

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΚΕΣΕΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ-ΙΩΑΝΝΗΣ

Το παρακάτω κείμενο αποτελεί προσαρμογή της
ΟΔΗΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
για τους κανόνες και τα πρότυπα ασφαλείας για τα επιβατηγά πλοία
(Οδηγία 2010/36/ΕΕ της Επιτροπής της 1ης Ιουνίου 2010 (ΕΕ L 162/29.6.2010)) για τις
ανάγκες του μαθήματος "ΑΣΦΑΛΕΙΑ" ΤΟΥ ΚΕΣΕΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ

ΠΥΡΚΑΪΑΣ

1 Βασικές αρχές (R 2)

1.1. Οι **στόχοι** πυρασφάλειας αυτού του κεφαλαίου είναι: ✓

1. αποτροπή της εκδήλωσης πυρκαϊάς και έκρηξης.
2. μείωση του κινδύνου που ενέχει η πυρκαϊά για την ανθρώπινη ζωή
3. μείωση του κινδύνου ζημίας από πυρκαϊά στο πλοίο, το φορτίο του και το περιβάλλον.
4. περιορισμός και κατάσβεση πυρκαϊάς μέσα στο χώρο προελεύσεώς της
5. παροχή επαρκών και εύκολα προσπελάσιμων μέσων διαφυγής για τους επιβάτες και το πλήρωμα.

2.1 Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι πυρασφάλειας που ορίζονται στην παράγραφο 1.1, οι κανονισμοί του παρόντος κεφαλαίου βασίζονται στις ακόλουθες **βασικές αρχές**, οι οποίες ενσωματώνονται στους κανονισμούς όπου είναι απαραίτητο, ανάλογα με τον τύπο των πλοίων και τον πιθανό κίνδυνο πυρκαϊάς που ενέχουν: ✓

1. διαίρεση του πλοίου σε κύριες κατακόρυφες ζώνες με θερμικά και κατασκευαστικά όρια.
2. διαχωρισμός των χώρων ενδιαίτησεως από το υπόλοιπο πλοίο με θερμικά και κατασκευαστικά όρια
3. περιορισμένη χρήση καύσιμων υλικών
4. ανίχνευση οιασδήποτε πυρκαϊάς στη ζώνη προελεύσεώς της

5. περιορισμός και κατάσβεση πυρκαϊάς μέσα στο χώρο προελεύσεώς της
6. προστασία των μέσων διαφυγής ή προσπελάσεως για την καταπολέμηση της πυρκαϊάς
7. άμεση διαθεσιμότητα πυροσβεστικών μέσων
8. ελαχιστοποίηση της πιθανότητας αναφλέξεως ατμών εύφλεκτου φορτίου.

2 Ορισμοί (R 3)

2.1 **Άκαυστο υλικό** είναι ένα υλικό που ούτε καίγεται ούτε εκλύει εύφλεκτους ατμούς σε επαρκή ποσότητα για αυτανάφλεξη, όταν θερμαίνεται σε θερμοκρασία περίπου 750ο Κελσίου, που προσδιορίζεται με δοκιμή πυρός σύμφωνα με το ψήφισμα A.799 (19) της ολομελείας του ΙΜΟ με τίτλο «Αναθεωρημένη σύσταση σχετικά με τις μεθόδους δοκιμής που χρησιμοποιούνται για το χαρακτηρισμό των ναυπηγικών κατασκευαστικών υλικών ως μη καυσίμων». Κάθε άλλο υλικό είναι καύσιμο υλικό.

2.2 **Πρότυπη δοκιμή πυρός** είναι μία δοκιμή κατά την οποία δείγματα από τα κατάλληλα διαφράγματα και καταστρώματα εκτίθενται εντός δοκιμαστικού κλιβάνου σε θερμοκρασίες που κατά προσέγγιση αντιστοιχούν προς την πρότυπη καμπύλη χρόνου —θερμοκρασίας. Το δείγμα πρέπει να έχει μία εκτεθειμένη επιφάνεια όχι μικρότερη των 4,65 m² και ύψος (ή μήκος καταστρώματος) 2,44 μέτρων, να προσομοιάζει όσο το δυνατό περισσότερο την κατασκευή που επιδιώκεται και να περιλαμβάνει, όπου είναι αναγκαίο, τουλάχιστον μία ένωση. Η πρότυπη καμπύλη χρόνου-θερμοκρασίας ορίζεται ως μία ομαλή καμπύλη που διέρχεται διά των παρακάτω σημείων εσωτερικής θερμοκρασίας του κλιβάνου:

- | | |
|---|--------|
| • αρχική εσωτερική θερμοκρασία κλιβάνου | 20 °C |
| • μετά τα πρώτα 5 λεπτά | 576 °C |
| • μετά από 10 λεπτά | 679 °C |
| • μετά από 15 λεπτά | 738 °C |
| • μετά από 30 λεπτά | 841 °C |

- μετά από 60 λεπτά

945 °C

2.3 Τμήματα κλάσης «Α» είναι τα τμήματα εκείνα που αποτελούνται από διαφράγματα και καταστρώματα τα οποία συμμορφώνονται με τα εξής: ✓

1. κατασκευάζονται από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό
2. είναι κατάλληλα ενισχυμένα
3. κατασκευάζονται κατά τρόπον ώστε να είναι ικανά να παρεμποδίζουν τη διέλευση καπνού και φλόγας μέχρι το τέλος της πρότυπης δοκιμής πυρός, η οποία έχει διάρκεια μίας ώρας
4. είναι μονωμένα με εγκεκριμένα άκαυστα υλικά, ώστε η μέση θερμοκρασία της μη εκτεθειμένης πλευράς να μην ανέρχεται πλέον των 140 οC πάνω από την αρχική θερμοκρασία, ούτε η θερμοκρασία σε οιοδήποτε σημείο, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεων, να ανέρχεται πλέον των 180 οC πάνω από την αρχική θερμοκρασία, εντός του χρόνου που καταγράφεται κατωτέρω:

κλάση «Α 60»	60 λεπτά
κλάση «Α 30»	30 λεπτά
κλάση «Α 15»	15 λεπτά
κλάση «Α 0»	0 λεπτά

5. Η αρχή του κράτους της σημαίας του πλοίου πρέπει να απαιτεί δοκιμή του πρωτοτύπου ενός διαφράγματος ή καταστρώματος, προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι ικανοποιεί τις ανωτέρω απαιτήσεις όσον αφορά την ακεραιότητα και την άνοδο της θερμοκρασίας σύμφωνα με το ψήφισμα Α.754 (18) του ΙΜΟ

2.4. Τμήματα κλάσης «B» είναι τα τμήματα εκείνα που αποτελούνται από διαφράγματα, καταστρώματα, οροφές ή επενδύσεις που συμμορφώνονται με τα εξής:




1. κατασκευάζονται έτσι ώστε να είναι ικανά να παρεμποδίζουν τη διέλευση της φλόγας μέχρι του τέλους της πρώτης μισής ώρας της πρότυπης δοκιμής πυρός
2. έχουν βαθμό μονώσεως τέτοιο ώστε η μέση θερμοκρασία της μη εκτεθειμένης πλευράς να μην ανέρχεται πλέον των 139 οC πάνω από την αρχική θερμοκρασία, ούτε η θερμοκρασία σε οιοδήποτε σημείο, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεων, να ανέρχεται πλέον των 225 οC πάνω από την αρχική θερμοκρασία, εντός του χρόνου που καταγράφεται κατωτέρω:

κλάση «B 15» 15 λεπτά

κλάση «B 0» 0 λεπτά

3. κατασκευάζονται από εγκεκριμένα άκαυστα υλικά και όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή και την τοποθέτηση τμημάτων κλάσης «B» είναι άκαυστα με εξαίρεση τα λεπτά ξύλινα επικαλύμματα, που είναι δυνατόν να επιτρέπονται, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά ικανοποιούν τις άλλες απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου·
4. η αρχή του κράτους της σημαίας του πλοίου πρέπει να απαιτεί τη δοκιμή του πρωτοτύπου ενός τμήματος, προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι ικανοποιεί τις ανωτέρω απαιτήσεις όσον αφορά την ακεραιότητα και την άνοδο της θερμοκρασίας σύμφωνα με το ψήφισμα A.754 (18) του IMO.

2.5 Τμήματα κλάσης «Γ» είναι τα τμήματα που κατασκευάζονται από εγκεκριμένα άκαυστα υλικά. Τα τμήματα αυτά δεν είναι ανάγκη να πληρούν τις απαιτήσεις σχετικά με τη διέλευση καπνού και φλόγας ούτε τους περιορισμούς σχετικά με την άνοδο της θερμοκρασίας. Καύσιμα λεπτά ξύλινα επικαλύμματα επιτρέπονται, υπό την προϋπόθεση ότι ικανοποιούν τις άλλες απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου. 

2.6 Συνεχόμενες οροφές ή επενδύσεις κλάσης «B» είναι οι οροφές ή οι επενδύσεις κλάσης «B» οι οποίες καταλήγουν μόνο σε τμήμα κλάσης «A» ή «B».

2.7 Χάλυβας ή άλλο ισοδύναμο υλικό. Όπου συναντώνται οι λέξεις «χάλυβας ή άλλο ισοδύναμο υλικό», «ισοδύναμο υλικό» σημαίνει κάθε άκαυστο υλικό το οποίο, από τη φύση του ή λόγω της μονώσεώς του, παρουσιάζει ιδιότητες δομής και ακεραιότητας ισοδύναμες με εκείνες του χάλυβα στο τέλος της εφαρμοζόμενης εκθέσεως στην πρότυπη δοκιμή πυρός (π.χ. κράμα αλουμινίου με κατάλληλη μόνωση).

2.8 Χαμηλή εξάπλωση φλόγας σημαίνει ότι η κατά τον τρόπο αυτό περιγραφόμενη επιφάνεια περιορίζει επαρκώς την εξάπλωση της φλόγας. Αυτό προσδιορίζεται με EL 108 EL κατάλληλη δοκιμή πυρός σύμφωνα με το ψήφισμα A.653 (16) του IMO περί υλικών φινιρίσματος διαφραγμάτων, οροφών και καταστρωμάτων.

2.9 Κύριες κατακόρυφες ζώνες είναι τα μέρη στα οποία διαιρούνται το κύτος, οι υπερκατασκευές και τα υπερστεγάσματα διά τμημάτων κλάσης «A», των οποίων το μέσο μήκος και πλάτος σε οποιοδήποτε κατάστρωμα γενικά δεν υπερβαίνει τα 40 μέτρα.

Παραλείπονται 2.10 έως 2.18.

2.19.1 Μηχανοστάσια κατηγορίας A είναι οι χώροι εκείνοι και οι προσβάσεις προς αυτούς, που περιέχουν:

1. μηχανές εσωτερικής καύσεως που χρησιμοποιούνται για την κύρια πρόωση ή
2. μηχανές εσωτερικής καύσεως που χρησιμοποιούνται για σκοπούς άλλους από την κύρια πρόωση, αν αυτές αποδίδουν αθροιστικά συνολική ισχύ τουλάχιστον 375 kW ή
3. λέβητα που καίει πετρέλαιο ή μονάδα προετοιμασίας πετρελαίου για καύση.

2.19.2 Μηχανοστάσια είναι όλα τα μηχανοστάσια κατηγορίας A και όλοι οι άλλοι χώροι που περιλαμβάνουν τα μηχανήματα πρόωσης, τους λέβητες, τις μονάδες καυσίμου πετρελαίου, τις ατμομηχανές και τις μηχανές εσωτερικής καύσεως, τις

γεννήτριες και τις κύριες ηλεκτρικές μηχανές, τους σταθμούς ανεφοδιασμού, τα μηχανήματα ψύξεως, σταθεροποιήσεως, εξαερισμού και κλιματισμού καθώς και χώροι παρεμφερείς προς τους ανωτέρω και οι δίοδοι που οδηγούν στους χώρους αυτούς.

2.20 Μονάδα προετοιμασίας πετρελαίου για καύση είναι η τροφοδότηση που χρησιμοποιείται για την προετοιμασία του καυσίμου πετρελαίου για λέβητα πετρελαίου, ή ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την προετοιμασία θερμανθέντος πετρελαίου για τροφοδότηση μηχανής εσωτερικής καύσεως και περιλαμβάνει κάθε είδους αντλίες πίεσεως ελαίου, φίλτρα και θερμαντήρες που χρησιμοποιούν πετρέλαιο σε πίεση μεγαλύτερη από 0,18 N/mm².

2.21 Σταθμοί ελέγχου είναι οι χώροι όπου βρίσκεται ο ραδιοεξοπλισμός του πλοίου ή ο κύριος εξοπλισμός ναυσιπλοΐας ή η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας κινδύνου ή οι χώροι όπου συγκεντρώνεται ο εξοπλισμός πυρανίχνευσης ή πυροπροστασίας.

2.21.1 Κεντρικός σταθμός ελέγχου είναι ο σταθμός ελέγχου στον οποίο είναι συγκεντρωμένες οι εξής λειτουργίες ελέγχου και δεικτών: ✓

1. σταθερές διατάξεις πυρανίχνευσης και συναγερμού·
2. αυτόματοι καταγωνιστήρες, συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού·
3. πίνακας δεικτών πυροστεγών θυρών·
4. κλείσιμο πυροστεγών θυρών·
5. πίνακας δεικτών υδατοστεγών θυρών·
6. κλείσιμο υδατοστεγών θυρών·
7. ανεμιστήρες εξαερισμού·
8. γενικός συναγερμός/συναγερμός πυρκαϊάς·
9. συστήματα επικοινωνίας συμπεριλαμβανομένων των τηλεφώνων· και
10. μικροφωνική εγκατάσταση αναγγελιών.

3 Πυροσβεστικές αντλίες, σωληνώσεις, πυροσβεστικοί κρουνοί, εύκαμπτοι σωλήνες και ακροφύσια (R 4)

3.1.1 Κάθε πλοίο πρέπει να εφοδιάζεται με πυροσβεστικές αντλίες, σωληνώσεις, κρουνοί, εύκαμπτους σωλήνες και ακροφύσια που συμμορφώνονται στις απαιτήσεις αυτού του κανονισμού, στο βαθμό που έχουν εφαρμογή.

3.1.2 Όταν χρειάζονται περισσότερες από μία ανεξάρτητες πυροσβεστικές αντλίες, οι μονωτικές βαλβίδες για το διαχωρισμό του εντός του μηχανοστασίου τμήματος των πυροσβεστικών σωληνώσεων που περιλαμβάνει την ή τις κύριες πυροσβεστικές αντλίες από τις υπόλοιπες πυροσβεστικές σωληνώσεις πρέπει να είναι εγκατεστημένες σε εύκολα προσιτή και προστατευμένη θέση εκτός των χώρων του μηχανοστασίου. Οι πυροσβεστικές σωληνώσεις διατάσσονται κατά τρόπον ώστε, όταν κλείνουν οι βαλβίδες απομόνωσης, όλοι οι κρουνοί του σκάφους, εκτός των ευρισκομένων στο μηχανοστάσιο, να μπορούν να εφοδιασθούν με νερό από πυροσβεστική αντλία που δεν είναι τοποθετημένη στο χώρο του μηχανοστασίου μέσω αγωγών που δεν εισέρχονται στο χώρο αυτόν. Κατ' εξαίρεση, περιορισμένα τμήματα των σωληνώσεων αναρρόφησης και απαγωγής της πυροσβεστικής αντλίας κινδύνου επιτρέπεται να διέρχονται από το μηχανοστάσιο εφόσον είναι αδύνατον να τοποθετηθούν εξωτερικά, υπό την προϋπόθεση ότι διατηρείται η ακεραιότητα των κυρίων πυροσβεστικών σωληνώσεων περικλείοντάς τις σε **ανθεκτικό χαλύβδινο περίβλημα**.

3.1.3 Οι μονωτικές βαλβίδες για το διαχωρισμό του εντός του μηχανοστασίου τμήματος των πυροσβεστικών σωληνώσεων που περιλαμβάνει την ή τις κύριες πυροσβεστικές αντλίες από τις υπόλοιπες πυροσβεστικές σωληνώσεις πρέπει να είναι εγκατεστημένες σε **εύκολα προσιτή και προστατευμένη θέση** εκτός των χώρων του μηχανοστασίου. Οι πυροσβεστικές σωληνώσεις διατάσσονται κατά τρόπον ώστε, όταν κλείνουν οι βαλβίδες απομόνωσης, όλοι οι κρουνοί του σκάφους, εκτός των προαναφερθέντων ευρισκομένων στο μηχανοστάσιο, να μπορούν να εφοδιασθούν με νερό από άλλη

πυροσβεστική αντλία ή από αντλία έκτακτης ανάγκης. Οι αντλία έκτακτης ανάγκης, το στόμιο λήψης θαλάσσιων υδάτων αυτής και οι σωληνώσεις αναρρόφησης και παροχής και οι βαλβίδες απομόνωσης θα τοποθετούνται εκτός του μηχανοστασίου. Εάν αυτή η διάταξη δεν είναι εφικτή, το σώμα μπορεί να τοποθετηθεί στο μηχανοστάσιο, αν η βαλβίδα ελέγχεται εξ αποστάσεως από μια θέση στο ίδιο διαμέρισμα με την αντλία έκτακτης ανάγκης και ο σωλήνας αναρρόφησης έχει το μικρότερο δυνατό μήκος. Μικρά τμήματα των σωληνώσεων αναρρόφησης ή εκροής επιτρέπεται να εισέρχονται στο μηχανοστάσιο, εφόσον περικλείονται σε ανθεκτικό χαλύβδινο περίβλημα ή είναι μονωμένα σύμφωνα με τα πρότυπα A-60. **Οι σωληνώσεις θα έχουν μεγάλο πάχος τοιχωμάτων, τουλάχιστον 11 χιλιοστών και θα συγκολλούνται εκτός από τις συνδέσεις με τη βαλβίδα εισροής θαλάσσιων υδάτων στις οποίες έχει τοποθετηθεί φλάντζα.**

3.2 Δυναμικότητα των πυροσβεστικών αντλιών

3.2.1 Οι απαιτούμενες πυροσβεστικές αντλίες πρέπει να είναι ικανές να παρέχουν για σκοπούς κατασβέσεως πυρκαϊάς μία ποσότητα νερού, στην πίεση που καθορίζεται στην παράγραφο 3.4.2, όχι λιγότερη από τα δύο τρίτα της ποσότητας που απαιτείται να απαντηθεί από τις αντλίες υδροσυλλεκτών όταν αυτές χρησιμοποιούνται για την άντληση κυτών.

3.2.2. Σε κάθε πλοίο που απαιτείται από τους κανονισμούς αυτούς να διαθέτει περισσότερες από μία ηλεκτροκίνητες πυροσβεστικές αντλίες, εκάστη των απαιτούμενων αντλιών πρέπει να έχει δυναμικότητα όχι μικρότερη του 80 % της συνολικής απαιτούμενης δυναμικότητας διηρημένης διά του ελάχιστου αριθμού των απαιτούμενων αντλιών πυρκαϊάς, αλλά σε κάθε περίπτωση όχι μικρότερη των 25 m³/h και κάθε αντλία σε οποιαδήποτε περίπτωση πρέπει να είναι ικανή να παρέχει τουλάχιστον τις δύο απαιτούμενες προβολές νερού. Αυτές οι πυροσβεστικές αντλίες πρέπει να είναι ικανές για τροφοδότηση του πυροσβεστικού συστήματος υπό τις απαιτούμενες συνθήκες. ✓

3.2.3 Σε πλοία με ημερομηνία κατασκευής από 1ης Ιανουαρίου 2003 και μετά, στα οποία είναι εγκατεστημένες περισσότερες αντλίες από τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό, οι πρόσθετες αντλίες θα έχουν δυναμικότητα τουλάχιστον 25 m³/h και θα έχουν τη δυνατότητα παροχής τουλάχιστον των δύο προβολών υδάτων που ορίζονται στην παράγραφο 5 αυτού του κανονισμού.

3.3 Διάταξη των πυροσβεστικών αντλιών και σωληνώσεων και άμεση διαθεσιμότητα υδροληψίας

3.3.1. Τα πλοία πρέπει να εφοδιάζονται με ηλεκτροκίνητες πυροσβεστικές αντλίες ως εξής:

1. Πλοία που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν περισσότερους από 500 επιβάτες: τουλάχιστον τρεις αντλίες, από τις οποίες η μία μπορεί να κινείται από την κύρια μηχανή·
2. Πλοία που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν έως 500 επιβάτες: τουλάχιστον δύο αντλίες, από τις οποίες η μία μπορεί να κινείται από την κύρια μηχανή.

3.3.2. Αντλίες αποχετεύσεως χώρων υγιεινής, έρματος, υδροσυλλεκτών ή γενικής χρήσεως γίνονται δεκτές ως πυροσβεστικές αντλίες, υπό την προϋπόθεση ότι δεν χρησιμοποιούνται για την άντληση πετρελαίου και ότι, αν χρησιμοποιούνται ευκαιριακά για τη μεταφορά ή άντληση καυσίμου πετρελαίου, πρέπει να τοποθετούνται κατάλληλες διατάξεις για την εναλλαγή. ✓

3.3.3. Η διάταξη των λήψεων θαλασσίου ύδατος, των πυροσβεστικών αντλιών και των πηγών ενέργειάς τους πρέπει να είναι τέτοια ώστε, στα σκάφη που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν περισσότερους από 250 επιβάτες, να εξασφαλίζεται ότι, στην περίπτωση πυρκαϊάς σε οποιοδήποτε διαμέρισμα, δεν θα τίθενται εκτός λειτουργίας όλες οι πυροσβεστικές αντλίες. Στα νέα πλοία της κατηγορίας Β που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν έως 250 επιβάτες, σε περίπτωση κατά την οποία

πυρκαϊά σε οποιοδήποτε τμήμα τους συνεπάγεται την ακρήστευση όλων των αντλιών, θα αποτελεί εναλλακτικό μέσο παροχής ύδατος για πυροσβεστικούς σκοπούς έκτακτη ηλεκτροκίνητη πυροσβεστική αντλία κινδύνου, ανεξάρτητης λειτουργίας, της οποίας η πηγή ενέργειας και η λήψη θάλασσας θα βρίσκονται εκτός του μηχανοστασίου. Αυτή η ανεξάρτητης λειτουργίας ηλεκτροκίνητη πυροσβεστική αντλία κινδύνου θα συμμορφώνεται με τις διατάξεις του Κώδικα συστημάτων πυρασφάλειας για πλοία με ημερομηνία κατασκευής από 1ης Ιανουαρίου 2003 και μετά.

3.3.4. Στα νέα πλοία κατηγορίας B που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν περισσότερους από 250 επιβάτες, η διάταξη για την άμεση διαθεσιμότητα νερού θα είναι τέτοια ώστε τουλάχιστον μία αποτελεσματική προβολή νερού να διατίθεται άμεσα από οποιοδήποτε κρουνο εσωτερικού χώρου με στόχο να εξασφαλίσει τη συνέχιση της εξόδου του νερού με την αυτόματη εκκίνηση απαιτούμενης πυροσβεστικής αντλίας.

3.3.5. Σε πλοία των οποίων τα μηχανοστάσια μένουν κατά διαστήματα αφύλακτα ή όταν απαιτείται ένα μόνο πρόσωπο σε βάρδια, πρέπει να υπάρχει άμεση παροχή ύδατος από το πυροσβεστικό δίκτυο σε κατάλληλη πίεση είτε με εκκίνηση εξ αποστάσεως μιας εκ των κυρίων πυροσβεστικών αντλιών που διαθέτει σύστημα εκκίνησης εξ αποστάσεως, από την γέφυρα πλοήγησης και το σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς, εάν υπάρχει, είτε με μόνιμη άσκηση πίεσης στο πυροσβεστικό δίκτυο από μία από τις κύριες πυροσβεστικές αντλίες. ✓

3.3.6. Η βαλβίδα παροχής κάθε πυροσβεστικής αντλίας πρέπει να είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα αντεπιστροφής.

4. Διάμετρος και πίεση του πυροσβεστικού δικτύου

4.1. Η διάμετρος του πυροσβεστικού δικτύου και των σωληνώσεων νερού υπηρεσίας πρέπει να είναι αρκετή για την αποτελεσματική διανομή της μέγιστης απαιτούμενης καταθλίψεως από δύο πυροσβεστικές αντλίες που λειτουργούν ταυτοχρόνως.

4.2. Με δύο αντλίες ταυτοχρόνως μέσω ακροφυσίων που καθορίζονται στην παράγραφο 8 και με επαρκείς κρουνοί για την παροχή της ποσότητας του νερού που καθορίζεται στην παράγραφο 4.1, σε όλους τους κρουνοί πρέπει να διατηρούνται οι κατωτέρω ελάχιστες πιέσεις:

Πλοία κατηγορίας B που βάσει του πιστοποιητικού τους μεταφέρουν:	Νέα	Υπάρχοντα
περισσότερους από 500 επιβάτες	0,4 N/mm ²	0,3 N/mm ²
έως 500 επιβάτες	0,3 N/mm ²	0,2 N/mm ²

4.3. Η μέγιστη πίεση στους κρουνοί απαγορεύεται να υπερβαίνει την τιμή που αποδεδειγμένα εξασφαλίζει ομαλό χειρισμό των πυροσβεστικών ευκάμπτων σωλήνων.

5. Αριθμός και θέση των κρουνών

5.1. Ο αριθμός και η θέση των κρουνών πρέπει να είναι τέτοια ώστε τουλάχιστον **δύο προβολές υδάτων**, οι οποίες δεν τροφοδοτούνται από τον ίδιο κρουνό και από τις οποίες η μία εκτοξεύεται από ένα μάκρος εύκαμπτου σωλήνα, να δύνανται να φθάσουν σε οποιοδήποτε τμήμα του πλοίου στο οποίο έχουν συνήθως πρόσβαση οι επιβάτες ή το πλήρωμα, όταν το πλοίο ταξιδεύει, και σε κάθε τμήμα οποιουδήποτε χώρου φορτίου, όταν είναι κενός, σε οποιοδήποτε χώρο φορτίου ro-ro ή χώρο ειδικής κατηγορίας, περίπτωση κατά την οποία οι δύο προβολές υδάτων πρέπει να φθάνουν σε κάθε τμήμα αυτού του χώρου, κάθε μία από ένα μάκρος εύκαμπτου σωλήνα. Επιπλέον, οι κρουνοί αυτοί πρέπει να τοποθετούνται κοντά στις προσβάσεις προς τους προστατευόμενους χώρους.

5.2. Στους χώρους ενδιαιτήσεως, υπηρεσίας και μηχανών, ο αριθμός και η θέση των κρουνών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου 5.1, όταν όλες οι υδατοστεγείς θύρες και όλες οι θύρες στα διαφράγματα κύριας κατακόρυφης ζώνης είναι κλειστές.

5.3. Εάν υπάρχει πρόσβαση προς μηχανοστάσιο σε χαμηλή στάθμη από γειτονική σήραγγα άξονα, πρέπει να προβλέπονται δύο κρουνοί εκτός του μηχανοστασίου αυτού, αλλά κοντά στην είσοδό του. Εάν υπάρχουν τέτοιες προσβάσεις από άλλους χώρους, σε έναν από τους χώρους αυτούς πρέπει να προβλέπονται δύο κρουνοί κοντά στην είσοδο του μηχανοστασίου. Η πρόβλεψη αυτή δεν είναι απαραίτητη, εάν η σήραγγα ή ο γειτονικός χώρος δεν είναι τμήμα της οδού διαφυγής.

6. Σωληνώσεις και κρουνοί

6.1. Υλικά που αμέσως αδρανοποιούνται από τη θερμότητα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για το δίκτυο και τους κρουνοί πυρόσβεσης, εκτός εάν προστατεύονται επαρκώς. Οι σωληνώσεις και οι κρουνοί πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε οι πυροσβεστικοί εύκαμπτοι σωλήνες να είναι δυνατόν να συνδεθούν εύκολα με αυτά. Η διάταξη των σωληνώσεων και των κρουνών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα **παγώματος**. Σε πλοία επί των οποίων ενδέχεται να φορτωθεί φορτίο σε κατάστρωμα, οι θέσεις των κρουνών πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να είναι πάντοτε άμεσα προσιτές και οι σωληνώσεις να διατάσσονται, όσο είναι πρακτικά εφικτό, κατά τρόπο που να αποφεύγεται ο κίνδυνος ζημίας από το φορτίο αυτό. Εάν δεν προβλέπεται ένας εύκαμπτος σωλήνας και ένα ακροφύσιο για κάθε κρουνό του πλοίου, πρέπει να υπάρχει πλήρης εναλλακτικότητα των συνδέσμων των εύκαμπτων σωλήνων και των ακροφυσίων. ✓

6.2. Πρέπει να τοποθετείται βαλβίδα για κάθε εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα, έτσι ώστε κάθε τέτοιος σωλήνας να δύναται να απομακρύνεται ακόμη και όταν οι πυροσβεστικές αντλίες λειτουργούν.

6.3. Σε πλοία με ημερομηνία κατασκευής από 1ης Ιανουαρίου 2003 και μετά, θα τοποθετούνται βαλβίδες απομόνωσης σε όλες τις κύριες διακλαδώσεις πυρκαϊάς των ανοικτών καταστρωμάτων για άλλους σκοπούς εκτός της πυρόσβεσης.

7. Πυροσβεστικοί εύκαμπτοι σωλήνες

7.1. Οι πυροσβεστικοί εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να είναι από άφθαρτο υλικό, εγκεκριμένο από την αρχή του **κράτους της σημαίας του πλοίου** και επαρκούς μήκους για την εκτόξευση προβολής νερού σε οιοδήποτε χώρο στον οποίο μπορεί να χρειαστεί

να χρησιμοποιηθούν. Κάθε εύκαμπτος σωλήνας πρέπει να εφοδιάζεται με ακροφύσιο και με τους αναγκαίους συνδέσμους. Τα ακροφύσια και οι σύνδεσμοι των εύκαμπτων σωλήνων πρέπει να είναι πλήρως **εναλλάξιμα**. Οι εύκαμπτοι σωλήνες που περιγράφονται στο κεφάλαιο αυτό ως «πυροσβεστικοί εύκαμπτοι σωλήνες» πρέπει μαζί με τα αναγκαία εξαρτήματα και εργαλεία να είναι έτοιμοι για χρήση σε εμφανείς θέσεις κοντά στους κρουνοί ή στις λήψεις. Επιπλέον, στο **εσωτερικό** των πλοίων που μεταφέρουν περισσότερους των 36 επιβατών, οι πυροσβεστικοί εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να είναι μόνιμα συνδεδεμένοι με τους κρουνοί. ✓

7.2. Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας πυροσβεστικός εύκαμπτος σωλήνας για κάθε κρουνοί που απαιτείται στην παράγραφο **.5**. Το μήκος ενός εύκαμπτου σωλήνα πρέπει να περιορίζεται σε 20 μέτρα κατ' ανώτατο όριο επί του καταστρώματος και στις υπερκατασκευές και 15 μέτρα στα μηχανοστάσια ενώ, στα μικρότερα πλοία, σε 15 και 10 μέτρα αντίστοιχα. ✓

8. Ακροφύσια (μπεκ)

8.1.1 Για τους σκοπούς του κεφαλαίου τούτου, τα πρότυπα μεγέθη ακροφυσίων πρέπει να είναι 12, 16 και 19 χιλιοστόμετρα ή όσο το δυνατόν πλησιέστερα σε αυτά. Είναι δυνατόν να επιτρέπονται και ακροφύσια διαφορετικής διαμέτρου όταν χρησιμοποιούνται άλλα συστήματα, όπως π.χ. συστήματα ομίχλης. ✓

8.1.2 Όλα τα ακροφύσια πρέπει να είναι διττής χρήσης και εγκεκριμένου τύπου (π.χ. τύπου ψεκασμού/προβολής) και εξοπλισμένα με διακόπτη κλεισίματος. ✓

8.2. Για τους χώρους ενδιαίτησεως και υπηρεσίας, δεν είναι ανάγκη να χρησιμοποιείται ακροφύσιο μεγέθους μεγαλύτερου των 12 χιλιοστόμετρων.

8.3 Για τα μηχανοστάσια και τις εξωτερικές θέσεις, το μέγεθος του ακροφυσίου πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να επιτυγχάνει τη μέγιστη δυνατή κατάθλιψη από δύο προβολές στην πίεση που αναφέρεται στην παράγραφο **.4** από την πιο μικρή αντλία, υπό την προϋπόθεση ότι δεν χρειάζεται να χρησιμοποιείται ακροφύσιο μεγαλύτερο από 19 χιλιοστόμετρα.

9 Πυροσβεστικές αντλίες, σωληνώσεις, πυροσβεστικοί κρουνοί, εύκαμπτοι σωλήνες, ακροφύσια και άμεση διαθεσιμότητα υδροληψίας

9.1 Απαιτείται μία ανεξάρτητη πυροσβεστική αντλία, ικανή να παρέχει για σκοπούς κατασβέσεως πυρκαϊάς τουλάχιστον μία προβολή νερού από οποιοδήποτε κρουνό στην πίεση που καθορίζεται κατωτέρω. **Η ποσότητα νερού που παραλαμβάνεται κατά τον τρόπο αυτό δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τα 2/3 της ποσότητας που απαιτείται να απαντηθεί από τις αντλίες υδροσυλλεκτών όταν χρησιμοποιούνται για την άντληση κυτών.** Αυτή η πυροσβεστική αντλία πρέπει να μπορεί, όταν καταθλίβει την ανώτατη ποσότητα που αναφέρεται ανωτέρω μέσω πέντε κρουνών με ακροφύσια μεγέθους 12 ή 16 ή 19 χιλιοστών, να διατηρεί σε κάθε κρουνό τις ελάχιστες πιέσεις που απαιτούνται για τα πλοία κατηγορίας Β. ✓

9.2 Κάθε πλοίο που μεταφέρει άνω των 250 επιβατών πρέπει να είναι εφοδιασμένο με πρόσθετη πυροσβεστική αντλία, η οποία πρέπει να είναι μόνιμα συνδεδεμένη με το πυροσβεστικό δίκτυο. Η αντλία αυτή είναι ηλεκτροκίνητη. Η αντλία και η πηγή ενέργειας δεν πρέπει να ευρίσκονται στο ίδιο διαμέρισμα με την αντλία που απαιτείται από την παράγραφο 9.9.1 και πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μόνιμη λήψη θάλασσας εκτός του μηχανοστασίου. Η αντλία αυτή πρέπει να είναι ικανή να παρέχει τουλάχιστον μία προβολή νερού από τους πυροσβεστικούς κρουνοί που διαθέτει το πλοίο, διατηρώντας την πίεση τουλάχιστον στο 0,3 N/mm²

9.3 Αντλίες υγιεινής, έρματος, υδροσυλλεκτών ή γενικής χρήσεως γίνονται δεκτές ως πυροσβεστικές αντλίες.

9.4 Κάθε πλοίο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με πυροσβεστικό δίκτυο επαρκούς διαμέτρου για την **αποτελεσματική** διανομή της μέγιστης κατάθλιψης που απαιτείται ανωτέρω. Ο αριθμός και η θέση των κρουνών πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τουλάχιστον μία προβολή νερού μπορεί να φθάσει σε οποιοδήποτε τμήμα του πλοίου, με τη χρησιμοποίηση ενός και μόνου εύκαμπτου σωλήνα με το μέγιστο μήκος που προσδιορίζεται στην παράγραφο 7.2 για τα πλοία κατηγορίας Β.

9.5 Κάθε πλοίο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τουλάχιστον ένα πυροσβεστικό εύκαμπτο σωλήνα για κάθε κρουνό που διαθέτει.

9.6 Σε πλοία των οποίων τα μηχανοστάσια μένουν κατά διαστήματα αφύλακτα ή όταν απαιτείται ένα μόνο πρόσωπο σε βάρδια, πρέπει να υπάρχει άμεση παροχή ύδατος από το πυροσβεστικό δίκτυο σε κατάλληλη πίεση είτε με εκκίνηση εξ αποστάσεως μιας εκ των κυρίων πυροσβεστικών αντλιών που διαθέτει σύστημα εκκίνησης εξ αποστάσεως, από την γέφυρα πλοήγησης και το σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς, εάν

υπάρχει, είτε με μόνιμη άσκηση πίεσης στο πυροσβεστικό δίκτυο από μία από τις κύριες πυροσβεστικές αντλίες. ✓

9.7 Η βαλβίδα παροχής κάθε πυροσβεστικής αντλίας πρέπει να είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα αντεπιστροφής. ✓

4 Μόνιμα συστήματα κατασβέσεως πυρκαϊάς (R 5 + 8 + 9 + 10)

4.1 Μόνιμα συστήματα κατασβέσεως πυρκαϊάς με αέριο: Γενικά (R 5.1) - *παραλείπεται*

4.2 Συστήματα διοξειδίου του άνθρακα (R 5.2)

4.2.1.1 Για τους χώρους φορτίου, η διαθέσιμη ποσότητα CO₂ οφείλει, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά, να είναι επαρκής για την παροχή ενός ελάχιστου όγκου ελεύθερου αερίου ίσου με το 30 % του συνολικού όγκου του μεγαλύτερου χώρου φορτίου που προστατεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο στο πλοίο. Εάν δύο ή περισσότεροι χώροι φορτίου συγκοινωνούν μέσω αγωγών αερισμού, θεωρείται ότι αποτελούν ενιαίο χώρο. Στα πλοία που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά οχημάτων, η αναγκαία ποσότητα CO₂ υπολογίζεται ως το 45 % του ακαθάριστου κυβισμού του μεγαλύτερου χώρου φορτίου.

Εάν δύο ή περισσότεροι χώροι φορτίου συγκοινωνούν μέσω αγωγών αερισμού, θεωρείται ότι αποτελούν ενιαίο χώρο. Στα πλοία που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά οχημάτων, η αναγκαία ποσότητα CO₂ υπολογίζεται ως το 45 % του ακαθάριστου κυβισμού του μεγαλύτερου χώρου φορτίου.

4.2.1.2 Για τα μηχανοστάσια, η ποσότητα του διοξειδίου του άνθρακα πρέπει να είναι επαρκής για την παροχή ενός ελάχιστου όγκου ελεύθερου αερίου ίσου με το μεγαλύτερο των κατωτέρω όγκων:

1. είτε 40 % του συνολικού όγκου του μεγαλύτερου μηχανοστασίου που προστατεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο, ο οποίος δεν περιλαμβάνει το τμήμα του περιβλήματος άνωθεν της στάθμης στην οποία η οριζόντια επιφάνεια του περιβλήματος είναι το 40 % ή λιγότερο της οριζόντιας επιφάνειας του εν λόγω χώρου, υπολογιζόμενης στο μέσο της αποστάσεως μεταξύ της πάνω πλευράς της δεξαμενής και του κατώτερου μέρους του περιβλήματος,

2. είτε 35 % του συνολικού όγκου του μεγαλύτερου μηχανοστασίου που προστατεύεται, συμπεριλαμβανομένου του περιβλήματος, υπό την προϋπόθεση ότι εάν δύο ή περισσότερα μηχανοστάσια δεν είναι πλήρως διαχωρισμένα, θεωρείται ότι αποτελούν ενιαίο χώρο.

4.2.2 Για το σκοπό της παρούσας παραγράφου, ο όγκος του ελευθέρου διοξειδίου του άνθρακα πρέπει να υπολογίζεται σε 0,56 m³/kg.

4.2.3 Το μόνιμο σύστημα σωληνώσεων πρέπει να είναι τέτοιο ώστε το 85 % του αερίου να μπορεί να εισαχθεί εντός του χώρου εντός 2 λεπτών.

4.2.4 Μηχανισμός ελευθέρωσης διοξειδίου του άνθρακος:

4.2.4.1 Πρέπει να προβλέπονται δύο χωριστοί μηχανισμοί ελευθέρωσης διοξειδίου του άνθρακα σε προστατευόμενο χώρο και εξασφάλισης των λειτουργιών του συστήματος συναγερμού. Ένας μηχανισμός ελέγχου χρησιμοποιείται για την εκτόνωση του αερίου από τα δοχεία αποθήκευσης. Ένας δεύτερος μηχανισμός ελέγχου χρησιμοποιείται για το άνοιγμα της βαλβίδας της σωληνώσεως που μεταφέρει το αέριο στον προστατευόμενο χώρο.

4.2.4.2 Οι δύο μηχανισμοί ελέγχου πρέπει να είναι τοποθετημένοι εντός κιβωτίου που προορίζεται σαφώς για το συγκεκριμένο χώρο. Εάν το κιβώτιο που περιέχει τους μηχανισμούς ελέγχου πρόκειται να είναι κλειδωμένο, ένα κλειδί του κιβωτίου πρέπει να υπάρχει σε φωλιά που ανοίγει με θραύση του γυάλινου πλαισίου της και ευρίσκεται παραπλεύρως του κιβωτίου σε εμφανή θέση.

4.2.5 Η αρχή του κράτους της σημαίας εξασφαλίζει ότι οι χώροι όπου βρίσκονται οι συστοιχίες CO₂ είναι κατάλληλα διαρρυθμισμένοι όσον αφορά την προσπελασιμότητα, τον αερισμό και τον επικοινωνιακό εξοπλισμό. Η αρχή λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας σχετικά με την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη σήμανση, τη γόμωση και τη δοκιμή των κυλίνδρων CO₂, των σωληνώσεων και εξαρτημάτων, και για τον εξοπλισμό ελέγχου και συναγερμού των εγκαταστάσεων αυτών.

4.2.6 Τα συστήματα διοξειδίου του άνθρακα θα συμμορφώνονται με τις διατάξεις του Κώδικα συστημάτων πυρασφάλειας.

4.2.7 Η αρχή του κράτους της σημαίας εξασφαλίζει ότι οι χώροι όπου βρίσκονται οι συστοιχίες CO₂ είναι κατάλληλα διαρρυθμισμένοι όσον αφορά την **προσπελασιμότητα**, τον **αερισμό** και τον **επικοινωνιακό εξοπλισμό**. Η αρχή λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας σχετικά με την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη

σήμανση, τη γόμωση και τη δοκιμή των κυλίνδρων CO₂, των σωληνώσεων και εξαρτημάτων, και για τον εξοπλισμό ελέγχου και συναγερμού των εγκαταστάσεων αυτών.

4.5 Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα ψεκασμού νερού υπό πίεση στα μηχανοστάσια (R10) ✓

4.5.1 Κάθε απαιτούμενο μόνιμο πυροσβεστικό σύστημα ψεκασμού νερού υπό πίεση σε μηχανοστάσιο πρέπει να εφοδιάζεται με ακροφύσια ψεκασμού εγκεκριμένου τύπου. ✓

4.5.2 Ο αριθμός και η διάταξη των ακροφυσίων πρέπει να εξασφαλίζουν αποτελεσματική μέση διανομή **νερού τουλάχιστον 5 l/m² ανά λεπτό** στους χώρους που πρέπει να προστατευθούν. Μπορούν να μελετηθούν και μεγαλύτερες τιμές αν κριθεί αναγκαίο για περιοχές με ιδιαίτερα μεγάλο κίνδυνο. Ακροφύσια πρέπει να **τοποθετούνται** πάνω από τους **υδροσυλλέκτες**, τα άνω μέρη των **δεξαμενών** και τις άλλες επιφάνειες επί των οποίων ενδέχεται να **εξαπλωθεί καύσιμο πετρέλαιο** καθώς και επάνω από άλλα σημεία ειδικού κινδύνου πυρκαϊάς στους χώρους του μηχανοστασίου. ✓

4.5.3 Το σύστημα μπορεί να υποδιαιρείται σε τμήματα, των οποίων οι βαλβίδες διανομής τίθενται σε λειτουργία από εύκολα προσιτές θέσεις εκτός των προστατευόμενων χώρων και δεν υπάρχει κίνδυνος να αποκοπούν εξαιτίας πυρκαϊάς στον προστατευόμενο χώρο.

4.5.4 Το σύστημα πρέπει να διατηρείται **φορτισμένο στην απαιτούμενη πίεση** και η αντλία που το τροφοδοτεί με νερό πρέπει να **τίθεται αυτόματα σε λειτουργία** σε περίπτωση πτώσεως της πίεσεως εντός του συστήματος. ✓

4.5.5 Η αντλία πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτεί συγχρόνως στην απαιτούμενη πίεση όλα τα τμήματα του συστήματος εντός οποιουδήποτε προστατευόμενου διαμερίσματος. Η αντλία και τα όργανα χειρισμού της πρέπει να τοποθετούνται εκτός του ή των προστατευόμενων χώρων. Το σύστημα δεν πρέπει να υπάρχει κίνδυνος να τεθεί εκτός λειτουργίας εξαιτίας πυρκαϊάς εντός του χώρου ή των χώρων που προστατεύονται από το σύστημα ψεκασμού με νερό.

4.5.6 Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποτροπή της **απόφραξης** των ακροφυσίων από ακαθαρσίες του νερού ή λόγω διάβρωσης των σωληνώσεων, των ακροφυσίων, των βαλβίδων και της αντλίας. ✓

4.5.7 Η αντλία επιτρέπεται να κινείται από ανεξάρτητη μηχανή εσωτερικής καύσης, εάν όμως εξαρτάται από την περιοχή ενέργειας από εφεδρική γεννήτρια σύμφωνη προς τις διατάξεις του μέρους Δ του κεφαλαίου II-1, η εν λόγω γεννήτρια θα πρέπει να έχει ρυθμιστεί κατά τρόπο που να τίθεται αυτομάτως σε λειτουργία μόλις σημειωθεί διακοπή ρεύματος του κεντρικού δικτύου, ώστε να τροφοδοτείται αμέσως με ενέργεια η προβλεπόμενη από την υποπαράγραφο .5 αντλία. Όταν η αντλία κινείται από ανεξάρτητη μηχανή εσωτερικής καύσης, τοποθετείται κατά τρόπον ώστε ενδεχόμενη πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει την παροχή αέρα στη μηχανή.

4.5.8 Τα μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα ψεκασμού νερού υπό πίεση στα μηχανοστάσια συμμορφώνονται με τις διατάξεις του Κώδικα συστημάτων πυρασφάλειας.

5 Φορητοί πυροσβεστήρες (R 6) ✓

5.1 Όλοι οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι εγκεκριμένων τύπων και σχεδίων. ✓

5.2 Η περιεκτικότητα των απαιτούμενων φορητών πυροσβεστήρων ρευστού δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των **13,5 λίτρων** ούτε μικρότερη των **9 λίτρων**. Οι λοιποί πυροσβεστήρες πρέπει να μεταφέρονται εξίσου εύκολα με τον πυροσβεστήρα ρευστού των 13.5 λίτρων και να έχουν δυναμικότητα κατασβέσεως πυρκαϊάς τουλάχιστον ισοδύναμη προς τον πυροσβεστήρα ρευστού των 9 λίτρων. ✓

5.3 Για το 50 % του συνόλου των πυροσβεστήρων κάθε τύπου του πλοίου πρέπει να υπάρχουν στο πλοίο εφεδρικές γομώσεις. Για κάθε πυροσβεστήρα που δεν μπορεί να αναγομωθεί εύκολα επί του πλοίου, ως εφεδρική γόμωση θεωρείται ένας εφεδρικός ομοειδής πυροσβεστήρας. ✓

5.4 Γενικά, δεν πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους ενδιαίτησεως φορητοί πυροσβεστήρες CO₂. Όταν τοποθετούνται τέτοιοι πυροσβεστήρες σε θαλάμους ασυρμάτου, πίνακες διανομής και άλλα τέτοια μέρη, ο όγκος κάθε χώρου που περιέχει

έναν ή περισσότερους πρέπει να επαρκεί ώστε η συγκέντρωση ατμού που μπορεί να προκληθεί από την κένωσή τους να μην υπερβαίνει το 5 % του καθαρού όγκου του χώρου, για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού. Ο όγκος του CO₂ υπολογίζεται ως 0,56 m³/kg.

5.5 Οι φορητοί πυροσβεστήρες συμμορφώνονται με τις διατάξεις του Κώδικα συστημάτων πυρασφάλειας.

5.6 Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα δεν τοποθετούνται σε χώρους ενδιαιτήσεως. Στους σταθμούς ελέγχου και στους άλλους χώρους που περιέχουν ηλεκτρολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό ή συσκευές που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια του πλοίου, θα πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστήρες που να χρησιμοποιούν μέσα κατάσβεσης τα οποία δεν είναι ηλεκτρικά αγωγίμα ούτε επιβλαβή για τον εξοπλισμό και τις συσκευές. ✓

5.7 Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει τοποθετούνται έτσι ώστε να είναι έτοιμοι για χρήση σε εμφανή σημεία, με δυνατότητα εύκολης και ταχείας πρόσβασης ανά πάσα στιγμή σε περίπτωση πυρκαϊάς και με τέτοιο τρόπο ώστε η λειτουργικότητά τους να μην επηρεάζεται δυσμενώς από τις **καιρικές συνθήκες**, τις **δονήσεις** ή άλλους **εξωτερικούς παράγοντες**. Παρέχονται φορητοί πυροσβεστήρες με συσκευές που υποδεικνύουν αν οι πυροσβεστήρες έχουν χρησιμοποιηθεί.

5.8 Για το 100 % των δέκα πρώτων πυροσβεστήρων και για το 50 % των υπόλοιπων πυροσβεστήρων που μπορούν να αναγομωθούν επί του πλοίου, πρέπει να υπάρχουν στο πλοίο εφεδρικές γομώσεις.

5.9 Για τους πυροσβεστήρες που δεν μπορούν να αναγομωθούν επί του πλοίου, προβλέπεται, αντί για εφεδρικές γομώσεις, ο ίδιος αριθμός ομοειδών πρόσθετων πυροσβεστήρων, όπως ορίζεται στην κατωτέρω παράγραφο 5.13. ✓

5.10 Δεν επιτρέπονται πυροσβεστήρες που περιέχουν πυροσβεστικό μέσο το οποίο είτε αφ' εαυτού είτε υπό τις αναμενόμενες συνθήκες χρήσεως αναδίδει τοξικά αέρια σε ποσότητες που θέτουν σε κίνδυνο τους ανθρώπους ή αέρια βλαβερά για το περιβάλλον.

5.11 Οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι κατάλληλοι για την κατάσβεση των πυρκαϊών που ενδέχεται να εκραγούν στα περίξ του σημείου όπου βρίσκονται.

5.12 Σε κάθε χώρο, ένας από τους φορητούς πυροσβεστήρες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν εκεί πρέπει να είναι τοποθετημένος κοντά στην είσοδο του οικείου χώρου.

5.13 Ο ελάχιστος αριθμός πυροσβεστήρων είναι ο εξής:

5.13.1 σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας:

οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι τοποθετημένοι κατά τρόπον ώστε κανένα σημείο του οικείου χώρου να μην απέχει περισσότερο από 10 μέτρα βάδισμα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα·

5.13.2 πλησίον ηλεκτρικών πινάκων ή υποπινάκων, ισχύος 20 kW και άνω πρέπει να βρίσκεται πυροσβεστήρας κατάλληλος για χρήση σε περιοχές με υψηλή τάση·

5.13.3 στα μαγειρεία οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι τοποθετημένοι κατά τέτοιο τρόπον ώστε κανένα σημείο του οικείου χώρου να μην απέχει περισσότερο από 10 μέτρα βάδισμα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα·

5.13.4 πλησίον ερμαρίων που περιέχουν χρώματα και χώρων αποθήκευσης με ευανάφλεκτα προϊόντα πρέπει να βρίσκεται πυροσβεστήρας·

5.13.5 τουλάχιστον ένας πυροσβεστήρας πρέπει να βρίσκεται στη γέφυρα και σε κάθε σταθμό ελέγχου.

5.14 Οι φορητοί πυροσβεστήρες που προορίζονται για τους χώρους ενδιαίτησης ή υπηρεσίας πρέπει κατά το δυνατόν να έχουν ενιαίο τρόπο χειρισμού.

5.15 Περιοδική επιθεώρηση πυροσβεστήρων: η αρχή του κράτους της σημαίας μεριμνά ώστε οι φορητοί πυροσβεστήρες να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται ως προς τη λειτουργία και την πίεσή τους κατά περιόδους. ✓

6 Διατάξεις κατασβέσεως πυρκαϊάς στα μηχανοστάσια (R 7) παραλείπεται

7 Ειδικές διατάξεις στα μηχανοστάσια (R 11) παραλείπεται

8 Αυτόματα συστήματα καταιωνιστήρων και ανιχνεύσεως και συναγερμού πυρκαϊάς (R 12)

8.1 Κάθε απαιτούμενο αυτόματο σύστημα καταιωνιστήρων και ανιχνεύσεως και συναγερμού πυρκαϊάς πρέπει να είναι πάντοτε ικανό για άμεση λειτουργία σε οποιαδήποτε στιγμή και να μην απαιτείται καμία ενέργεια εκ μέρους του πληρώματος για να τεθεί σε λειτουργία. Το εν λόγω σύστημα πρέπει να αποτελείται από σωλήνες υγρού τύπου, εκτός από ορισμένα μικρά εκτεθειμένα τμήματα που δύνανται να αποτελούνται από σωλήνες ξηρού τύπου, εφόσον πρόκειται για αναγκαία προφύλαξη. Τα τμήματα του συστήματος που τυχόν υπόκεινται σε θερμοκρασίες πήξεως κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, πρέπει να είναι κατάλληλα προστατευμένα κατά της πήξεως. Το σύστημα πρέπει να διατηρείται φορτισμένο στην αναγκαία πίεση και να υπάρχει πρόβλεψη για συνεχή παροχή ύδατος, όπως απαιτείται από τον παρόντα κανονισμό.

8.2 Κάθε τμήμα των καταιωνιστήρων πρέπει να περιλαμβάνει μέσα που δίδουν αυτόματα **οπτικό και ηχητικό σήμα συναγερμού** σε μία ή περισσότερες μονάδες δεικτών, οποτεδήποτε ένας καταιωνιστήρας τεθεί σε λειτουργία. Αυτή η μονάδα πρέπει να δεικνύει σε ποιο τμήμα που εξυπηρετείται από το σύστημα έχει εκδηλωθεί πυρκαϊά και πρέπει να ελέγχεται κεντρικά από τη γέφυρα. Επιπλέον, οπτικές και ακουστικές προειδοποιήσεις από τη μονάδα πρέπει να λαμβάνονται σε θέση εκτός της γέφυρας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι το σήμα πυρκαϊάς λαμβάνεται αμέσως από το πλήρωμα. Το σύστημα συναγερμού πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να παρέχει ένδειξη σε περίπτωση βλάβης του συστήματος.

8.3 Οι καταιωνιστήρες πρέπει να τοποθετούνται ομαδικώς σε διαχωρισμένα τμήματα, καθένα από τα οποία **δεν θα περιλαμβάνει περισσότερους από 200**. Καμία ομάδα καταιωνιστήρων δεν εξυπηρετεί περισσότερα από **δύο καταστρώματα** και δεν είναι τοποθετημένη σε περισσότερες από μία κύριες κατακόρυφες ζώνες, εκτός εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι μία ομάδα καταιωνιστήρων που εξυπηρετεί περισσότερα από δύο καταστρώματα ή είναι τοποθετημένη σε περισσότερες από μία κύριες κατακόρυφες ζώνες δεν μειώνει την προστασία του πλοίου σε περίπτωση πυρκαϊάς.

8.4 Κάθε τμήμα καταιωνιστήρων πρέπει να είναι ικανό να **απομονώνεται** με μία μόνο βαλβίδα διακοπής. Η βαλβίδα διακοπής σε κάθε τμήμα πρέπει να είναι άμεσα προσιτή και η θέση της πρέπει να δεικνύεται ευκρινώς και μόνιμα. Πρέπει να προβλέπονται μέσα για την πρόληψη της λειτουργίας των βαλβίδων διακοπής από οποιοδήποτε άτομο που δεν είναι εξουσιοδοτημένο.

8.5 Σε κάθε βαλβίδα διακοπής τμήματος και στον κεντρικό σταθμό πρέπει να προβλέπεται **δείκτης της πίεσεως του συστήματος**.

8.6 Οι καταιωμιστήρες πρέπει να είναι ανθεκτικοί στη **διάβρωση** από τη θαλάσσια ατμόσφαιρα. Στους χώρους ενδιαιτήσεως και στους χώρους υπηρεσίας, οι καταιωμιστήρες πρέπει να τίθενται σε λειτουργία σε θερμοκρασία από **68ο έως 79ο Κελσίου**, εκτός εκείνων που είναι τοποθετημένοι σε χώρους όπως οι θάλαμοι ξηράνσεως, αναμένονται υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, όποτε η θερμοκρασία λειτουργίας μπορεί να αυξάνεται μέχρι 30ο Κελσίου άνωθεν της μέγιστης θερμοκρασίας του άνω μέρους του καταστρώματος.

8.7 Σε κάθε μονάδα δεικτών εικονίζεται πίνακας ή σχέδιο των χώρων που καλύπτονται και της θέσης της ζώνης σε σχέση με κάθε τμήμα. Παρέχονται οι κατάλληλες οδηγίες για δοκιμές και συντήρηση.

8.8 Οι καταιωμιστήρες πρέπει να τοποθετούνται σε υπερυψωμένη θέση και να χωροθετούνται σε κατάλληλη διάταξη για τη διατήρηση μέσης διανομής όχι μικρότερης από **5 l/m² ανά λεπτό** πάνω στην ονομαστική επιφάνεια που καλύπτεται από αυτούς. Οι καταιωμιστήρες πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν μακρύτερα από δοκούς ή άλλα αντικείμενα ικανά να παρεμποδίσουν την προβολή του νερού και σε θέσεις τέτοιες ώστε να ψεκάζονται καλά τα περιεχόμενα στον οικείο χώρο καύσιμα υλικά.

8.9 Πρέπει να προβλέπεται μία δεξαμενή πίεσεως με όγκο ίσο τουλάχιστον προς το διπλάσιο του όγκου της ποσότητας νερού που καθορίζεται στην παρούσα υποπαράγραφο. Η δεξαμενή πρέπει να περιέχει μία σταθερή ποσότητα γλυκού νερού ίση προς την ποσότητα νερού που θα πρέπει να παρέχεται εντός ενός λεπτού από την αντλία που αναφέρεται στην παράγραφο 8.12 και οι διατάξεις πρέπει να επιτρέπουν τη διατήρηση υπερπίεσεως στη δεξαμενή, ώστε να εξασφαλίζεται ότι, όταν η σταθερή ποσότητα γλυκού νερού της δεξαμενής έχει χρησιμοποιηθεί, η πίεση δεν θα είναι μικρότερη από την πίεση λειτουργίας του καταιωμιστήρα συν την πίεση που ασκείται από στήλη ύδατος μετρώμενη από τον πυθμένα της δεξαμενής μέχρι τον υψηλότερο καταιωμιστήρα του συστήματος. Πρέπει να προβλέπονται κατάλληλα μέσα αναπληρώσεως του αέρα υπό πίεση και αναπληρώσεως του φορτίου γλυκού νερού της δεξαμενής καθώς και ένας υάλινος δείκτης της στάθμης του νερού στη δεξαμενή.

8.10 Πρέπει να προβλέπονται μέσα που παρεμποδίζουν την είσοδο θαλάσσιου νερού στη δεξαμενή. Η δεξαμενή πίεσεως πρέπει να είναι εφοδιασμένη με αποτελεσματική ανακουφιστική δικλείδα και μανόμετρο. Σε κάθε σύνδεση του μανομέτρου πρέπει να υπάρχουν βαλβίδες ή δικλείδες διακοπής.

8.11 Πρέπει να προβλέπεται ηλεκτροκίνητη αντλία ανεξάρτητης κινήσεως, η οποία χρησιμοποιείται αποκλειστικά προς το σκοπό της αυτόματης εκτόξευσης νερού από τους καταωνιστήρες. Η αντλία πρέπει να τίθεται αυτόματα σε λειτουργία από την πτώση της πίεσεως στο σύστημα, πριν εξαντληθεί η σταθερή ποσότητα γλυκού νερού στη δεξαμενή πίεσεως.

8.12 Η αντλία και το σύστημα σωληνώσεων πρέπει να μπορούν να διατηρούν την απαραίτητη πίεση στο επίπεδο του υψηλότερου καταωνιστήρα, προκειμένου να εξασφαλίζεται συνεχής απόδοση νερού αρκετή για την ταυτόχρονη κάλυψη ελάχιστης επιφάνειας 280 m² με την παροχή που προσδιορίζεται στην παράγραφο .8. Για νέα πλοία των κατηγοριών Γ και Δ μήκους μικρότερου των 40 μέτρων και με συνολικούς προστατευμένους χώρους έκτασης μικρότερης των 280 m², η αρχή μπορεί να καθορίσει τον κατάλληλο χώρο ανάλογα με τις διαστάσεις των αντλιών και των εναλλακτικών στοιχείων.

8.13 Η αντλία επιβάλλεται να διαθέτει στην πλευρά εκροής βαλβίδα δοκιμής με κοντό ανοικτό σωλήνα εκροής. Η ενεργός επιφάνεια διαμέσου της βαλβίδας και του σωλήνα πρέπει να είναι επαρκής ώστε να επιτρέπει την απαιτούμενη απόδοση παροχής της αντλίας, διατηρώντας παράλληλα την πίεση στο σύστημα που αναφέρεται στην παράγραφο .9.

8.14 Το στόμιο εισόδου θαλασσίου νερού στην αντλία πρέπει, κατά το δυνατόν, να βρίσκεται στον ίδιο χώρο με την αντλία και σε σημείο τέτοιο ώστε, όσο το πλοίο πλέει, να μην είναι απαραίτητο να διακοπεί η παροχή θαλασσίου νερού στην αντλία για οποιονδήποτε άλλον λόγο εκτός της επιθεώρησης ή της επισκευής της αντλίας.

8.15 Η αντλία και η δεξαμενή των καταωνιστήρων πρέπει να είναι τοποθετημένες σε θέση αρκετά **απομακρυσμένη** από οποιοδήποτε **μηχανοστάσιο** και όχι σε χώρο που απαιτείται να προστατεύεται από το σύστημα καταωνιστήρων.

8.16 Πρέπει να διατίθενται τουλάχιστον **δύο πηγές ενέργειας** για την εξυπηρέτηση της αντλίας θαλασσίου νερού καθώς και του συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης και συναγερμού. Εφόσον οι πηγές ενέργειας της αντλίας είναι **ηλεκτρικές**, συνίσταται σε μία κύρια γεννήτρια και μια πηγή ενέργειας έκτακτης ανάγκης. Μία γραμμή τροφοδότησης της αντλίας θα προέρχεται από τον **κύριο πίνακα** και μία άλλη από τον **εφεδρικό πίνακα** με χωριστά τροφοδοτικά καλώδια αποκλειστικά και μόνο για το σκοπό αυτό. Τα τροφοδοτικά καλώδια διατάσσονται κατά τρόπον ώστε να αποφεύγονται τα μαγειρεία, οι χώροι μηχανοστασίου και άλλοι κλειστοί χώροι υψηλού κινδύνου πυρκαϊάς, εκτός από όσο είναι εντελώς απαραίτητο για την πρόσβαση στους κατάλληλους πίνακες, και καταλήγουν σε έναν αυτόματο διακόπτη μεταγωγής που

βρίσκεται κοντά στην αντλία των καταιωνιστήρων. Ο διακόπτης αυτός πρέπει να επιτρέπει την τροφοδότηση από τον κύριο πίνακα, εφόσον υπάρχει ανάλογη παροχή ρεύματος, και να έχει σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε σε περίπτωση διακοπής της εν λόγω παροχής, αυτόματα να επιλέγει την τροφοδότηση από τον εφεδρικό πίνακα. Οι διακόπτες του κύριου και του εφεδρικού πίνακα θα πρέπει να σημειώνονται ευκρινώς και υπό φυσιολογικές συνθήκες να διατηρούνται κλειστοί. Απαγορεύεται οιοσδήποτε άλλος διακόπτης στα εν λόγω τροφοδοτικά καλώδια. Μία από τις πηγές ενέργειας για το σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού πρέπει να είναι πηγή έκτακτης ανάγκης. Εφόσον μία από τις πηγές ενέργειας της αντλίας είναι μηχανή εσωτερικής καύσης, θα πρέπει, όχι μόνο να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της παραγράφου 8.15, αλλά και να βρίσκεται σε τέτοια θέση, ώστε πυρκαϊά σε οποιοδήποτε προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει την παροχή αέρα στη μηχανή.

8.17 Το σύστημα καταιωνιστήρων θα πρέπει να συνδέεται με το κύριο πυροσβεστικό σύστημα του πλοίου με **βιδωτή βαλβίδα μη αναστροφής**, η οποία να μπορεί να ασφαλιζεται, ώστε να παρεμποδίζει την αναρροή από το σύστημα καταιωνιστήρων στο κύριο πυροσβεστικό σύστημα του πλοίου.

8.18 Πρέπει να προβλέπεται βαλβίδα δοκιμής για τη δοκιμή του αυτόματου συστήματος συναγερμού για κάθε τμήμα των καταιωνιστήρων, με την εκτόξευση ποσότητας νερού ίσης με την απαιτούμενη για τη λειτουργία ενός καταιωνιστήρα. Η βαλβίδα δοκιμής για κάθε τμήμα πρέπει να τοποθετείται πλησίον της βαλβίδας διακοπής του εν λόγω τμήματος.

8.19 Πρέπει να προβλέπονται μέσα για τη δοκιμή της αυτόματης λειτουργίας της αντλίας σε περίπτωση πτώσης της πίεσης στο σύστημα.

8.20 Πρέπει να υπάρχουν διακόπτες σε μία από τις θέσεις δεικτών που αναφέρονται στην παράγραφο 8.2, οι οποίοι θα επιτρέπουν τη δοκιμή του συναγερμού και των δεικτών για κάθε τμήμα καταιωνιστήρων.

8.21 Για κάθε τμήμα πρέπει να προβλέπονται τουλάχιστον **6 εφεδρικές κεφαλές καταιωνιστήρων**.

8.22 Τα αυτόματα συστήματα καταιωνιστήρων και ανιχνεύσεως και συναγερμού πυρκαϊάς θα πρέπει να είναι εγκεκριμένου τύπου και να συμμορφώνονται με τις διατάξεις του Κώδικα συστημάτων πυρασφάλειας.

8.23 Για νέα πλοία των κατηγοριών Γ και Δ μήκους μικρότερου των 40 μέτρων και με συνολικούς προστατευμένους χώρους έκτασης μικρότερης από 280 m², η αρχή μπορεί

να καθορίσει τον κατάλληλο χώρο ανάλογα με τις διαστάσεις των αντλιών και των εναλλακτικών στοιχείων.

9 Μόνιμα συστήματα ανιχνεύσεως και συναγερμού πυρκαϊάς (R 13) *παραλείπεται*

13 Σχέδια ετοιμότητας (R 20) ✓✓

13.1 Σε όλα τα πλοία **εκτίθενται** μονίμως τα **σχέδια της γενικής διαρρύθμισής** τους για την καθοδήγηση των αξιωματικών του σκάφους, στα οποία σημειώνονται επακριβώς για κάθε κατάστρωμα οι σταθμοί ελέγχου, οι διάφοροι τομείς πυροπροστασίας που περικλείονται από τμήματα κλάσης A, οι τομείς που περικλείονται από τμήματα κλάσης B με τα συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού πυρκαϊάς, τις εγκαταστάσεις καταιωνιστήρων, τα πυροσβεστικά μέσα, τα μέσα πρόσβασης στα διάφορα διαμερίσματα, καταστρώματα, κ.λπ. και το σύστημα εξαερισμού, περιλαμβανομένων λεπτομερειών για τις θέσεις ελέγχου των ανεμιστήρων, τη θέση των κλαπέτων απομόνωσης πυρός και τους αριθμούς αναγνώρισης των ανεμιστήρων εξαερισμού που εξυπηρετούν κάθε τομέα. Ως εναλλακτική λύση, μπορεί οι προαναφερθείσες λεπτομέρειες να αναφέρονται σε ένα **φυλλάδιο**, αντίγραφο του οποίου πρέπει να διατίθεται για κάθε αξιωματικό, και ένα αντίγραφο να βρίσκεται ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο επί του σκάφους σε θέση προς την οποία να εξασφαλίζεται **απρόσκοπτη πρόσβαση**. Τα σχέδια και τα φυλλάδια πρέπει να ενημερώνονται και οιοσδήποτε μεταβολές πρέπει να καταγράφονται σε αυτά το ταχύτερο δυνατό. Οι περιγραφές στα εν λόγω σχέδια και φυλλάδια πρέπει να γίνονται στην επίσημη γλώσσα του κράτους της σημαίας. Εάν η γλώσσα αυτή δεν είναι τα αγγλικά ή τα γαλλικά, συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά μετάφραση σε μία από αυτές τις γλώσσες. Σε περίπτωση που το πλοίο εκτελεί εσωτερικά δρομολόγια σε άλλο κράτος μέλος, επιβάλλεται να περιλαμβάνεται μετάφραση στην επίσημη γλώσσα του συγκεκριμένου κράτους υποδοχής, εφόσον η γλώσσα αυτή δεν είναι τα αγγλικά ή τα γαλλικά. ✓

Για τα νέα πλοία των κατηγοριών Β, Γ και Δ με χρονολογία κατασκευής από 1ης Ιανουαρίου 2003 και μετά, οι πληροφορίες που παρέχονται μαζί με τα απαιτούμενα σχέδια ετοιμότητας και τα φυλλάδια, καθώς και τα γραφικά σύμβολα των σχεδίων ετοιμότητας θα συμμορφώνονται με τα ψηφίσματα Α.756 (18) και Α.654 (16) του ΙΜΟ.

13.2 Σε όλα τα πλοία, ένα αντίγραφο των σχεδίων ετοιμότητας ή ένα φυλλάδιο με τα σχέδια αυτά φυλάσσεται μονίμως σε ευδιάκριτα σημειωμένο, καιροστεγή κλειστό χώρο εκτός του υπερστεγάσματος για τη διευκόλυνση του πυροσβεστικού προσωπικού της ακτής.

ΜΕΡΟΣ Β

ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

15 Συστήματα περιπολιών, ανίχνευσης και συναγερμού πυρκαϊάς και μεγαφωνική εγκατάσταση αναγγελιών (R 40) ✓✓

15.1 Πρέπει να έχουν τοποθετηθεί χειροκίνητα κέντρα λήψης κλήσεων πυρκαϊάς, ανταποκρινόμενα στις απαιτήσεις του κανονισμού II-2/A/9.

15.2 Όλα τα πλοία, όταν πλέουν ή είναι ελλιμενισμένα (εκτός εάν βρίσκονται εκτός υπηρεσίας), πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή κατάλληλα επανδρωμένα ή εξοπλισμένα ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση λήψη του πρώτου σήματος συναγερμού πυρκαϊάς από υπεύθυνο μέλος του πληρώματος. ✓

15.3 Πρέπει να έχει τοποθετηθεί ειδικό σύστημα συναγερμού για την κλήση του πληρώματος, με δυνατότητα **χειρισμού από τη γέφυρα του πλοίου** ή από το σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς. Το σύστημα αυτό μπορεί να αποτελεί μέρος του γενικού συστήματος συναγερμού του πλοίου αλλά πρέπει να μπορεί να ηχεί ανεξάρτητα από το συναγερμό που ηχεί στους χώρους επιβατών.

15.4 Σε όλους τους χώρους ενδιαιτήσεως και υπηρεσίας και τους σταθμούς ελέγχου και στα ανοικτά καταστρώματα πρέπει να υπάρχει μεγαφωνική εγκατάσταση αναγγελιών ή άλλο αποτελεσματικό μέσο επικοινωνίας.

Σε νέα πλοία των κατηγοριών Β, Γ και Δ, με ημερομηνία κατασκευής από 1ης Ιανουαρίου 2003 και μετά, αυτή η μεγαφωνική εγκατάσταση αναγγελιών θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του κανονισμού III/6.5.

5.5 Στα πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες πρέπει να εφαρμόζεται αποτελεσματικό σύστημα περιπολιών, ώστε να εντοπίζεται αμέσως κάθε εκδήλωση πυρκαϊάς. Όλα τα μέλη της περιπόλου πυρκαϊάς πρέπει να έχουν εκπαιδευθεί ώστε να είναι εξοικειωμένα με τις διαρρυθμίσεις του πλοίου και να γνωρίζουν τη θέση και τη λειτουργία κάθε είδους εξοπλισμού που μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιήσουν.

Κάθε μέλος της περιπόλου πυρκαϊάς πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φορητή αμφίδρομη ραδιοτηλεφωνική συσκευή.

5.6 Στα πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες, τα σήματα συναγερμού για τα συστήματα που απαιτούνται βάσει του κανονισμού 13.2 πρέπει να είναι συγκεντρωμένα σε κεντρικό σταθμό ελέγχου μονίμως επανδρωμένο. Επιπλέον, τα όργανα ελέγχου για το κλείσιμο των πυροστεγών θυρών και τη διακοπή της λειτουργίας των ανεμιστήρων εξαερισμού εξ αποστάσεως πρέπει επίσης να είναι συγκεντρωμένα στον ίδιο σταθμό. Οι ανεμιστήρες εξαερισμού πρέπει να μπορούν να επανατεθούν σε λειτουργία από το πλήρωμα από το συνεχώς επανδρωμένο σταθμό ελέγχου. Ο πίνακας του κεντρικού σταθμού ελέγχου πρέπει να περιλαμβάνει ενδείξεις για την ανοικτή ή κλειστή θέση των πυροστεγών θυρών, για την κλειστή θέση ή τη θέση εκτός λειτουργίας των ανιχνευτών, του συναγερμού και των ανεμιστήρων. Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να τροφοδοτείται συνεχώς με ενέργεια και να είναι εξοπλισμένος με αυτόματη διάταξη μεταγωγής σε εφεδρική πηγή ενέργειας σε περίπτωση απώλειας της κανονικής τροφοδότησης. Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να τροφοδοτείται από την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και από τη βοηθητική που ορίζονται στον κανονισμό II-1/D/3, εκτός αν οι κανονισμοί επιτρέπουν άλλες ρυθμίσεις κατά περίπτωση. ✓

5.7 Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι σχεδιασμένος με βάση την αρχή της ασφάλειας έναντι βλάβης, π.χ. ένα ανοικτό κύκλωμα ανιχνευτή προκαλεί κατάσταση συναγερμού.

ΜΕΡΟΣ Γ**ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ****6 Μηχανισμός κινήσεως πηδαλίου (R 29) ✓✓**

6.1 Κάθε πλοίο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με έναν κύριο και ένα βοηθητικό μηχανισμό κινήσεως πηδαλίου. Ο κύριος και ο βοηθητικός μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου διατάσσονται κατά τρόπον ώστε η βλάβη του ενός εξ αυτών να μη θέτει τον άλλο εκτός λειτουργίας.

6.2 Ο κύριος μηχανισμός κινήσεως και ο κορμός του πηδαλίου πρέπει:

6.2.1 να είναι επαρκούς αντοχής και ικανά να εξασφαλίζουν την πορεία του πλοίου στη μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόσω και να είναι σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να μην υφίστανται βλάβη στη μέγιστη ταχύτητα αναποδίσεως ✓

6.2.2 να δύνανται να στρέφουν το πηδάλιο από 35ο στη μία πλευρά σε 35ο

στην άλλη πλευρά, όταν το πλοίο βρίσκεται με το μεγαλύτερο βύθισμα και κινείται με τη μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόσω και, κάτω από τις ίδιες

συνθήκες πλεύσης, από 35ο σε οποιαδήποτε πλευρά σε 30ο στην άλλη πλευρά σε χρόνο όχι μεγαλύτερο από 28 δευτερόλεπτα. ✓

6.2.3 να λειτουργούν με μηχανική ενέργεια, αν είναι αναγκαίο για την ικανοποίηση των απαιτήσεων της παραγράφου 6.2 σημείο 6.2.2 και σε κάθε περίπτωση που η συμμόρφωση με την παράγραφο 6.2 σημείο 6.2.1 επιβάλλει ο κορμός του πηδαλίου να είναι διαμέτρου άνω των 120 χιλιοστών στο ύψος του οίακα, εξαιρουμένης της ενισχύσεως για ναυσιπλοΐα στους πάγους.

6.3 Ο βοηθητικός μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου, εφόσον υπάρχει, πρέπει:

6.3.1 να είναι επαρκούς αντοχής και ικανός να εξασφαλίζει την πλωσιμότητα του πλοίου και να τίθεται ταχέως σε λειτουργία σε περίπτωση ανάγκης,

6.3.2 να είναι ικανός να στρέφει το πηδάλιο από 15ο από τη μία πλευρά σε 15ο στην άλλη πλευρά σε όχι λιγότερο από 60 δευτερόλεπτα, με το πλοίο στο μεγαλύτερο βύθισμα και κινούμενο πρόσω με το ήμισυ της μέγιστης πρόσω υπηρεσιακής ταχύτητας ή 7 κόμβους, όποια από τις δύο είναι μεγαλύτερη και

6.3.3 να λειτουργεί με μηχανική ενέργεια, αν είναι αναγκαίο για την ικανοποίηση των απαιτήσεων της υποπαραγράφου 6.3.2 και σε κάθε περίπτωση που ο κορμός του πηδαλίου είναι διαμέτρου άνω των 230 χιλιοστών στο ύψος του οίακα, εξαιρουμένης της ενισχύσεως για ναυσιπλοΐα σε πάγους.

6.4 Οι μονάδες κινήσεως του πηδαλίου με μηχανική ενέργεια πρέπει:

6.4.1 να προβλέπεται να επαναλειτουργούν αυτόματα όταν το ηλεκτρικό ρεύμα επανέρχεται μετά από κάποια διακοπή. ✓

6.4.2 να είναι ικανές να τίθενται σε λειτουργία από κάποιο σημείο της γέφυρας. Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος σε οποιαδήποτε μονάδα μηχανικής κινήσεως, δίδεται ηχητικό και οπτικό σήμα συναγερμού στη γέφυρα. ✓

6.5 Όταν ο κύριος μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου περιλαμβάνει δύο ή περισσότερες όμοιες μονάδες ισχύος, δεν είναι ανάγκη να τοποθετηθεί βοηθητικός μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου, υπό την προϋπόθεση ότι:

6.5.1 ο κύριος μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου είναι ικανός να στρέφει το πηδάλιο, όπως απαιτείται από την υποπαράγραφο .2.2.2 ακόμη και όταν οποιαδήποτε από τις μονάδες ισχύος είναι εκτός λειτουργίας·

6.5.2 ο κύριος μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου είναι ρυθμισμένος κατά τρόπον ώστε, ύστερα από μία απλή βλάβη στο σύστημα σωληνώσεων του ή σε μία από τις μονάδες ισχύος, η βλάβη μπορεί να απομονωθεί έτσι ώστε η δυνατότητα διακυβερνήσεως του πλοίου να μπορεί να διατηρηθεί ή να αποκατασταθεί ταχέως.

6.6 Πρέπει να προβλέπονται όργανα ελέγχου του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου:

6.6.1 όσον αφορά τον κύριο μηχανισμό κινήσεως του πηδαλίου, στη γέφυρα και στο διαμέρισμα που τον περιέχει·

6.6.2 όταν ο κύριος μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου διατάσσεται σύμφωνα με την παράγραφο 6.4, δύο ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου με δυνατότητα χειρισμού και των δύο από τη γέφυρα. Αυτό δεν απαιτεί δεύτερο οιακοστρόφιο (ρόδα τιμονιού) ή μοχλό πηδαλίου. Αν το σύστημα ελέγχου συνίσταται σε υδραυλική τηλεκινήτρια, δεν είναι ανάγκη να τοποθετείται δεύτερο ανεξάρτητο σύστημα·

6.6.3 όσον αφορά τον βοηθητικό μηχανισμό κινήσεως του πηδαλίου, στο διαμέρισμα που τον περιέχει και, εάν είναι μηχανοκίνητα, πρέπει επίσης να υπάρχει δυνατότητα χειρισμού από τη γέφυρα και να είναι ανεξάρτητα του συστήματος ελέγχου του κύριου μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου.

6.7 Κάθε σύστημα ελέγχου του κύριου και του βοηθητικού μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου που τίθεται σε λειτουργία από τη γέφυρα πρέπει να συμμορφώνεται με τα εξής:

6.7.1 αν είναι ηλεκτρικό, πρέπει να εξυπηρετείται από δικό του χωριστό κύκλωμα, το οποίο τροφοδοτείται από ένα κύκλωμα τροφοδότησης του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου σε ένα σημείο εντός του διαμερίσματος του μηχανισμού ή απευθείας από τον πίνακα που τροφοδοτεί αυτό το κύκλωμα τροφοδότησης του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου, σε ένα σημείο του πίνακα γειτονικό με εκείνο που τροφοδοτεί το κύκλωμα ισχύος του μηχανισμού·

6.7.2 στο διαμέρισμα του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου πρέπει να διατίθενται μέσα για την αποσύνδεση κάθε συστήματος ελέγχου που μπορεί να

τεθεί σε λειτουργία από τη γέφυρα από το μηχανισμό κινήσεως του πηδαλίου που αυτό εξυπηρετεί·

6.7.3 το σύστημα πρέπει να είναι ικανό να τίθεται σε λειτουργία από μία θέση στη γέφυρα·

6.7.4 σε περίπτωση βλάβης της τροφοδότησης του συστήματος ελέγχου με ηλεκτρική ενέργεια, πρέπει να δίδεται ακουστικό και οπτικό σήμα συναγερμού στη γέφυρα· και

6.7.5 προστασία για βραχυκύκλωμα πρέπει να διατίθεται μόνο για τα κυκλώματα τροφοδότησης των οργάνων ελέγχου του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου.

6.8 Τα ηλεκτρικά κυκλώματα και τα συστήματα ελέγχου του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου, μαζί με τα σχετικά εξαρτήματα, καλώδια και αγωγούς που απαιτούνται βάσει του παρόντος κανονισμού και του κανονισμού 7, πρέπει να είναι, κατά το δυνατόν, χωρισμένα σε ολόκληρο το μήκος τους.

6.9 Πρέπει να προβλέπεται κάποιος τρόπος επικοινωνίας ανάμεσα στη γέφυρα και στο διαμέρισμα όπου βρίσκεται ο μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου.

6.10 Η γωνιακή θέση του κορμού του πηδαλίου πρέπει:

6.10.1 να δεικνύεται στη γέφυρα σε περίπτωση που ο κύριος μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου είναι μηχανοκίνητος. Η ένδειξη της γωνίας του κορμού του πηδαλίου είναι ανεξάρτητη από το σύστημα ελέγχου του μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου,

6.10.2 να εμφανίζεται στο διαμέρισμα όπου βρίσκεται ο μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου.

6.11 Ο υδραυλικός μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου πρέπει να εφοδιάζεται με τα ακόλουθα: ✓

6.11.1 διατάξεις για τη διασφάλιση της καθαρότητας του υδραυλικού ρευστού, λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο και την κατασκευή του υδραυλικού συστήματος, ✓

6.11.2 συναγερμό καθόδου της στάθμης για κάθε δεξαμενή υδραυλικού ρευστού για την ταχύτερη δυνατή ένδειξη ενδεχόμενης διαρροής του ρευστού.

Πρέπει να δίδονται ηχητικά και οπτικά σήματα συναγερμού στη γέφυρα και στο μηχανοστάσιο, σε σημεία όπου μπορούν εύκολα να ληφθούν· και ✓

6.11.3 μόνιμη δεξαμενή αποθήκευσης με αρκετή χωρητικότητα ώστε να

επαναφορτώνει τουλάχιστον ένα ενεργοποιητικό σύστημα, συμπεριλαμβανομένης της δεξαμενής, σε περίπτωση που ο μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου πρέπει να είναι μηχανοκίνητος. Η δεξαμενή αποθήκευσης συνδέεται σε μόνιμη βάση με αγωγούς, κατά τρόπο ώστε τα υδραυλικά συστήματα να επαναφορτώνονται άμεσα από κάποιο σημείο εντός του διαμερίσματος όπου βρίσκεται ο μηχανισμός κινήσεως του πηδαλίου και εφοδιάζεται με μετρητή στάθμης. ✓

6.12 Τα διαμερίσματα όπου βρίσκονται οι μηχανισμοί κινήσεως πηδαλίου πρέπει:

6.12.1 να είναι εύκολα προσπελάσιμα και, κατά το δυνατόν, διαχωρισμένα από τα μηχανοστάσια· και

6.12.2 να είναι κατάλληλα διαρρυθμισμένα ώστε να διασφαλίζεται επαρκής πρόσβαση στον μηχανισμό κινήσεως του πηδαλίου και στα συστήματα ελέγχου του. Η διαρρύθμιση αυτή περιλαμβάνει χειρολισθητήρες και τραχείες ή άλλες μη ολισθηρές επιφάνειες για να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές συνθήκες εργασίας σε περίπτωση διαρροής υδραυλικού ρευστού.

7 Πρόσθετες απαιτήσεις για τους ηλεκτρικούς και ηλεκτροϋδραυλικούς μηχανισμούς κινήσεως πηδαλίου (R 30)

7.1 Στη γέφυρα και σε κατάλληλη θέση ελέγχου της κύριας μηχανής πρέπει να τοποθετούνται μέσα που να δεικνύουν ότι οι κινητήρες των ηλεκτρικών και ηλεκτροϋδραυλικών μηχανισμών κινήσεως του πηδαλίου βρίσκονται σε λειτουργία.

7.2 Κάθε ηλεκτρικό ή ηλεκτροϋδραυλικό σύστημα κινήσεως του πηδαλίου που περιλαμβάνει μία ή περισσότερες μονάδες ισχύος τροφοδοτείται τουλάχιστον από δύο αποκλειστικά κυκλώματα τα οποία τροφοδοτούνται απευθείας από τον κύριο πίνακα διανομής· ωστόσο, ένα από τα κυκλώματα ενδεχομένως θα τροφοδοτείται από τον πίνακα έκτακτης ανάγκης. Ένα βοηθητικό ηλεκτρικό ή ηλεκτροϋδραυλικό σύστημα κινήσεως του πηδαλίου, συνδέεται ενδεχομένως με ένα από τα κυκλώματα τροφοδότησης του κύριου μηχανισμού κινήσεως του πηδαλίου. Τα κυκλώματα τροφοδότησης ενός ηλεκτρικού ή ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος κινήσεως πηδαλίου

έχουν την κατάλληλη παροχή για την τροφοδότηση όλων των κινητήρων οι οποίοι μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα σ' αυτά και ενδεχομένως πρέπει να λειτουργούν ταυτόχρονα.

7.3 Για τα κυκλώματα και τους κινητήρες των ηλεκτρικών και ηλεκτροϋδραυλικών μηχανισμών κινήσεως του πηδαλίου πρέπει να διατίθεται προστασία για βραχυκύκλωμα και ένα σύστημα προειδοποίησης για υπερφόρτωση. Η προστασία έναντι υπερβολικού ρεύματος, συμπεριλαμβανομένου του ρεύματος εκκινήσεως εάν παρέχεται, πρέπει να μην είναι μικρότερη του διπλασίου του ρεύματος πλήρους φορτίου του κινητήρα ή του κυκλώματος που προστατεύεται και να είναι ρυθμισμένη κατά τρόπον ώστε να επιτρέπει τη δίοδο των κατάλληλων ρευμάτων εκκινήσεως. Τα συστήματα συναγερμού που απαιτούνται στην παρούσα παράγραφο πρέπει να είναι τόσο ηχητικά όσο και οπτικά και να βρίσκονται σε εμφανές σημείο του χώρου κύριας μηχανής ή του θαλάμου ελέγχου από τον οποίο ελέγχεται συνήθως η κύρια μηχανή, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του κανονισμού 6 του μέρους E του παρόντος κεφαλαίου.

7.4 Σε περίπτωση που, βάσει του κανονισμού 6 παράγραφος .3.3, ο βοηθητικός μηχανισμός κινήσεως πηδαλίου απαιτείται να είναι μηχανοκίνητος και δεν είναι ηλεκτροκίνητος ή κινείται από ηλεκτροκινητήρα που προοριζόταν αρχικά για άλλο σκοπό, το κύριο σύστημα κινήσεως του πηδαλίου μπορεί να τροφοδοτείται από ένα κύκλωμα του κύριου πίνακα διανομής. Σε περίπτωση που ένας ηλεκτροκινητήρας προοριζόμενος αρχικά για άλλες υπηρεσίες κινεί έναν τέτοιο βοηθητικό μηχανισμό κινήσεως πηδαλίου, η αρχή του κράτους της σημαίας δύναται να παραιτηθεί από την απαίτηση της παραγράφου .3, με την προϋπόθεση ότι είναι ικανοποιημένη από τις ρυθμίσεις προστασίας καθώς επίσης και από τις απαιτήσεις του κανονισμού 6 παράγραφοι .4.1