ του χυλίνδρου ή της σφαίρας.

Η απόσταση των ακροφυσίων από τον εξοπλισμό δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3,7 μέτρα.

Για κατακόρυφες επιφάνειες απαιτούνται ακροφύσια επίπεδης δεύτης σχήματος ριπιδίου (Βεντάγιας).

Για ορίζοντες ή κεκλιμένες επιφάνειες απαιτούνται ακροφύσια κωνικής δέσμης.

Σε μηχανολογικό εξοπλισμό όπου υπάρχουν επικινδυνές ανθρωποθυρίδες, φλάντζες, βάνες κ.λπ. και υπάρχει κινδύνος ανάφλεξης, θα απαιτηθεί ιδιαίτερη τοπική διάταξη ακροφυσίων (π.χ. σε εγκαταστάσεις διαχίνησης υγρών ή αερίων υδρογονανθράκων) ή επαρχής αριθμός φορητών μέσων.

Για δεξαμενές απαιτούνται για φύξη της εκτιθέμενης επιφάνειας 4,1 LIT/MIN/M2 στη μισή παράπλευρη επιφάνεια ή 2 LIT/MIN/M2 σε όλη την παραπάνω επιφάνεια.

- δ. Πρόληπτική προστασία έναντι της φωτιάς.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η ύπαρξη συστήματος καταίονισμού θεωρείται απαραίτητη και προκειμένου να κρατηθούν χαμηλά οι θερμοκρασίες ώστε να αποφευχθεί η περίπτωση τοπικής ανάφλεξης. Τα συστήματα αυτά που πρέπει να είναι υπολογισμένα για την προστασία του χώρου απαιτούν ιδιαίτερη υπολογισμό ως προς τη χρονική λειτουργία.

Ο πίνακας αυτός και οι προτεινόμενες παροχές θα εφαρμόζεται εφ' όσον επιλεγεί ως κατασβεστικό μέσο το νερό και όχι άλλα κατάλληλα συστήματα καταίονισμού. Εξυπακούεται ότι σ' όλες τις περιπτώσεις εφαρμογής κατασβεστικού μέσου πρέπει να λαμβάνονται τα ενδεδειγμένα πρόληπτικά μέτρα προς αποφυγή της αυξημένης προστασίας.

B. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΧΩΡΩΝ

Τα συστήματα κατάκλυσης προορίζονται για την προστασία κλειστών χώρων.

Μπορεί να είναι χειροκίνητης ενέργοις ισχύης της λειτουργίας τους ή αυτόματης εφ' όσον συνδυάζονται με συστήματα πυρανιχνευτών.

Θεωρούνται απαραίτητα για την προστασία χώρων που αποθηκεύουν ή διακινούν εύφλεκτα προϊόντα και χαρακτηρίζονται μεγάλου κινδύνου.

Η κατάκλυση μπορεί να γίνει:

- Με νερό
- Με αφρό
- Με διοξείδιο του άνθρακα
- Με HALON
- Με σκόνη

I. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΝΕΡΟ

Αυτή βασικά ακολουθεί τις αρχές λειτουργίας των συστημάτων καταίονισμού. Αποβλέπει στην προστασία αποθηκών και κλειστών χώρων από ενδεχόμενες αναφλέξεις στρεά, υγρών και αερίων προϊόντων. Σύστημα επαρκούς αποχέτευσης είναι απαραίτητο.

II. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΑΦΡΟ

Αυτή ακολουθεί τις βασικές αρχές λειτουργίας των αφροποιητικών συστημάτων.

Η κατάκλυση του χώρου πρέπει να γίνει με αφρό χαμηλής ή μέσης διόγκωσης εάν περιέχονται υγρά καύσιμα (Β Κατηγορίας) ή με αφρό

τελεγάλλες διόγκωσης εάν πρόκειται για χώρο με πιθανή ανάφλεξη υγραερίου ή φυσικού αερίου (Γ Κατηγορία).

Χρόνος λειτουργίας ελάχιστος: 30 λεπτά

Παροχή σε επίπεδη επιφάνεια: 4,1 λίτρα/λεπτό/μ²

Παροχή σε επιφάνεια με εξοπλισμό (π.χ. γεμιστήρια κ.τ.λ.): 6,5 λίτρα/λεπτό/μ²

III. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO₂)

Η προστασία χώρων με διοξείδιο του άνθρακα απαιτείται σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, περιορισμένους χώρους υγρών και σίμων (δεξαμενές, δεξαμενόπλοια, λεβητοστάσια κ.λπ.) και γενικά σε κλειστούς ή περιορισμένους ημιυπαίθριους χώρους (ηλεκτρικοί υποσταθμοί, μετασχηματιστές).

IV. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ HALON

Το HALON είναι κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο προστασίας χώρων με ηλεκτρονικό εξοπλισμό, αίθουσες ελέγχου, χημεία, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Για κατάλυση ειδικά των περιορισμένων χώρων όπου παρευρίσκεται προσωπικό λειτουργίας χρησιμοποιείται υποχρεωτικά ο λιγότερο τοξικός τύπος HALON (HALON 1301).

V. ΚΑΤΑΚΛΥΣΗ ΜΕ ΣΚΟΝΗ

Τα μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης με εκτόξευση σκόνης δεν υπάγονται κανονικά στα συστήματα κατάλυσης, συγχαταλέγονται όμως στο κεφάλαιο αυτό για να υπάρχει ολοκληρωμένη εικόνα για όλα τα μόνιμα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την προστασία κλειστών χώρων.

Αυτά πρέπει να υπολογίζονται σε εκτόξευση σκόνης από μόνιμα ακροφύσια με τη βοήθεια συστοιχίας φιαλών αέρων που αποτελεί το προσωθητικό σύστημα της σκόνης που περιέχεται σε κατάλληλο δοχείο.

4.4.13. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ HALON

Προϋπόθεση αποδοχής ενός τέτοιου συστήματος:

1. Η περιορισμένη ποσότητα νερού.

2. Η ανάγκη τοποθέτησης συστήματος πυροπροστασίας σε λειτουργούσα πλωτή δεξαμενή.

3. Απαραίτητα απαιτείται για την εγκατάσταση τέτοιου συστήματος η έγκριση των αρμόδιων αρχών.

Ο συνδυασμός εγκατάστασης HALON με αυτόματη ενεργοποίηση παρέχει άμεση ανταπόκριση και τοπική κατάλυση συντομεύοντας δραστικά το χρόνο επέμβασης.

Για τη λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος απαιτούνται:

1. Δοχεία HALON επί της οροφής διατηρούμενα σε σταθερή πίεση με Ν2

2. Σύστημα σωληνώσεων και αγωγών

3. Ακροφύσια εκροής σωστά αναπτυγμένα κατά μήκος των αγωγών.

Η ενεργοποίηση μπορεί να γίνει, είτε μέσω πυρανιχνευτών είτε μέσω ακροφύσιων που φέρουν ομοιόλεις θερμικής ρήξης.

Και στις δύο περιπτώσεις σήμα ένδειξης της ενεργοποίησης είναι απαραίτητο.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος είναι:

- Απλή και εύκολη κατασκευή,

- Αυτόματη ενεργοποίηση,

- Τοπική εφαρμογή χωρίς ολοκληρωμένη ενεργοποίηση του συστήματος,

- Εύκολη τοποθέτηση ακόμη και σε λειτουργούσες δεξαμενές.

Κάθε αυτόνομη συσκευή μπορεί να καλύψει ανάπτυγμα στεφάνης μήκους μέχρι 40 μέτρα.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός και ο τρόπος εγκατάστασης πρέπει να είναι σύμφωνος με τις οδηγίες του κατασκευαστή, προκειμένου να επιτευχθεί η αρτιότητα της εγκατάστασης και να τύχει της έγκρισης της αρμόδιας αρχής.

Για κάθε αυτόνομη συσκευή μεταφέρονται οι παρακάτω ενδείξεις στο κέντρο ελέγχου:

- Στάθμη δοχείου, συσκευής

- Πίεση δοχείου

- Ενδεικτικό ενεργοποίησης.

Η μέγιστη επιτρεπτή απόσταση ακροφύσιου από ακροφύσιο πρέπει να είναι μέχρι 2 μέτρα.

Η επιθυμητή θερμοκρασία ενεργοποίησης ρυθμίζεται με τον καταλληλού τύπο αμπούλας στα ακροφύσια. Έτσι έχουμε:

Κόκκινη αμπούλα

68° C

Κίτρινη αμπούλα

79° C

Πράσινη αμπούλα

93° C

Σε θερμές περιοχές πρέπει να χρησιμοποιείται η κίτρινη ή πράσινη αμπούλα.

Εφ' όσον τέτοια συστήματα γίνουν αποδεκτά από τις αρμόδιες αρχές, πρέπει να επιβάλλεται περιοδικός έλεγχος για τυχόν ανάγκη πλήρωσης των δοχείων.

Η παροχή ενός εκάστου ακροφυσίου, η συνολική παροχή και η ποσότητα κάθε συσκευής και οι όλες λεπτομέρειες καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής.

Γενικά η εφαρμογή του HALON γίνεται επί του ελαστικού δακτυλίου φραγής ακριβώς κάτω από τα μεταλλικά ελάσματα καιρικής προστασίας. Λεπτομέρειες για την εγκατάσταση στα σχετικά σχήματα.

Τεχνικά στοιχεία:

Δοχεία μονάδας περίου 20-60 λίτρα

Πίεση λειτουργίας δοχείου 19 BAR.

Απόσταση διαδοχικών ακροφυσίων 2 μέτρα

Διάμετρος ακροφυσίου 5 χιλιοστά

Διάμετρος βάσης ακροφυσίου 3/4"

Αγωγοί διανομής 16 χιλιοστών, 20 χιλιοστών, 25 χιλιοστών διαμέτρου (Τύπος HALON 1211)

Η εγκατάσταση τέτοιου συστήματος επιβάλλεται μόνον εφ' όσον δεν εξασφαλίζεται επάρκεια νερού.

4.4.14. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

α. Ο εξοπλισμός με βοηθητικά εργαλεία και μέσα πρέπει να είναι όπως καθορίζεται στην παρ. 4.4.12.3. παραπάνω.

β. Είναι επίσης απαραίτητη η ύπαρξη:

- Μίας (1) τουλάχιστον αντιπυρικής στολής, σε εγκαταστάσεις με χωρητικότητα μέχρι 7.000 μ³ και στους προβλήτες.

- Δύο (2) τουλάχιστον αντιπυρικών στολών σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις.

4.4.15. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Όλες οι εγκαταστάσεις πρέπει να διαθέτουν άριστο εσωτερικό και εξωτερικό σύστημα επικοινωνίας. Τα συστήματα αυτά πρέπει να εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία και άμεση επικοινωνία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, καθοριστικές παράμετροι για το είδος της εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας είναι το μέγεθος και ο βαθμός κινδύνου της εγκατάστασης.

A. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η εγκατάσταση δύο μικρή και ωντείς υποχρεούται να έχει τουλάχιστον 2 ανεξάρτητες εξωτερικές γραμμές για άμεση επικοινωνία μέσω του Εθνικού τηλεφωνικού δικτύου.

Πίνακες η καταστάσεις σε εμφανή μέρη δίπλα στα τηλέφωνα, πρέπει να αναγράφουν όλους τους απαραίτητους αριθμούς σε περιπτώσεις ανάγκης. Αυτοί είναι:

- Πυροσβεστική Υπηρεσία περιοχής

- Αστυνομικές αρχές

- Σταθμός Α Βοηθειών της περιοχής

- Γειτονικές επιχειρήσεις

- Κατάλογος προσωπικού κινητοποίησης της επιχείρησης

Ορισμένες μεγάλες εγκαταστάσεις ενδέχεται να διαθέτουν και πρόσθιη εξωτερική επικοινωνία μέσω ασυρμάτου συστήματος.

B. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Για τις πολύ μικρές εγκαταστάσεις η εσωτερική επικοινωνία δεν είναι υποχρεωτική.

Για όλες τις εγκαταστάσεις κατηγορίας Α με αριθμό δεξαμενών πάνω από δέκα (10) απαιτείται να υπάρχει κεντρικό εσωτερικό σύστημα τηλεφωνικής επικοινωνίας κατάλληλα συνδεδεμένο με το εξωτερικό δικτύο. Τοπικοί εσωτερικοί αριθμοί πρέπει να εξασφαλίζουν κλίση σε ορισμένους χώρους, περιοχές, κτίρια, κ.λπ. Στις προβλήτες που είναι απομακρυσμένες από την υπόλοιπη εγκατάσταση, πρέπει να υπάρχει ενσύρματη ή ασύρματη επικοινωνία.

Οι παραπάνω απαιτήσεις θεωρούνται υποχρεωτικές για την ασφάλεια της επιχείρησης. Προαιρετικά οι επιχειρήσεις ή τα Συγκροτήματα προπορεύονται διαθέτουν επί πλέον:

- Ασύρματο εσωτερική επικοινωνία με φορητούς πομπούς/δέκτες

- Εσωτερική επικοινωνία με μαγνητικά τηλέφωνα

- Μεγαφωνικό εσωτερικό σύστημα αναγγελιών

- Κωδικό σύστημα για ειδικές κλήσεις

Κατά τη διάρκεια πυρκαγιάς ή έκτακτης κατάστασης τα συστήματα εσωτερικής και εξωτερικής κλήσης πρέπει να έχουν απόλυτη προτεραιότητα για κλήσεις που έχουν σχέση με το περιστατικό.

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Η ανάγκη υπαρξής κεντρικού συστήματος συναγερμού, όπως στη συνέχεια περιγράφεται, σε μία εγκατάσταση ξεκατάται από διάφορους παράγοντες που την χαρακτηρίζουν όπως:

- Έκταση και μέγεθος της εγκατάστασης

- Απόσταση των πλέον απομακρυσμένων σημείων της ίδιας εγκατάστασης

- Αριθμός προσωπικού και κατανομή σε βάρδιες και σε περιοχές

- Βαθμός εξοπλισμού με πρόσθετα (πέραν των ελάχιστων απαιτούμενων) μέσα εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας

- Ειδικές συνθήκες και αποστάσεις γειτνίασης

Ένα πλήρες σύστημα κεντρικού συναγερμού βασικά πρέπει να περιλαμβάνει:

- Μια ή ενδεχόμενα περισσότερες συνεργαζόμενες κεντρικές σειρήνες καταλληλών χαρακτηριστικών και σε καταλληλή διάταξη ώστε να καλύπτεται πλήρως η εγκατάσταση και η ευρύτερη περιοχή που ενδιαφέρεται.

- Αριθμό κομβίων συναγερμού σε καταλληλή διάταξη με μέγιστη απόσταση προσέγγισης 60 μέτρα ή μεταξύ τους απόσταση 120 μέτρα.

- Ανεξάρτητη γραμμή ηλεκτρικής τροφοδότησης από το γενικό πίνακα ηλεκτρικής διανομής της εγκατάστασης. Για τη λειτουργία και σε περίπτωση διακοπής προβλέπεται η αυτόματη εφεδρική τροφοδότηση από συσσωρευτές.

Οι αρμόδιες αρχές καθορίζουν λαμβανομένων υπόψη των διαφόρων παραγόντων και συνθηκών την υποχρέωση ή όχι εγκατάστασης ενός τετού ου κεντρικού συστήματος συναγερμού και την εμβέλειά του (ελάχιστη απαιτούμενη ένταση σε DECIBEL σε καθορισμένη ελάχιστη απόσταση π.χ. 60 DB σε 3 χιλιόμετρα με αντίθετο άνεμο) κ.λπ. προδιαγραφές για τις διάφορες εγκαταστάσεις.

Σε περίπτωση που η εγκατάσταση κεντρικού συστήματος μετράλης εμβέλειας όπως το ανωτέρω δεν κρίνεται αναγκαία από τις αρμόδιες

αρχές, παραμένει η υποχρέωση του εφοδιασμού της εγκατάστασης με σύστημα τοπικού συναγερμού που με πρηγκικά μέσα μικρότερης εμβέλειας δηλαδή μικρές σειρήνες και βομβήτες καλύπτει επαρκώς την έκταση της εγκατάστασης. Η εφεδρική ηλεκτρική τροφοδότηση είναι και τότε υποχρεωτική.

Βασική προϋπόθεση είναι η κανονική συντήρηση και δοκιμή λειτουργίας του οποιουδήποτε συστήματος τελικά επιλέγεται μαζί με όλα τα υπόλοιπα πυροσβεστικά μέσα.

Τα κομβία συναγερμού τοποθετούνται ως εξής:

Ορισμένα επιλεγμένα στρατηγικά σημεία των υπαίθριων περιοχών της εγκατάστασης όπως προσπελάσεις προσωπικού προς γεμιστήρια, αντλιοστάσια, δεξαμενές, προβλήτα, τυχόν φυλάκια αλλά και εισόδους, διαδρόμους κ.λπ. κλιμακοστάσια των κτιρίων της εγκατάστασης.

Πρέπει η τοποθέτηση να γίνεται στην ίδια θέση των κομβίων τηλεχειρισμού των πυροσβεστικών αντλιών με τα αντίστοιχα του συναγερμού στο βαθμό που προσεγγίζουν μεταξύ τους σε εγκαταστάσεις με σύστημα τηλεχειρισμού του συστήματος των αντλιών.

Τύχος τοποθέτησης από το δάπεδο 1,10 έως 1,40 μέτρα και σε τρόπο ώστε να είναι ευδιάκριτα.

Οι προαναφερόμενες αποστάσεις προσέγγισης και μεταξύ τους (κομβίο από κομβίο) των 60 και 120 μέτρων, αντίστοιχα, ισχύουν για υπαίθριους χώρους και χώρους εκτός των κτιρίων.

Κάθε κτίριο συνολικής επιφάνειας όλων των ορόφων μεγαλύτερης των 900 τετρ. μέτρων πρέπει να έχει ανεξάρτητα κομβία συναγερμού, ένα τουλάχιστον για κάθε όροφο.

Κάθε κτίριο καλυπτόμενης επιφάνειας από 400 έως 900 τετρ. μέτρα πρέπει να έχει ανεξάρτητα κομβία συναγερμού, ένα στο ισόγειο και στη συνέχεια ένα ανά δύο ορόφους.

Τα διάφορα τεχνικά χαρακτηριστικά στοιχεία σειρήνας περιέχονται ενδεικτικά για κάποιο συγκεκριμένο τύπο σειρήνας στο επόμενο Διάγραμμα/Πίνακα.

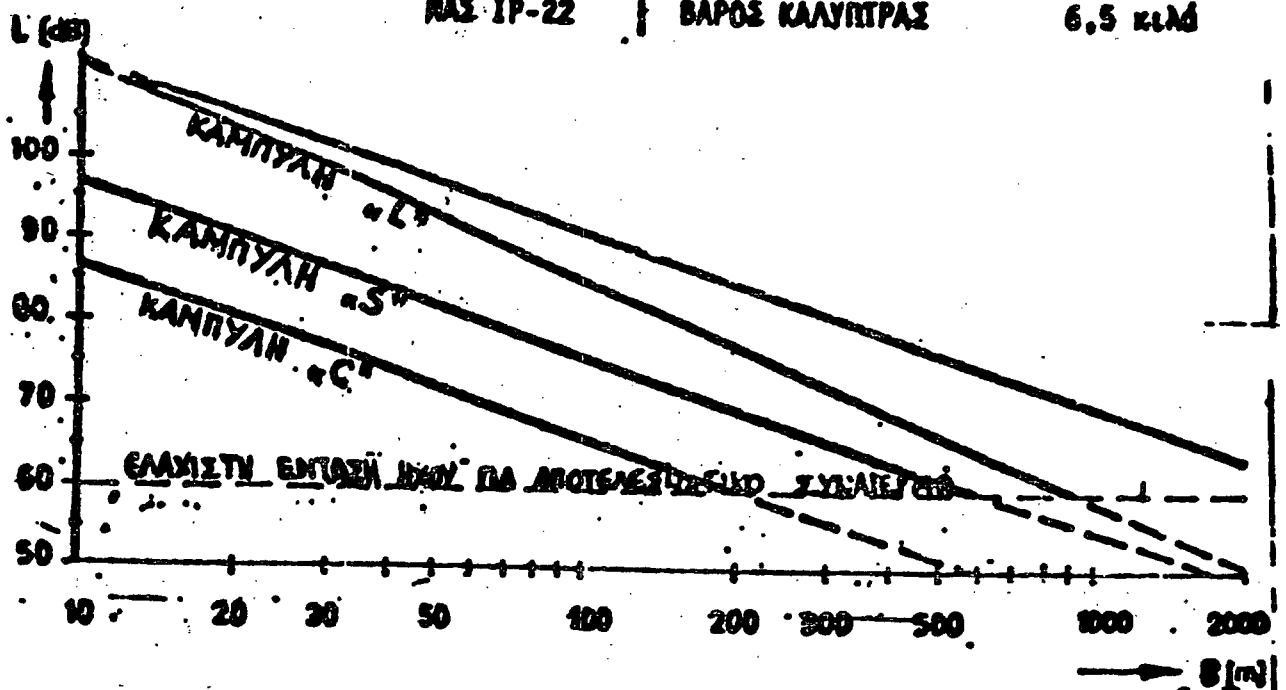
Πέρα από τη βασική μορφή που περιγράφηκε πιο πάνω, το κεντρικό σύστημα συναγερμού μπορεί να επεκταθεί με πρόσθετα στοιχεία εξοπλισμού και αντίστοιχες δυνατότητες όπως:

- Πίνακες ένδειξης της θέσης ενεργοποίησης.

- Συστήματα πυρανίγνευσης για αυτόματη ενεργοποίηση του συναγερμού.

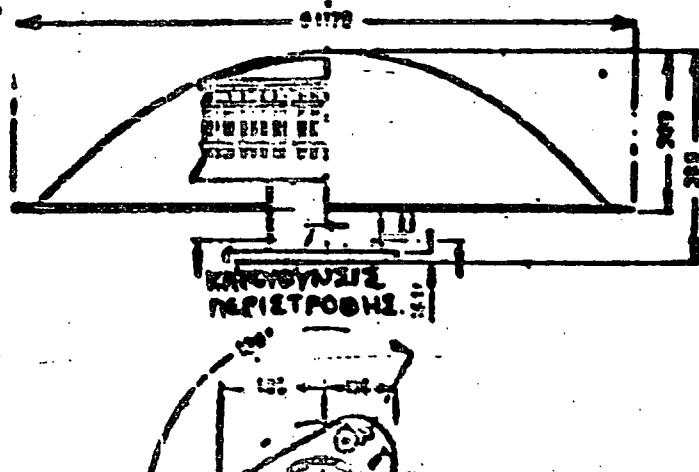
ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕΙΡΗΝΑΣ Ε 57

ΙΣΧΥΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ	2800	Ε.Ρ.Μ.
ΤΑΣΗ	220/380V	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ	9	
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	50 Hz	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΗΧΟΥ	420	
ΙΣΧΥΣ ΕΞΟΔΟΥ	4kW	ΕΜΒΕΛΕΙΑ ΈΥΝΟΙΚΟ ΑΝΕΜΟ	6	χιλιόμετρα
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	15,5/9A	ΕΜΒΕΛΕΙΑ ΜΕ ΑΝΤΙΒΕΤΟ ΑΝΕΜΟ	3	χιλιόμετρα
ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	60/35A	ΕΝΔΙΔΗ ΗΧΟΥ 1,5 ΜΕΤΡΟ	129	dB
ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	S ₂ 15 MIN	ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΗΧΟΥ	3,5-4	SEC
ΚΛΑΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΜΕ ΧΑΛΥΠΤΡΑ	ΜΟΤΕΡ IP-44 ΣΙΚΗ ΣΕΙΡΗΝΑΣ IP-22	ΧΡΟΝΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΗΧΟΥ	30	SEC
L.GE0		ΒΑΡΟΣ ΣΕΙΡΗΝΑΣ	63	κιλά
		ΒΑΡΟΣ ΚΑΛΥΠΤΡΑΣ	6,5	κιλά



ΚΑΜΠΥΛΗ "L" για μεγάλης χόρης κτίριο, σε αγροτικές ή υπαίθριες περιοχές:
ΚΑΜΠΥΛΗ "S" για μικρής χόρης κτίριο αφηλότερα των 20 μέτρων, και για εγκαταστάσεις μεγάλων χώρων με πολλά δέντρα.

ΚΑΝΠΥΛΗ "C" για φύλα δινη των 25 μέτρων, πυκνό κτέριση, και πολύ φήλα βερύζει του γύρου χώρου.



4.4.16. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Κατάλληλα ανιχνευτικά συστήματα, όπως περιγράφονται στο παράρτημα III, επιβάλλεται να τοποθετούνται στους παρακάτω χώρους:

- Χημεία, εργαστήρια, αποθήκες ευφλέκτων, γραφεία κ.λ.π. εφ' όσον αυτά βρίσκονται σε εγκαταστάσεις υψηλού κινδύνου και σε αποστάσεις μικρότερες από 7,5 μέτρα από δεξαμενές, αντλιοστάσια, γεμιστήρια και άλλους χώρους διακίνησης πετρελαιοιδών.

- Ηλεκτρικοί υποσταθμοί, θερμικοί σταθμοί, λεβητοστάσια, εφ' όσον βρίσκονται σε εγκαταστάσεις υψηλού κινδύνου ή χρησιμοποιούν υψηλή τάση και ο χώρος δεν επιτηρείται συνεχώς, αλλά ενδεχόμενα και σε εγκαταστάσεις μέσου κινδύνου.

- Σε αίθουσες ελέγχου, αίθουσες ηλεκτρονικού εξοπλισμού, χώρους καλωδιώσεων και ηλεκτρικού εξοπλισμού, εφ' όσον αυτοί βρίσκονται σε ζώνες υψηλού κινδύνου ή γειτνιάζουν με περιοχές που χρησιμοποιούν υψηλή τάση.

- Σε μετασχηματιστές υψηλής τάσης, κλειστών ή υπαίθριων χώρων (τάση 6300 V και άνω)

- Σε δεξαμενές πλωτής οροφής για την έγκαιρη ειδόποιηση

- Σε στεγασμένα αντλιοστάσια διακίνησης καυσίμων κατηγορίας I ή II, κλειστού τύπου ή υποβαθμιμένου δαπέδου.

- Στις κλειστές αποθήκες που περιέχουν εκρηκτικά, εύφλεκτα ή εξόχως εύφλεκτα υλικά.

4.4.17. ΒΑΡΕΑ ΦΟΡΗΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ (ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ)

Εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων χωρητικότητας άνω των 150.000 μ3 υποχρεούνται να διαθέτουν κατάλληλο πυροσβεστικό όχημα εκτόξευσης νερού – αφρού ή σκόνης ή αφρού υψηλής διαστολής.

Εγκαταστάσεις άνω των 250.000 μ3 υποχρεούνται να διαθέτουν δύο (2) οχήματα του παραπάνω τύπου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

I.1. ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ

Οι κύριες πηγές ανάφλεξης, που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σ' ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα πυροπροστασίας καθώς και στον προσδιορισμό των προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας, είναι:

1. Ηλεκτροσυγκολλήσεις
2. Σφυρηλάτηση, ακμοβολή, σκάψιμο, χόψιμο και τα παρόμοια
3. Θερμές γραμμές και επιφάνειες
4. Εξώθερμη αντιδραση θερμίτη σε μέταλλα με αλουμινόχρωμα
5. Πυροφορικές ενώσεις θειούχου σιδήρου
6. Θερμότητα και από τριβή
7. Στατικός ηλεκτρισμός
8. Σπινθήρες από ηλεκτρολογικό εξοπλισμό
9. Κεραυνοί
10. Αυταναφλέξεις
11. Καταλυτική επίδραση των αναγεννημένων ή φρέσκων μεταλλικών επιφανειών
12. Μείγματα υδρογονανθράκων κάτω από αναλογίες εκρηκτικότητας
13. Κάπνισμα και χρήση σπίρτων ή άλλων εξαρτημάτων παραγωγής φλόγας σε επικινδύνες περιοχές.

I.2. ΟΜΑΔΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΟΜΑΔΑ ΜΙΚΡΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (α)

Χώροι όπου υπάρχουν μικρές ποσότητες στερεών υγρών καυσίμων, π.χ. γραφεία, σχολεία, εκκλησίες, αίθουσες συγκέντρωσης, τηλεφωνικά κέντρα κ.τ.λ. Χαρακτηριστικά στοιχεία: α

ΟΜΑΔΑ ΜΕΣΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (β)

Χώροι όπου υπάρχουν σε κάποια σημαντική ποσότητα καύσιμα στερεά ή υγρά, π.χ. μεγάλες εμπορικές αποθήκες και εκθέσεις, συνεργεία αυτοκινήτων, γκαράζ, βιοτεχνίες, συνεργεία κ.τ.λ., με την προϋπόθεση ότι τα παραπάνω δεν χαρακτηρίζονται σαν μεγάλου κινδύνου. Χαρακτηριστικό στοιχείο: β

ΟΜΑΔΑ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (γ)

Χώροι και περιοχές όπου τα καύσιμα και τα εύφλεκτα προϊόντα υπάρχουν σε τέτοια ποσότητα, ώστε να είναι ακεχτυόνες ο κινδύνος ανάφλεξης και να προβλέπεται περίπτωση μεγάλης πυρκαγιάς, π.χ. αεροδρόμια, αποθήκες καυσίμων, εργοστάσια ξυλείας, εργοστάσια εκρηκτικών, εμφιαλωτήρια, διυλιστήρια, χρωματουργεία, χημικές βιομηχανίες, βιομηχανίες πλαστικών κ.τ.λ. Χαρακτηριστικό στοιχείο: γ

I.3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Οι κατηγορίες των πυρκαγιών είναι οι ακόλουθες πέντε:

Κατηγορία Α: Στερεά συνήθισμένα καύσιμα, π.χ. ξύλα, χαρτιά, λάστιχα, πλαστικά, αλογόδες κ.τ.λ.

Κατηγορία Β: Γράμματα, ψηφίσματα, πλαστικά κ.τ.λ.

Κατηγορία Γ: Αέρια καύσιμα, π.χ. υγραέριο, φυσικό αέριο, μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, υδρογόνο κ.τ.λ.

Κατηγορία Δ ή Δ': Μέταλλα και χημικές ενώσεις που καίγονται, π.χ. μαγνήσιο, τιτάνιο, κάλιο, θειούχος σιδήρος, θειάφι κ.τ.λ.

Κατηγορία Ε: Ηλεκτρικός και τηλεκτρονικός εξοπλισμός, π.χ. κινητήρες, μετασχηματιστές, πίνακες οργάνων κ.τ.λ.

Οι εγκαταστάσεις διακρίνονται στις ίδιες παραπάνω κατηγορίες, ανάλογα με το αν επεξεργάζονται, παράγουν ή διακινούν αντίστοιχα πρώτες ύλες και προϊόντα στερεά, υγρά, αέρια, μέταλλα ή χημικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

II.1. NEPO

Το νερό είναι το κύριο πυροσβεστικό μέσο για την καταστολή πυρκαγιών σε στερεά καύσιμα. Βασικά το νερό σβήνει τέτοιες πυρκαγιές με την αφάρεση της θερμότητας.

Το νερό αξιοποιείται σαν μέσο πυρόσβεσης και προστασίας με τους παρακάτω τρόπους:

– Κύριο κατασβεστικό μέσο σε πυρκαγιές κατηγορίας Α.

– Κύριο συστατικό για την παραγωγή αφρών.

– Ψυκτικό μέσο.

– Κατασβεστικό μέσο πυρκαγιών κατηγορίας Β, σε μορφή φεκασμού.

– Υπό μορφή ατμού, εφόσον διατίθεται, για κατάκλιση και πυρόσβεση θαλάσσιων καλύβων, αντλιοστασίων και μηχανολογικών διαρροών.

Γενικά η επάρκεια νερού σε μια εγκατάσταση είναι κυρίως ο απαιτούμενος παράγοντας ασφάλειας του συγκροτήματος, κατά τα ειδικώτερα αναφέρομενα στο κεφάλαιο για το υδροδοτικό σύστημα του παρόντος Κανονισμού.

II.2. ΣΚΟΝΕΣ

Οι σκόνες είναι άριστο πυροσβεστικό μέσο για φωτιές και πυρκαγιές σε μηχανολογικό εξοπλισμό, χωρίς να υστερούν σε κατασβεστική ικανότητα και στις υπόλοιπες περιπτώσεις ανάφλεξης και εκδήλωσης φωτιάς.

Η κατασβεστική ικανότητα των διαφόρων σκονών οφείλεται στην κατανίξη της φωτιάς με τη θερμική διάσπαση και την αποβολή διοξειδίου του άνθρακα (CO2). Γενικά, στις σκόνες προσθέτουν διάφορα πρόσθετα, μεταξύ των οποίων αντιγροσκοπικές ουσίες και στέαρ 2% για να μην κολλάνε στις γραμμές και τους εκτοξευτήρες.

Οι χρησιμοποιούμενες σκόνες είναι:

– Σκόνη άξεινου ανθρακικού νατρίου (NaHCO3)

Περιορισμένης κατασβεστικής ικανότητας. Πολύ φθηνή. Δεν είναι συμβατή με τους διάφορους αφρούς.

– Σκόνη άξεινου ανθρακικού καλίου (K2SO4 + KHSO4)

Ισχυρής κατασβεστικής ικανότητας. Με επεξεργασία με σιλικόνη είναι απόλυτα συμβατή με τους αφρούς.

– Σκόνη ιωδιούχου καλίου (KJ)

Πολύ ισχυρής κατασβεστικής ικανότητας. Αρκετά διαβρωτική. Είναι συμβατή με τους διάφορους αφρούς.

– Σκόνη φωσφορώδους αμμωνίου ((NH4)H2RO3 ή (NH4)2HRO3)

Αυτή η σκόνη είναι γενικής χρήσης και χρησιμοποιείται για όλους τους τύπους πυρκαγιών με καλό αποτέλεσμα. Είναι συμβατή με αφρούς.

– Σκόνη χλωριούχου νατρίου (NaCl)

Είναι σκόνη για πυρκαγιές κατηγορίας Δ. Σβήνει φωτιές χημικών ενώσεων και μεταλλών με τον σχηματισμό επικάλυψης με τήγμα.

– Σκόνη MONEX με βάση την ουρία

Είναι σκόνη για πυρκαγιές κατηγορίας Δ. Απόλυτα συμβατή με τους αφρούς και αρκετά ακριβή. Είναι απόλυτα κατάλληλη και για φωτιές υγραερίων.

Η αλλαγή τύπου σκόνης στον πυροσβεστήρα και η τοποθέτηση ισχυρότερης, σε καμμιά περίπτωση δεν πρέπει να συνοδεύεται από μείωση του αριθμού των πυροσβεστήρων.

II.3 ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Το διοξείδιο του άνθρακα ορίζεται σαν κατασβεστικό μέσο πυρκαγιών καπηγορίας Ε, δηλαδή για τηλεκτρικό εξοπλισμό, τηλετρονικό εξοπλισμό, χημεία, σταθμούς τηλετροπαραγής, πλοία, τηλεκτρικούς υποσταθμούς και γενικά κλειστούς ή περιορισμένους χώρους.

Το CO₂ εφαρμόζεται για κατάσβεση με:

- Ολική κατάκλιση της περιοχής από κεντρικό σύστημα.
- Τοπική εφαρμογή με χρήση πυροσβεστήρων.
- Βραδεία κατάκλιση της περιοχής από ειδική συσκευή.

Όταν στους προστατευόμενους χώρους με συστήματα κατάκλισης παρευρίσκεται ή ενδέχεται να παρευρεθεί προσωπικό, τότε απαιτούνται:

- Σήμα ηχητικής ειδοποίησης (τοπικός συναγερμός) για την ενεργοποίηση.
- Σήμα οπτικής ειδοποίησης με φωτεινό περιστρεφόμενο φάρο ή ενδεικτική λυχνία, για την ενεργοποίηση.
- Ενεργοποίηση πινακίδων που επισημαίνουν την κατάκλιση, αλλά και τις εξόδους διαφυγής.
- Προγραμματισμένη καθυστέρηση τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων μέχρι την ενεργοποίηση, για την απομάκρυνση του προσωπικού.
- Εάν η αίθουσα είναι αεριζόμενη, αυτόματο σύστημα διακοπής του αερισμού και περιορισμού (κλείσιμου) των ανοιγμάτων.
- Οι φιάλες του CO₂ πρέπει να εγκαθίστανται σε εξωτερικό χώρο προστατευόμενο από τις καιρικές συνθήκες.

Γενικά, ο παραγόμενος όγκος του αερίου είναι 350 φορές μεγαλύτερος του όγκου του εξατμιζόμενου υγρού. Αυτό, φέρεται σε φιάλες (οβίδες), πάντα σε υγρή φάση, με πίεση 55-60 BAR, ή σε πίεση 20 BAR, αλλά σε ημικατεψυγμένη κατάσταση (-20°C σε διπλότιχα δοχεία).

Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι:

- Η ασφυκτική ιδιότητα που έχει σαν αδρανές αέριο.
- Η ισχυρή καταψυκτική ιδιότητα που έχει κατά την εκτόνωση και την διέλευση από σγωνούς.

Στοιχεία για τον υπολογισμό του συστήματος κατάσβεσης δίνει ο παρακάτω πίνακας, σε συνδυασμό με την ποσότητα του αερίου που θα αποδώσουν οι συστοιχίες των φιαλών CO₂.

ΤΑΪΚΟ

ΕΛΑΧ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ CO₂ ΣΤΟ ΧΩΡΟ % ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ

Υδρογόνο	:	62
Προπάνιο	:	30
Βενζίνη	:	29
Κηροζίνη	:	28
Μεθανόλη	:	36
Διάφορα υγρά καύσιμα	:	34
Ηλεκτρικός εξοπλισμός	:	50
Ηλεκτρονικός εξοπλισμός	:	50
Χαρτιά - Χαρτόμαζα	:	65
Αποθήκες γουναρικών και δερμάτων	:	75
Κονιορτοσυλλέκτες	:	75

II.4. HALON

Το HALON χρησιμοποιείται σαν πυροσβεστικό μέσο για τις λεπτές εργαταστάσεις, τα λεπτά μηχανολογικά συστήματα (αυτοκίνητα κ.τ.λ.) αλλά ιδιαίτερα για τον τηλεκτρονικό εξοπλισμό.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ HALONS

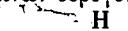
ΟΝΟΜΑ	ΧΗΜ. ΤΥΠΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΡΜ. ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ
Τετραχλωράνθρακ	CCL4	104 77 °C
Βρωμούχο μεθύλιο	CH3Br	1001 4,5 °C
Βρωμο-χλωρο-μεθάνιο	BrCH ₂ Cl	1011 66 °C
Διβρωμο-διφθόρο-μεθάνιο	Br ₂ CF ₂	1202 24,5 °C
Βρωμο-χλωρο-διφθόρο-μεθάνιο	BrCClF ₂	1211 -4 °C
Βρωμο-τριφθόρο-μεθάνιο	BrCF ₃	1301 -58 °C
Διβρωμο-τετραφθόρο-αιθάνιο	BrF ₂ CCBrF ₂	2402 47 °C

Οι πυροσβεστήρες HALON 1211 χρησιμοποιούνται άνετα σε υπαίθριους χώρους και με προσοχή σε κλειστούς.

Στά συστήματα κατάκλισης κλειστών χώρων χρησιμοποιείται HALON 1301.

Κωδικοποίηση των τύπων

Οι διάφοροι τύποι του HALON προέρχονται από την χημική ένωση των απλών κεκορεσμένων υδρογονανθράκων:



H



H H

με τα πρώτα χημικά στοιχεία των αλογόνων δηλαδή:

F = φθόριο, Cl = χλωρίο, Br = βρωμίο.

Η κωδικοποίηση γίνεται ανάλογα με τα άτομα των στοιχείων που απαρτίζουν το μόριο και με τη παρακάτω σειρά:

1ος αριθμός = Αριθμός ατόμων του άνθρακα (C).

2ος αριθμός = Αριθμός ατόμων του φθορίου (F).

3ος αριθμός = Αριθμός ατόμων του χλωρίου (Cl).

4ος αριθμός = Αριθμός ατόμων του βρωμίου (Br).

Τρόπος εφαρμογής

Το HALON χρησιμοποιείται για:

- Κατάκλιση κλειστών χώρων.

- Προσβολή με τοπική εκτόνωση.

Τα μόνιμα συστήματα για την προστασία χώρων όπου υπάρχει μόνιμη ή περιοδική παρουσία προσωπικού, πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Σήμα ηχητικής και οπτικής προειδοποίησης με την ενεργοποίηση.

- Ενεργοποίηση πινακίδων, που επισημαίνουν την κατάκλιση αλλά και τις εξόδους διάφυγης.

- Προγραμματισμένη καθυστέρηση τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων μέχρι την ενεργοποίηση, για την απομάκρυνση του προσωπικού.

Αυτόματο σύστημα διακοπής του αερισμού και απομόνωσης εάν η αίθουσα είναι αεριζόμενη.

- Οι φιάλες του HALON πρέπει να εγκαθίστανται έξω από τον υπό προστασία χώρο και να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες.

Για τον υπολογισμό της εγκατάστασης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Το HALON 1301 είναι 1,1 φορές δραστικότερο του HALON 1211.

- Το HALON 1211 και 1301 είναι περίπου 2,5 φορές δραστικότερα του CO₂.

Πίνακας Ιδιοτήτων

	HALON 1211	HALON 1301
Ειδικό βάρος (20 °C)	1,83	1,57
Θερμ. υγροποίησης	- 4 °C	- 58 °C
Μοριακό βάρος	165,3	148,7
Απόδοση λιτρών αέριου σε 1 λίτρο υγρού (καν. συνθ.)	200	220

Επειδή συνήθως οι φιάλες του HALON και οι πυροσβεστήρες περιέχουν και ποσότητα ακόπου υπό πίεση, για τον υπολογισμό του αναγκαίου ποσού κατάκλισης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές του κατασκευαστή.

II.5 ΑΦΡΟΣ

Το άριστο μέσο για την κατάσβεση πυρκαγιών σε υγρά καύσιμα είναι ο αφρός, που χρησιμοποιείται όταν το φλεγόμενο προϊόν βρίσκεται εντός δοχείου, δεξαμενής ή έχει εξαπλωθεί σε επίπεδη επιφάνεια.

Το αφρογόνο χρησιμοποιείται σε δυόχια ωρίων αναλογίες πρόσμιξης με νερό, 3% το πυκνό και 6% το αραιότερο ή πολύ πυκνό 1%.

Απαγορεύεται η χρήση νερού επί στρώματος αφρού, ακόμη και σε μορφή εκνέφωσης.

Τρόπος παραγωγής αφρού

Η παραγωγή αφρού πρέπει πάντοτε να γίνεται στις παρακάτω δυο φάσεις:

- Στην πρώτη φάση σχηματίζεται το αφροδιάλυμα, δηλαδή το μίγμα νερού και αφρογόνου (με αναλογία πρόσμιξης αφρογόνου 3% ή 6%).

Για το σκοπό αυτό, χρησιμόποιούνται οι αφροαναμίκτες, που έχουν

προκαθορισμένη ονομαστική παροχή αφροδιαλύματος.

Οι αφροαναμίκτες αυτοί λειτουργούν με ορισμένες κατευθύνσεις ροής του νερού και του αφρογόνου, διαθέτουν δε ρυθμιστή ροής για τον καθορισμό της απαιτούμενης αφροαναμίκτης (1% έως 6%).

Οι δυνατότητες αφροπαραγωγής των αφροαναμίκτων αυτών είναι περιορισμένες και γι' αυτό χρησιμοποιούνται για λήψη αφρογόνου από δοχεία ή βαρέλια.

Η αρχή λειτουργίας τους στηρίζεται στην αναρρόφηση του αφρογόνου μέσω σωλήνων με τη δημιουργία κενού με δυναμική ροή (τζιφάρι).

Για μεγάλες παροχές αφροδιαλύματος, χρησιμοποιούνται τροχήλατα κανόνια που παίρνουν το αφρογόνο από βαρέλια ή ειδικά δοχεία, πάντα με την ίδια αρχή λειτουργίας (τζιφάρι).

Για πολύ μεγάλες παροχές αφροδιαλύματος, μέχρι 14.000 λίτρα/λεπτό, απαραίτητα είναι τα αυτοκίνητα αφρού. Αυτά είναι οχήματα που μεταφέρουν αποκλειστικά πολύ μεγάλη ποσότητα αφρογόνου. Ακόμη, διαθέτουν ειδικό αυτόματο δοσομετρικό σύστημα ανάμιξης νερού/αφρογόνου, ανεξάρτητα από τη ποσότητα αφροπαραγωγής που απαιτεί η κάθε περίπτωση.

Εξυπακούεται ότι η αφροαναμίκτη εδώ μπορεί να προκαθοριστεί από 1% έως 10%. Επίσης, για πολύ μεγάλες παροχές αφροδιαλύματος, αναφέρονται οι αυτόνομες μονάδες (ιδέ στα μόνιμα αφροποιητικά συστήματα).

Για τη λειτουργία τέτοιων αυτοκίνητων αλλά και των άλλων αφροποιητικών μονάδων, απαιτείται αντίστοιχα και η απαραίτητη ποσότητα νερού, που συνήθως λαμβάνεται από μόνιμο πυροσβεστικό δίκτυο ή κάποια εξασφαλισμένη παροχή.

Σε δεύτερη φάση, το αφροδιαλύμα πρέπει να αναμιχθεί με αέρα και να υποστεί διόγκωση. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιούνται οι αφρογεννήτριες. Διακρίνουμε τρία είδη αφρογεννήτριων:

Αφρογεννήτριες χειρός.

Αφρογεννήτριες μόνιμης ή ημιμόνιμης εγκατάστασης.

Αφρογεννήτριες μεγάλης παροχής σε κανόνια. Αυτές χρησιμοποιούνται συνήθως σε μόνιμα ή τροχήλατα κανόνια, αλλά και σε αυτοκίνητα.

Η αρχή λειτουργίας όλων των αφρογεννήτρων στηρίζεται στη δημιουργία κενού με τη δυναμική ροή του αφροδιαλύματος μέσω περιορισμένου ανοίγματος. Αυτό συντελεί στην εισροή αέρα, την ανάμιξη του με το αφροδιαλύμα και κατά συνέπεια τη διόγκωση του αφροδιαλύματος, τη παραγωγή δηλαδή αφρού.

Οι αφρογεννήτριες χειρός είναι δύο τύπων:

Μεγάλης εκτόξευσης και μικρής ή μέσης εκτόξευσης, ανάλογα με το είδος της προσβολής που απαιτείται.

Τρόποι εφαρμογής του αφρού για πυρόσβεση υγρών καυσίμων

- Εκτόξευση με αφρογεννήτριες.

- Κατάκλυση δεξαμενών ή άλλων αποθηκευτικών χώρων με μόνιμες αφρογεννήτριες και ακροφύσια εγκατεστημένα σε προκαθορισμένα σημεία.

Εισαγωγή αφρού σε δεξαμενές σταθερής οροφής από τον πυθμένα, δια μέσου της μάζας του καιόμενου προϊόντος.

Είδη αφρών προς την διόγκωση

Οι τύποι των αφρών που χρησιμοποιούνται, χωρίζονται σε 3 μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με το βαθμό διόγκωσης.

Αφρός χαμηλής διόγκωσης

Αυτός εμφανίζει διόγκωση 5-10 φορές ως προς τον όγκο του χρήσιμου ποιούντος αφροδιαλύματος.

Ο τύπος αυτός απαιτείται για πυρόσβεση και προστασία Διυλιστηρίων, χώρων διακίνησης πετρελαιοειδών και γενικά για τη χημική βιομηχανία.

Αφρός μέσης διόγκωσης

Αυτός εμφανίζει διόγκωση 50-100 φορές ως προς τον όγκο του χρησιμοποιούμενου αφροδιαλύματος.

Ο τύπος αυτός απαιτείται για την εξασφάλιση περιοχών μετά από την πυρόσβεση και για πυρόσβεση σε προϊόντα με περιορισμένη έκλιψη εύφλεκτων αερίων, διότι λόγω της μικρής του συνεκτικότητας επιτυγχάνεται ευρεία αφροκάλυψη σε σύντομο χρόνο.

Αφρός μεγάλης διόγκωσης

Αυτός πρέπει να εξασφαλίζει διόγκωση 500-1000 φορές ως προς τον όγκο του χρησιμοποιούμενου αφροδιαλύματος.

Ο αριθμός αυτός τύπος αφρού απαιτείται για προληπτικές καλύψεις εκτεταμένων επιφανειών, ώστε να περιορίζονται οι πιθανότητες ανάφλεξης.

Οι διότι τελευταίοι τύποι αφρού, μέσης και μεγάλης διόγκωσης, απαιτούν ειδικό τύπο αφρογεννήτριων ή μηχανισμών, αλλά και ειδικό αφρογόνο συνθετικής παραγωγής.

Τύποι αφρογόνων ως προς τη σύνθεση

Σύμφωνα με τα αμέσως παραπάνω, οι κλασσικοί τύποι αφρογόνου, που πρέπει να χρησιμοποιούνται, είναι:

Πρωτεΐνη

Αυτό είναι προϊόν που παράγεται από την υδρόλυση πρωτεΐνούχων, φυσικών ουσιών.

Φλουροροπρωτεΐνη

Προϊόν με την παραπάνω σύσταση και τρόπο παραγωγής, που περιέχει σειρά φθοριούχων αλάτων και ενώσεων. Οι ενώσεις αυτές, συντελούν στην αύξηση της συνοχής του αφρού και στην καταλληλότητα του τόσο για επικαλύψεις ελαφρών υδρογονανθράκων όσο και για εισαγωγή από τον πυθμένα.

AFFF ή ελαφρό νερό

Αυτό είναι προϊόν σχετικά νέο, συνθετικής παραγωγής, αποτελουμένο από φθοριούχα άλατα και άλλες φθοριούμενες ενώσεις.

Αριστο οι αφροκάλυψη, αλλά και για εισαγωγή από τον πυθμένα.

Σβήνει τη φωτιά όχι μόνο μορφή αφρού, αλλά και με ραντισμό του επί της φλεγόμενης επιφάνειας. Η μεγάλη επιφανειακή τάση του συντελεί στο σχηματισμό λεπτότατου στρώματος με άμεση κατασβεστική ικανότητα.

Αφρογόνα μέσης ή μεγάλης διόγκωσης.

Όλα αυτά είναι συνθετικά και απαιτούν ειδικές συσκευές για τη διόγκωση. Είναι ακατάλληλα για παραγωγή αφρού χαμηλής διόγκωσης.

Αφρογόνα αλκοολικού τύπου.

Τα αφρογόνα αυτά χρησιμοποιούνται γενικά για καύσιμα υδατοδιαλυτά ή πολικές ενώσεις (π.χ. αλκοόλες, κετόνες κ.τ.λ.). Χρησιμοποιούνται σε αναλογία 10% για την παραγωγή του αφροδιαλύματος και έχουν την ιδιότητα να μην αποβάλουν το νερό σχηματισμού των στα υδατοδιαλυτά φλεγόμενα καύσιμα.

Αφρογόνα γενικής χρήσης.

Συνθετικός αφρός ειδικής σύνθεσης, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις περιπτώσεις κατάσβεσης πυρκαγιάς και σε κάθε τύπο συσκευής.

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τα χημικά μέσα που πρέπει να χρησιμοποιούνται. Επίσης γίνεται στον πίνακα αυτό σύγχριση της τιμής και της απόδοσης καθενός σε σχέση με την πρωτεΐνη.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΦΡΟΓΟΝΩΝ

Τύπος αφρογόνου	Αναλογία ανάμιξης	Είδος προστασίας	Διάφορα στοιχεία	Απόδοση	Τιμή
Πρωτεΐνη	3-6% μέση αναλ. 4%	Κάλυψη αφρού	Το πλέον διαδεδομένο μέσο	1	1
Φλουροπρωτεΐνη	3-5% μέση αναλ. 4%	Κάλυψη αφρού	Συνεχώς εκτοπίζει την πρωτεΐνη	3	2
AFFF (LIGHT WATER) Αφρογόνο μεγάλης διόγκωσης	Αμιγές διάλυμα 3-6% 3-6%	Λεπτό στρώμα Αφρός μεγάλης απόδοσης	Άριστο	6	3
Αφρογόνα αλκοολικού τύπου	6%	Κάλυψη αφρού	Διόγκωση 1000 Δεν διαλύεται σε υδατοδιαλυτές ενώσεις	-	3
				2	2,5

Αφροποιητικά μέσα

Τα αφροποιητικά μέσα διαχρίνονται σε:

- Μόνιμα συστήματα (π.χ. με αντλία αφρογόνου και τζιφάρι)
- Ημιμόνιμα συστήματα
- Κανόνια (σταθερά - κινητά)
- Φορητά (αφρογεννήτριες χειρός)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ
ΕΙΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ-ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΦΩΤΙΑΣ	ΝΕΡΟ ΑΦΡΟΣ	C02	ΣΚΟΝΕΣ HALON
1. Δεξαμενές αλκοόλης	X	X	
2. Ασφαλτική εμπότιση	X		
3. Χώρος συσσωρευτών		X	X
4. Κλίβανοι έγραμσης	X	X	X
5. Σκάρες φρεατίων	X	X	
6. Δεξαμενές εύφλεκτων υγρών & καυσίμων	X	X	
7. Κλίβανοι - φούρνοι (ατμός)			
8. Γδραυνικά υγρά και λιπαντικά έλαια	X	X	
9. Γενήτριες υδροστροβίλων	X	X	
10. Δεξαμενές/φόρτωση LRG	X		X
11. Λουτρό βαφής πετρελαίου	X	X	X
12. Χρωματουργία	X	X	X
13. Αποθήκευση βαφών	X	X	X
14. Αποθήκευση πετροχημικών	X	X	
15. Εργαστήρια ελέγχου πετρελαίου	X	X	X
16. Αντλιοστάσια	X		X
17. Αντιδραστήρες και κλασματικοί πύργοι	X		
18. Επεξεργασία και θερμική κατεργασία ελαστικού	X		
19. Αίθουσες ηλεκτρ. διακοπών		X	X
20. Κεντρικοί διανομείς αγωγών προϊόντων	X	X	
21. Μετασχηματιστές και διακόπτες κυκλωμάτων		X	X
22. Στρόβιλος λιπαντικού ελέγχου	X	X	X
23. Διαλυτική απόσταξη	X	X	
24. Χημεία		X	X
25. Ηλεκτρ. εξοπλισμός		X	X
26. Αντλίες θερμών προϊόντων (ατμός)			
27. Μονάδες παραγωγής			
28. Σταθμοί φόρτωσης βυτιοφόρων	X	X	
29. Αυτοκίνητο		X	X

Σημείωση: Σε περιπτώσεις όπου απαιτούνται περισσότερα του ενός μέσου, η επιλογή γίνεται ανάλογα με το μέγεθος, την ένταση και τη θέση της εστίας της φωτιάς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΠΑΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ

III.1. ΤΥΠΟΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

A. ΘΕΡΜΙΚΟΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ

Άυτοι χρησιμοποιούνται σε χώρους που υπάρχουν θερμές λειτουργίες (π.χ. λεβιθοστάσια, καυστήρες κλπ) και γενικώτερα σε χώρους όπου η τοχύτητα ανίχνευσης δεν είναι ο βασικός παράγοντας. Ο τύπος αυτών πυρανιχνευτών δεν είναι πολύ ευαίσθητος αλλά εμφανίζει μεγάλο ποσοστό αξιοπιστίας, δηλαδή τα λιγότερα σφάλματα.

Η αρχή λειτουργίας των στηρίζεται:

α. Στην ενεργοποίηση σε προκαθορισμένη θερμοκρασία με τη βοήθεια εύτηκτου μεταλλικού ελάσματος. Ελάχιστη θερμοκρασία ενεργοποίησης 60C.

β. Στην ενεργοποίηση όταν ο ρυθμός ανόδου της θερμοκρασίας (θερμική μεταβολή) υπερβεί το όριο των 8-9 C/δευτερόλεπτο. Αυτά συνήθως στηρίζονται στην αρχή του διμεταλλικού στοιχείου.

Και οι δύο τύποι συνήθως τοποθετούνται είτε μεμονωμένα, είτε σε σειρά και με την ενεργοποίηση κλείνουν το ανοικτό κύκλωμα.

Βασική προϋπόθεση επιλογής της θερμικής ενεργοποίησης είναι η μέγιστη θερμοκρασία του περιβάλλοντος που πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 12 C χαμηλότερη από την θερμοκρασία ενεργοποίησης.

B. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΚΑΠΝΟΥ

Ο τύπος αυτός είναι πολύ ευαίσθητος και ταχύτερα ενεργοποιούμενος. Σύμφωνα με τις αρχές λειτουργίας αυτοί χωρίζονται:

I. ΙΟΝΙΣΜΟΥ

Είναι πάρα πολύ ευαίσθητος στις γυμνές φλόγες. Στο αισθητήριο διαθέτουν ραδιενεργό υλικό, συνήθως ραδιενεργό Αμερικό της τάξης 0,1 έως 0,01 μικροχιουρί, που ιονίζεται μεταβάλλοντας την αντίσταση που κλείνει το κύκλωμα.

II. ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ

Είναι και αυτοί πολύ ευαίσθητοι.

Η αρχή λειτουργίας των στηρίζεται στον εντοπισμό του καπνού. Γενική η ενεργοποίηση γίνεται:

- α. Είτε με διασκορπισμό είτε με εκτροπή της φωτεινής ακτίνας.
- β. Είτε με συσκότιση της φωτεινής ακτίνας.

Γ. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΦΩΤΙΑΣ

Στον τύπο αυτό η ενεργοποίηση γίνεται με τη βοήθεια των καυσαρίων, σύμφωνα με τις παρακάτω αρχές:

- α. Ενεργοποίηση λόγω μειωμένης σγωγιμότητας που προέρχεται από τη μεταβολή της σύστασης του αέρα.
- β. Με τη βοήθεια καταλυτικού στοιχείου και επιτάχυνσης της οξειδώσης των καυσαρίων.

Δ. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΦΛΟΓΑΣ

Αυτοί λειτουργούν με την ενέργεια ακτινοβολίας στην περιοχή που αυτή είναι ορατή στον άνθρωπο (περίπου 4000-7700 Angstroms) αλλά και μερικώς εκτός αυτής της περιοχής.

Θεωρούνται υπερευαίσθητοι και γι' αυτό είναι κατάλληλοι και για μικροφωτιές ή υπολογισθέντες αναφλέξεις (π.χ. πλαστικά καλώδια, κάρβουνα, ξύλα κλπ).

Χρησιμοποιούνται για περιοχές υφηλού κινδύνου και ειδικά σε λειτουργούντες μονάδες, γεμιστήρια υγρών καυσίμων, σε περιοχές με κινδύνο έκρηξης ή μεγάλης πυρκαγιάς κλπ.

Για την ενεργοποίηση απαιτείται οπτική επαφή, για το λόγο αυτό πρέπει να τοποθετούνται σε ελεύθερες και ανοικτές περιοχές.

Βασικές αρχές λειτουργίας:

I. ΥΠΕΡΙΩΔΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Ενεργοποιούνται με την υπεριώδη ενέργεια της φλόγας που ενεργεί άμεσα στον πυρήνα του αισθητηρίου που είναι ανθρακοπυρίτιο ή νιτρώδες αργιλίο.

Είναι υπερευαίσθητοι και επηρέαζονται από τον τεχνητό και φυσικό φωτισμό.

II. ΥΠΕΡΥΘΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Η ενεργοποίηση του ανιχνευτή γίνεται με την άμεση επίδραση της υπέρυθρης ακτινοβολίας της φλόγας στον πυρήνα του ανιχνευτή. Η ευαίσθησία, είναι τέτοια, ώστε η ενεργοποίηση μπορεί να γίνει και μέσω αντανάκλασης των υπερύθρων ακτίνων. Μειονέκτημα είναι η μείωση της αξιοπιστίας λόγω επίδρασης της ηλιακής ενέργειας.

E. ΆΛΛΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Τύποι πυρανιχνευτών υπάρχουν και άλλοι με διάφορες αρχές λειτουργίας και τρόπους ενεργοποίησης. Αυτοί γίνονται αποδεκτοί εφ' όσον έχουν αναγνωρισθεί διεθνώς και έχουν τύχει της έγκρισης της αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

III.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Οι συνθήκες του περιβάλλοντος χώρου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όχι μόνο για την επιλογή αλλά και για την τοποθέτηση. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ικανότητα και η ευαίσθησία των πυρανιχνευτών. Κακή επιλογή και τοποθέτηση δημιουργούν προβλήματα αξιοπιστίας και εσφαλμένων ενεργοποιήσεων.

Πυρανιχνευτές φλόγας δεν πρέπει να τοποθετούνται σε συνεργεία, χημεία, χώρους με θερμές λειτουργίες ή γυμνές φλόγες, χώρους με σπινθήρες κλπ.

Πυρανιχνευτές καπνού δεν πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους με θερμικής δραστηριότητας, καπνούς, ατμούς, εξατμίσεις, με καυστήρες. Ακόμη δεν πρέπει να τοποθετούνται σε ανοικτούς ή κλειστούς χώρους με σκόνες, αιωρήματα κλπ.

Σε χώρους με τεχνητό αερισμό πρέπει να τοποθετούνται οι πυρανιχνευτές στην πλευρά των εξερχομένων αερίων και όχι στον εισερχόμενο καθαρό αέρα.

Εάν υπάρχουν στους χώρους κλιβανοί, τζάκια, καλοριφέρ και άλλες θερμές εγκαταστάσεις αυτοί πρέπει να τοποθετούνται μακριά.

Για χώρους με ατμολέβητες, εξαερώσεις, διάφυγες αερίων, ατμούς, εξατμίσεις, με καυστήρες. Επίσης προσοχή απαιτείται στην επιλογή και τοποθέτηση σε χώρους που σημειώνονται εκτινάξεις και επικαθήσεις βαρέων ή ρυτινούχων προϊόντων.

Σε χώρους που υπάρχουν αέριοι υδρογονάνθρακες, αναθυμιάσεις

καυσίμων ή χημικών ενώσεων, αεροξόλ κ.λπ πρέπει να γίνει η κατάλληλη επιλογή.

Πυρανιχνευτές διαφόρων τύπων ενδέχεται να τοποθετηθούν σε κοινό δίκτυο εφ' άσον αυτοί είναι της αυτής λειτουργίας δηλαδή ανοικτού κυκλώματος ή κλειστού κυκλώματος.

Παράγοντες για την επιλογή είναι:

Το είδος του ενδεχόμενου καυσίμου.

Η πιθανή πηγή ανάφλεξης

Οι περιβαλλοντολογικές συνθήκες.

Το μέγεθος και η αξία των εγκαταστάσεων.

Οι ιδιότητες των τύπων πυρανιχνευτών που επιδρούν στην επιλογή τους είναι:

A. ΘΕΡΜΙΚΟΙ

Όχι πολύ ευαίσθητοι, λίγες εσφαλμένες ενεργοποιήσεις. Συνήθως ενεργοποιούνται σε 15°C πάνω από τη μέγιστη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

B. ΚΑΠΝΟΥ (ΙΟΝΙΣΜΟΥ)

Άρκετα ευαίσθητοι με πολλές εσφαλμένες ενεργοποιήσεις. Συνήθως ενεργοποιούνται και σε ανοικτούς χώρους.

C. ΚΑΠΝΟΥ (ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ)

Ευαίσθητοι με αρκετές εσφαλμένες ενεργοποιήσεις. Κατάλληλοι για χώρους με μικροφωτιές και υποθάλπτουσες εστίες.

D. ΦΛΟΓΑΣ

Ευαίσθητοι με πολλές εσφαλμένες ενεργοποιήσεις. Κατάλληλοι για τοποθετήσεις σε απομονωμένους και σκοτεινούς χώρους. Αυτοί ενεργοποιούνται με κάθε είδος ακτινοβολίας.

Σε κλειστούς ή ανοικτούς χώρους αυτοί πρέπει να τοποθετούνται: Στις οροφές αιθουσών.

Στα φευδοπατώματα, Ειδικά όταν υπάρχουν καλωδιώσεις και ηλεκτρικός εξοπλισμός.

Στις φευδοροφές, Ειδικά όταν υπάρχουν καλωδιώσεις και ηλεκτρικός εξοπλισμός.

Σε τοίχους, ικριώματα ή υπόστεγα

III.3. ΣΥΝΗΘΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗ

Οι πυρανιχνευτές τοποθετούνται είτε μεμονωμένοι για μικρούς χώρους είτε σε κύκλωμα. Βασικές αρχές τοποθέτησης:

- Αποστάσεις μεταξύ ανιχνευτών 5-10 μέτρα ανάλογα με την επιφάνεια της οροφής.

- Οροφές με κοιλότητες και δοκούς πιθανόν να απαιτούν μεγαλύτερο αριθμό πυρανιχνευτών.

- Κάθε κύκλωμα ανιχνευτών στην σειρά δεν πρέπει να έχει μήκος μεγαλύτερο των 300 μέτρων.

- Σειρά πυρανιχνευτών από τοίχο κατά μέγιστο 5 μέτρα.

- Απόσταση παράλληλων σειρών κατά μέγιστο 10 μέτρα.

- Κάθε χώρος πρέπει να καλύπτει κατ' ελάχιστο το 5% του μήκους του συνολικού κυκλώματος ή 7,5 μέτρα όποιο είναι μεγαλύτερο.

- Σαν βάση υπολογισμού για ανοικτό χώρο χωρίς εμπόδια τίθεται ότι κάθε ανιχνευτής μπορεί να καλύψει μέγιστη επιφάνεια 83 τετρ. μέτρα.

III.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το σύστημα πυρανιχνευτών αποσκοπεί σε δύο λειτουργίες:

- Την έγκαιρη ανίχνευση μιας ενδεχόμενης ανάφλεξης και την ειδοποίηση του πρόσωπου μέσω κάποιου κέντρου αποδοχής.

- Την έγκαιρη ανίχνευση μιας ενδεχόμενης ανάφλεξης και την άμεση ενεργοποίηση κεντρικού αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με παράλληλη ειδοποίηση του πρόσωπου.

Η ενεργοποίηση των πυρανιχνευτών για κάποιο χώρο προϋποθέτει οπτική και ηχητική επισήμανση του χώρου με το περιστατικό. Για το λόγο αυτό απαιτούνται:

- Εξωτερικό οπτικό σήμα περιστρεφόμενου φάρου.

- Εσωτερική ηχητική (ακουστική) ειδοποίηση με τη βοήθεια βομβηών ή κουδουνιών.

- Τοπικά οπτικά σήματα που ενεργοποιούνται για να ειδοποιήσουν το πρόσωπο.

Τα συστήματα αυτού ενεργοποιούνται μέσω τοπικού πίνακα συναγερμού όπου όπου καταλήγουν τα κυκλώματα και τα δίκτυα όλων των ζωνών.

- Κάθε προστατευόμενή περιοχή χωρίζεται σε ζώνες προστασίας.

Κάθε ζώνη προστασίας περιλαμβάνει ανιχνευτές και πιθανόν κουμπιά χειροκίνητης ενεργοποίησης συναγερμού για τη ζώνη. Το κύκλωμα της ζώνης που συνήθως καλύπτει ομοιδείς ή γειτονικούς χώρους, καταλήγει στον πίνακα καλύπτοντας ειδικό στοιχείο αυτού.

Το στοιχείο φέρει οπτική ένδειξη ενεργοποίησης λόγω ενεργοποίησης πυρανιχνευτή ή κουμπιού συναγερμού. (κόκκινο λαμπτάκι) και ένδειξη ενεργοποίησης λόγω σφάλματος στη ζώνη (κίτρινο λαμπτάκι).

Κάθε πίνακας μπορεί να έχει από 1 στοιχείο μέχρι 15 ή και 32 στοιχεία. Πίνακες με περισσότερα στοιχεία δεν θεωρούνται τοπικοί πίνακες.

Για τις μεγάλες εγκαταστάσεις και βιομηχανικά συγχροτήματα συνήθως γίνεται πρόβλεψη και το τοπικό σήμα συναγερμού μεταδίδεται αυτόματα σε κεντρικό σύστημα συναγερμού του συγχροτήματος.

Τα συστήματα αυτά, κατάλληλα συνδεδεμένα, μπορεί να ενεργοποιήσουν:

- Συστήματα κατάκλυσης με νερό ή αφρό.

- Κατάκλυση χώρων με διοξείδιο του άνθρακα.

- Κατάκλυση χώρων με HALON.

Για την κατάκλυση χώρων όπου παρευρίσκεται πρόσωπο, γίνεται πρόβλεψη για σχετική καθυστέρηση με ρυθμιζόμενο χρόνο, ώστε η κατάκλυση να αρχίζει σε 15", 30" ή 45" μετά την ενεργοποίηση του συστήματος. Ο χρόνος αυτός πρέπει να είναι αρκετός για την απομάκρυνση του πρόσωπου.

III.5. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Η αξιοπιστία των συστημάτων αυτών είναι σχετική.

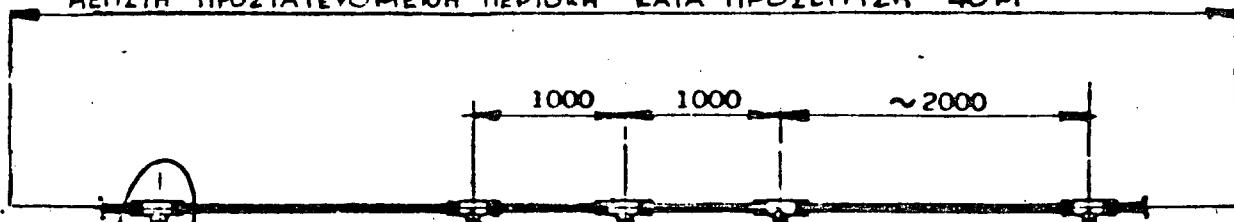
Αυξημένη αξιοπιστία δίνουν τα συστήματα πυρανιχνευτών με διπλό κύκλωμα ανάπτυξης.

Με το σύστημα αυτό η ενεργοποίηση γίνεται μόνο όταν ενέργοποιηθούν δύο γειτονικοί πυρανιχνευτές που ανήκουν σε διαφορετικά κυκλώματα.

Η πρώτη ενεργοποίηση οποιουδήποτε πυρανιχνευτή παρέχει μόνο τοπικό προειδοποιητικό σήμα, αλλά με τη δεύτερη ενεργοποίηση στο άλλο κύκλωμα, δίνεται πλέον κανονικός συναγερμός.

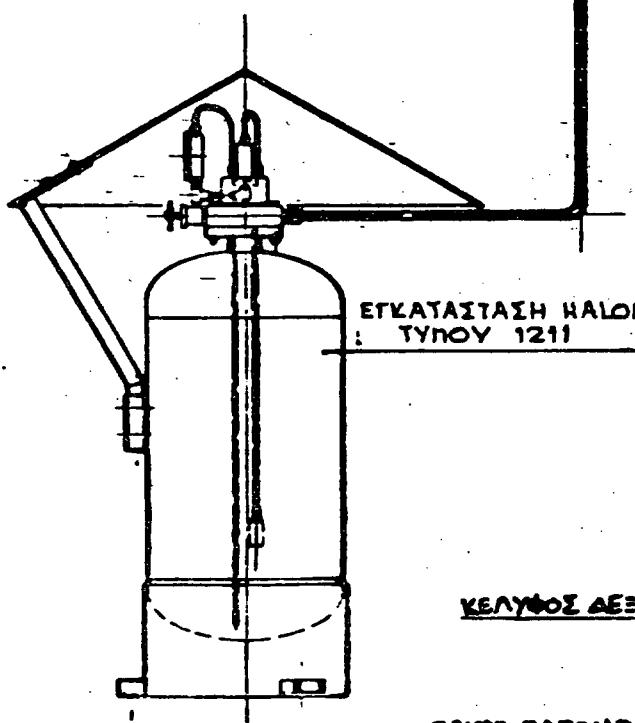
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΛΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 40m



ΒΛΕΠΕ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ "X"

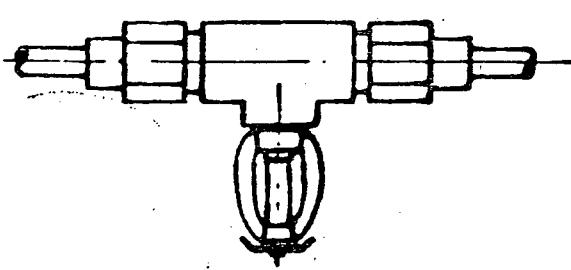
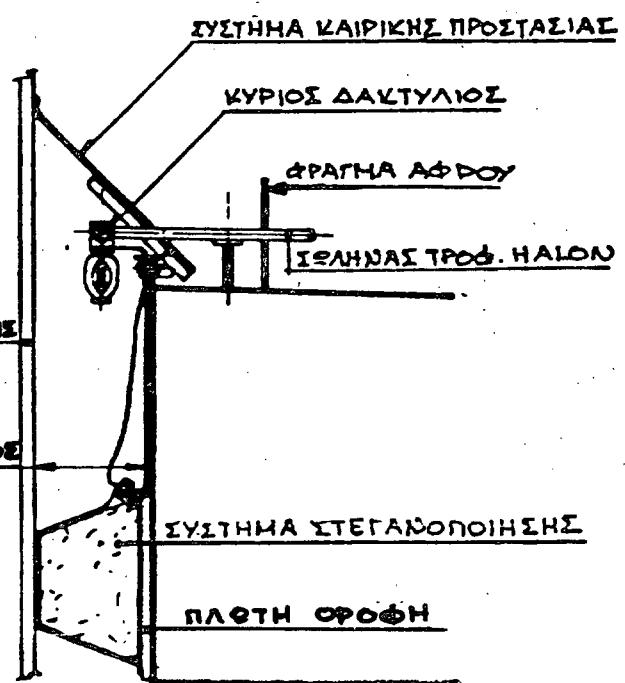
ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ ΛΑΡΟΧΗΣ ή ΕΝΠΟΥΛΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ



ΕΤΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΑΛΟΝ
ΤΥΠΟΥ 1211

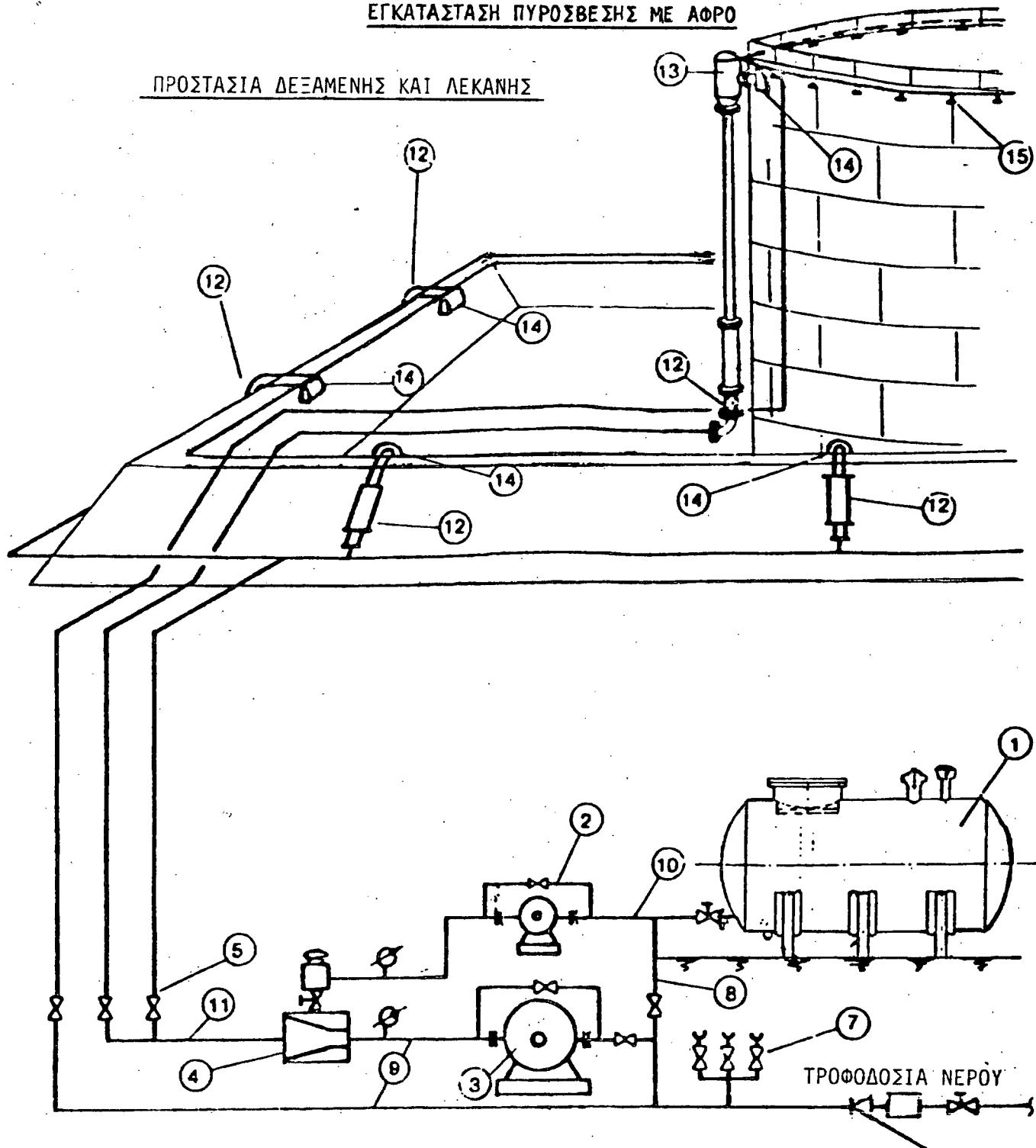
ΚΕΛΥΦΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

ΠΑΧΟΣ ΠΑΡΕΝΒΥΘΜΑΤΟΣ



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ "X"

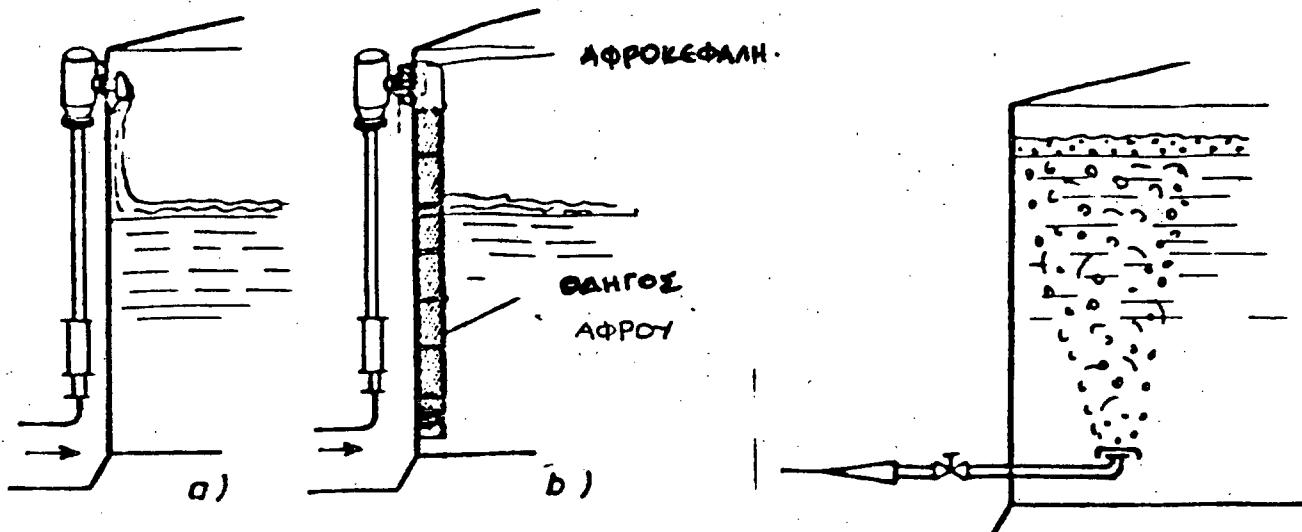
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΤΟΥ ΒΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΣΩΛΗΝΩΣΣΩΝ ή ΕΞΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΦΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. ΔΟΧΕΙΟ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ | 9. ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ |
| 2. ΑΝΤΛΙΑ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ | 10. ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΑΦΡΟΓΟΝΟΥ |
| 3. ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ | 11. ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΦΡΟΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ |
| 4. ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ | 12. ΑΦΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ |
| 5. ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ | 13. ΑΦΡΟΚΕΦΑΛΗ |
| 6. ΒΑΝΑ ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ | 14. ΡΑΜΟΟΣ ΕΚΧΥΣΗΣ ΑΦΡΟΥ |
| 7. ΣΗΜΕΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΑΦΡΟΥ | 15. ΑΚΡΟΥΣΙΑ ΨΕΚΑΣΜΟΥ |
| 8. ΓΡΑΜΜΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ | |

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΦΡΟ

(ΕΦΑΜΡΟΣΙΜΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΧΑΜΗΛΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗ ΑΦΡΟΥ)



ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΦΡΟΥ

ΕΠΙ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

Α) ΜΕ ΑΦΡΟΚΕΦΑΛΗ ΚΑΙ ΡΑΜΦΟΣ ΕΚΧΥΣΗΣ

Β) ΜΕ ΟΔΗΓΟ ΓΙΑ ΑΠΑΛΗ ΚΑΛΥΨΗ
(ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕ ΑΛΚΟΟΛΕΣ).

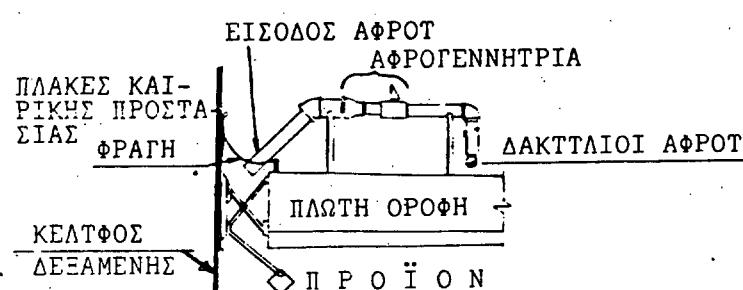
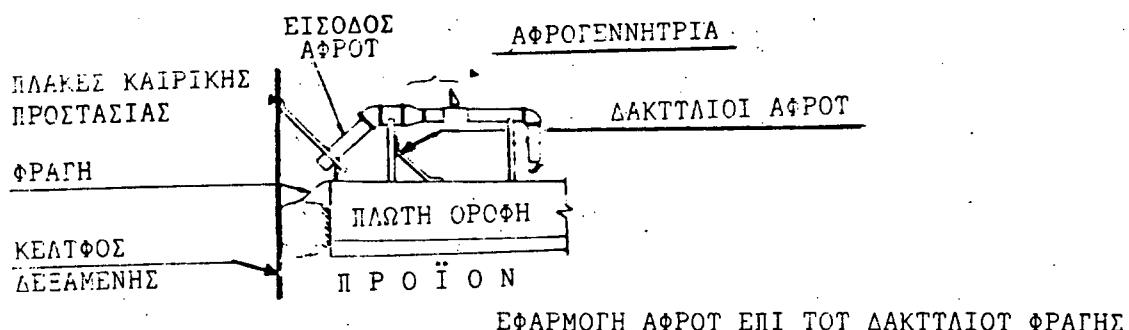
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΦΡΟΥ ΥΠΟ ΤΗΝ ΣΤΑΘΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

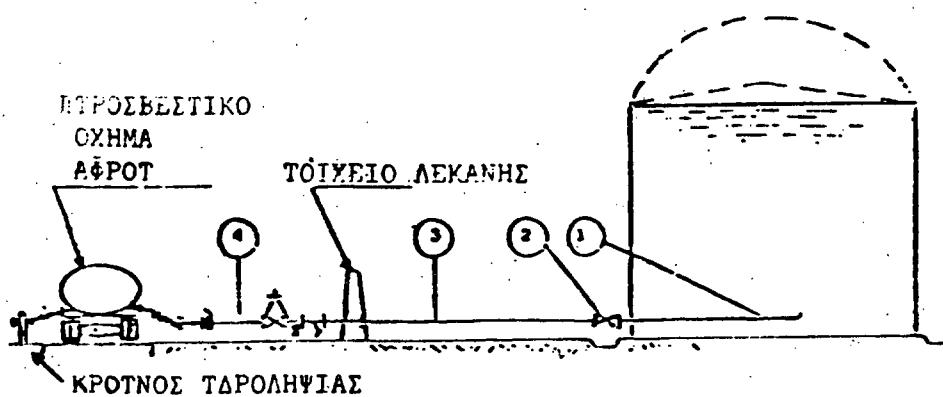
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΜΕ ΑΦΡΟΓΕΝΗΤΡΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ.

ΠΑΡΟΧΗ $Q=200-2000 \text{ λίτρα/λεπτό}$ ΣΕ ΠΙΕΣΗ 8 BAR.

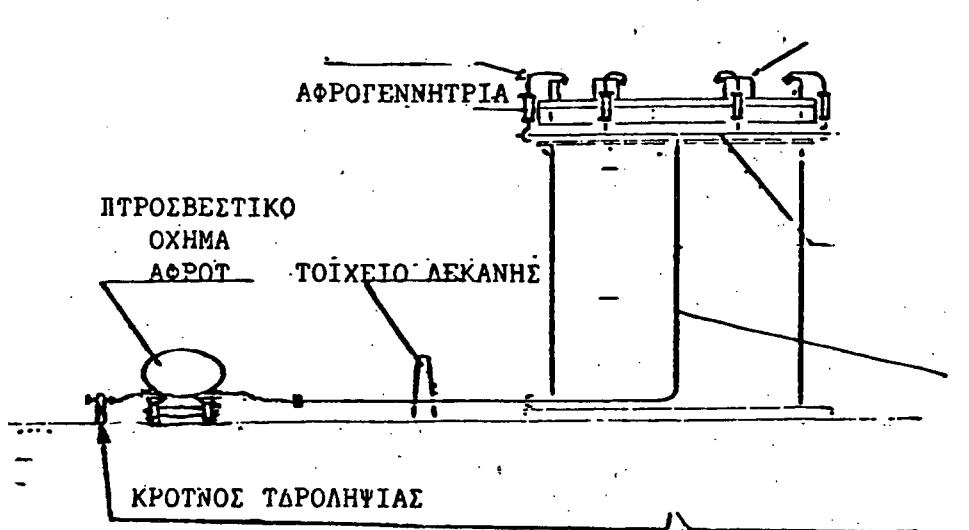
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ: 1:4

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΥΓΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΛΑΣΗΣ Α'. Β

ΑΦΡΟΓΕΝΗΤΡΙΑ ΕΠΙ ΠΛΩΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣCATENART SYSTEM

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΦΡΟΤ ΕΠΙ ΤΟΤ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

ΑΝΩ: ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΩΝΙΚΗΣ ΟΡΟΦΗΣ



ΚΑΤΩ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΦΡΟΥ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΟΦΤΗΣ ΚΑΙ ΚΩΝΙΚΗΣ ΟΡΟΦΗΣ, ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΓΡΑ.

1. ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΦΡΟΥ
2. ΡΑΜΦΟΣ ΑΦΡΟΥ
3. ΑΝΑΚΛΑΣΤΗΡΑΣ ΑΦΡΟΥ
4. ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΦΡΟΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ
5. ΑΓΩΓΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΑΦΡΟΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΤΑΞΗ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΦΡΟΥ

Η παραπάνω διέτεξη συνιστάται για αφροπαραγωγή με τη βοήθεια κατάλληλου αυτοκλυνότου αφρού.

5. Τα στοιχεία που αναφέρονται σε θέματα κατασκευής δεξαμενών, λεκανών ασφαλείας και αποστάσεων ασφαλείας σύμφωνα με την Υπ. απόφαση 34628/1985, θα ελέγχωνται από τις Υπηρεσίες του ΥΒΕΤ που είναι αρμόδιες για τη χορήγηση αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων αποθήκευσης υγρών καυσίμων, τα δε μέτρα και μέσα πυροπροστασίας (μόνιμα, ημιμόνιμα και φορητά), σύμφωνα με την παρούσα, θα ελέγχωνται από τις Υπηρεσίες του Πυροσβεστικού Σώματος.

Β. 1. Από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης καταργούνται:

α) Το ΠΔ 460/76 περιλήφεως μέτρων πυρασφόλειας υπό Βιομηχανικών και Βιοτεχνικών Επιχειρήσεων και αποθηκών (ΦΕΚ 170 Α/76).

β) Η κατάταξη σε κατηγορίες από άποφη κινδύνου πυρκαγιάς της αποφάσεως 17483/281/1978 (ΦΕΚ 269/30.3.78/τ.Β') καθόσον αφορά μόνον ως προς τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων των Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών.

γ) Η παράγραφος υπό στοιχείο I, του κεφαλαίου Β και υπό τον τίτλο «Έγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων Βγ» της Απόφασης του Υπουργού Βιομηχανίας και Ενέργειας υπ' αριθ. 17484/282/1978 (ΦΕΚ 283/30.3.78/τ.Β'), «περί εφαρμοστέων μέτρων πυροπροστασίας βιομηχανικών και βιοτεχνικών επιχειρήσεων» ως και το κεφάλαιο Α υπό τον τίτλο «Προληπτικά μέτρα πυρασφόλειας» καθόσον αφορά μόνον τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων Βγ, των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών που υπάγονται στις διατάξεις της Υπ. απόφασης 34628/1985.

δ) Καθ' όλο το περιεχόμενό της η παράγραφος 3.5 «Πυρασφόλεια» της Υπ. απόφασης υπ' αριθ. 34628/17.12.1985 «καθορισμός τεχνι-

κών προδιαγραφών ασφαλούς λειτουργίας, διαμόρφωσης, σχεδίασης και κατασκευής των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών» του Υπουργού Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας (ΦΕΚ 799/31.12.85/τ.Β'), και

ε) Κάθε άλλη διάταξη, που περιέχει όμοια ή διαφορετική ρύθμιση των θεμάτων της παρούσας απόφασης.

Εξακολουθούν να ισχύουν οι καταργούμενες διατάξεις των παραπάνω εδαφίων α) και β) και γ) και/θ' ο μέρος αναφέρονται στις εγκαταστάσεις: παραγωγής και αποθήκευσης υγρών καυσίμων που δεν ανήκουν σε Εταιρείες Εμπορίας Πετρελαιοειδών, παραγωγής, εμφιάλωσης και αποθήκευσης υγραερίων, σε αεροδρόμια, όσες γενικώς δεν υπάγονται στην απόφαση 34628/85 (ΦΕΚ 799/Β/31.12.1985) ως και σε εγκαταστάσεις εξόρυξης υδρογονανθράκων και παραγωγής, συσκευασίας και αποθήκευσης λιπαντικών ελαίων και λιπών.

2. Σε περίπτωση μικτών Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών, όπου συνυπάρχουν υγρά καύσιμα με άλλες βιομηχανικές-βιοτεχνικές δραστηριότητες παραγωγής, συσκευασίας ή αποθήκευσης προϊόντων, θα ισχύει για τις δραστηριότητες αυτές η Κοινή Υπουργική απόφαση 7755/160/1988 (ΦΕΚ 241/22.4.88/τ. Β').

Γ. Η παρούσα ισχύει από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης.

Δ. Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης

Αθήνα, 2 Αυγούστου 1988

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΗΣ Ι. ΠΕΠΟΝΗΣ

ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΣΕΧΙΩΤΗΣ

