

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΓΥΜΝΑΣΙΑ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
– ΔΙΑΡΡΟΗΣ**



**ΔΙΩΤΗ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΙΑΦΛΙΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ**

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΙΑΦΛΙΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΘΕΜΑ: ΓΥΜΝΑΣΙΑ-ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ-ΔΙΑΡΡΟΗΣ

**ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΔΙΩΤΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
Α.Γ.Μ:3789**

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 07-05-2018

Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας: 04-06-2019

A/A	Όνοματεπώνυμο	Ειδικότης	Αξιολόγηση	Υπογραφή
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ : ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ – ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ.....	10
• ΓΕΝΙΚΑ.....	10
• ΑΙΤΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	12
• ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ.....	14
• ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΕΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ-ΣΧΕΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	17
• ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	19
• ΑΜΕΣΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ.....	25
• ΓΕΝΙΚΑ.....	25
• ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ.....	26
• ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ.....	29
• ΕΠΙΣΤΟΜΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΥΔΡΟΣΥΛΛΕΚΤΩΝ (EMERGENCY SUCTION VALVE).....	31
• ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΘΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ.....	33
• ΔΙΑΡΡΟΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ.....	35
• SOPEP (SHIPBOARD OIL POLLUTION EMERGENCY PLAN).....	39
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	42

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε αυτή την πτυχιακή θα αναφερθούμε σε 2 κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσουμε πάνω στα πλοία και πιο συγκεκριμένα στο κίνδυνο της πυρκαγιάς και της διαρροής. Ειδικότερα η εν λόγω μελέτη χωρίζεται σε 3 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική αναφορά στην ασφάλεια πάνω στο πλοίο και στο τι πρέπει να γνωρίζουμε κατά την ναυτολόγησή μας σε αυτό. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή γενικά για το κίνδυνο της πυρκαγιάς, η αντιμετώπιση μιας τέτοιας κατάστασης καθώς και τα αίτια που μπορούν να προκαλέσουν την εκδήλωσή της. Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται ο κίνδυνος της διαρροής πάνω στα πλοία και οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την αντιμετώπιση της καθώς και τα αίτιά της.

Σκοπός της πτυχιακής είναι να κατανοήσουμε ότι τα γυμνάσια είναι σημαντικά και πολύτιμα για την ασφάλεια ενός πλοίου. Μέσα από τα γυμνάσια εξοικειωνόμαστε με τον εξοπλισμό ασφαλείας και μαθαίνουμε να λειτουργούμε σαν ομάδα.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Θα ήθελα να απευθύνω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέπων καθηγητή κ. Σωτήριο Σιαφλιάκη για την υπομονή και τη καθοδήγηση που μου παρείχε κατά της διάρκεια της εκπόνησης αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Η κύρια σύμβαση του IMO που εξετάζει το ζήτημα της αξιοπλοίας των πλοίων είναι η ΔΣ για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (Safety Of Life At Sea – SOLAS), της οποίας η πρώτη έκδοση είχε ως κίνητρο το ναυάγιο του επιβατηγού (Ε/Γ) πλοίου Τιτανικός.

Η ΔΣ SOLAS του 1960 περιείχε κανονισμούς για την υποδιαίρεση και ευστάθεια των πλοίων, τις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, την προστασία και κατάσβεση πυρκαγιάς, τα σωστικά μέσα, τη μεταφορά σιτηρών, τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων και τα πυροκίνητα πλοία.

Στο **κεφάλαιο II της SOLAS** καθορίζονται οι απαιτήσεις που εξασφαλίζουν τον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό πυροπροστασίας, ανιχνεύσεως και κατασβέσεως πυρκαγιάς στα πλοία.

Στο **κεφάλαιο III της SOLAS** στο Μέρος Β αναφέρονται οι απαιτήσεις και οι εγκεκριμένες προδιαγραφές για θέματα εκπαίδευσεως και γυμνασίων έκτακτης ανάγκης και ειδικότερα στα εκπαιδευτικά εγχειρίδια και στην πρακτική εξάσκηση και στα γυμνάσια (π.χ. γυμνάσιο πυρκαγιάς και γυμνάσιο διαρροής).

Οι τελευταίες τροποποιήσεις της SOLAS αφορούν μεταξύ άλλων τα εξής:

- **Κεφάλαιο II-2:** Προστασία από πυρκαγιά και αφορά σε απαιτήσεις για τον ειδικό εξοπλισμό αλλά και για όλα τα εύφλεκτα πετρελαιοειδή για τα πλοία που κατασκευάστηκαν από τη 1^η Φεβρουαρίου 1992 έως σήμερα (τροποποιήσεις του 2006)
- **Κεφάλαιο III:** Ατυχήματα που σχετίζονται με τις βάρκες διασώσεως και έχουν ως στόχο την πρόληψη ατυχημάτων κατά τη διάρκεια γυμνασίων, επειδή μερικές φορές στο παρελθόν μέλη των πληρωμάτων είχαν τραυματιστεί ή έχασαν την ζωή τους (τροποποιήσεις του 2004)

Στην πτυχιακή αυτή εργασία αρχικά, πραγματοποιείται μία γενική αναφορά στην ασφάλεια του πλοίου σύμφωνα με την SOLAS, γίνεται μια παρουσίαση των γυμνασίων που πραγματοποιούνται μέσα στα πλοία στο πρώτο κεφάλαιο και στην συνέχεια των υπολοίπων κεφαλαίων γίνεται μια περιγραφή σχετικά με το κίνδυνο πυρκαγιάς και διαρροής και οι άμεσες ενέργειες αντιμετώπισής τους.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ – ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ

Όταν είμαστε στο πλοίο αντιμετωπίζουμε αρκετούς κινδύνους, που θα αντιμετωπίζαμε και σε κάποιο άλλο εργασιακό περιβάλλον. Συναντάμε όμως και κινδύνους οι οποίοι είναι διαφορετικοί με άλλα επαγγέλματα.

Το ότι βρισκόμαστε στη θάλασσα, από μόνο του φτάνει για να καταλάβουμε την επικινδυνότητα του επαγγέλματος. Τα είδη φορτίων όπως και η φθορά στα μέσα ασφαλείας ενός πλοίου είναι ένα ακόμα επικίνδυνο κομμάτι στην εργασία αυτή.

Μπαίνοντας λοιπόν στο καράβι θα πρέπει να γνωρίζετε:

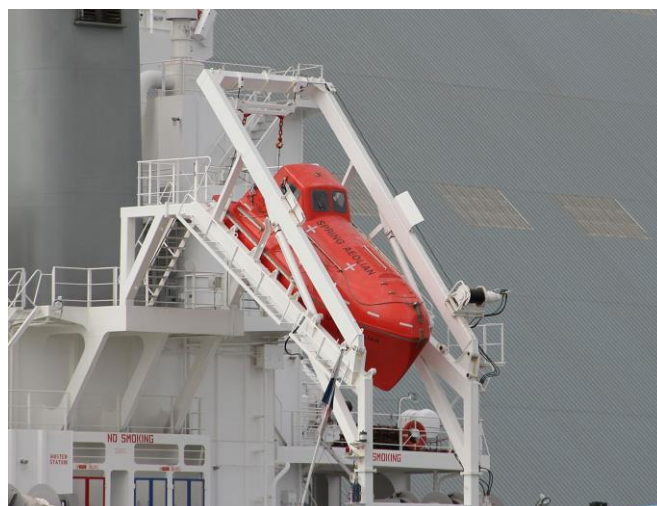
- 1. Τους σταθμούς συγκεντρώσεως σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (muster station):** Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα πρέπει γρήγορα να κατευθυνθείτε προς στον σταθμό συγκέντρωσης.



- 2. Που βρίσκονται τα σωσίβια και οι στολές εμβάπτισεως και πώς τα φοράμε (Lifejacket & Immersion suit):** Στα περισσότερα πλοία τα έχετε και τα δύο στην καμπίνα σας. Αν βρίσκεστε σε τύπο πλοίου που δεν υπάρχει καμπίνα (υδροπτέρυγα κ.τ.λ) ή υπάρχει καμπίνα αλλά χωρίς σωσίβιο, εντοπίστε που μπορείτε να τα βρείτε. Ακόμα και στα πλοία που έχετε στην καμπίνα σας σωσίβια, σίγουρα υπάρχουν και άλλα τα οποία βρίσκονται σε συγκεκριμένους χώρους, τους οποίους σίγουρα θα πρέπει να γνωρίζετε .



3. **Την σωσίβια λέμβο (Life boat):** Θα πρέπει να γνωρίζετε οπωσδήποτε ποια είναι η σωσίβια λέμβος σας σε περίπτωση που χρειαστεί να επιβιβαστείτε σε αυτήν και να εγκαταλείψετε το πλοίο. Μπορείτε να το βρείτε στους πίνακες διαιρέσεως του πληρώματος και στα καρτελάκια με τα καθήκοντα που έχετε στην καμπίνα σας.



4. **Τα καθήκοντα σας:** Πολύ σημαντικό είναι να γνωρίζετε τι καθήκοντα έχετε σε περίπτωση εγκατάλειψης, πυρκαγιάς, διαρροής, ρύπανσης. Όλοι μέσα στο καράβι λειτουργούμε σαν ομάδα και στην ουσία είμαστε σαν μία αλυσίδα που όταν σπάσει ένας κρίκος της μπορεί να έχουμε μεγάλο πρόβλημα. Τα καθήκοντα σας μπορείτε να τα βρείτε στους πίνακες διαιρέσεως του πληρώματος και στα καρτελάκια με τα καθήκοντα που έχετε στην καμπίνα σας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ

M/V AQUA SPIRIT

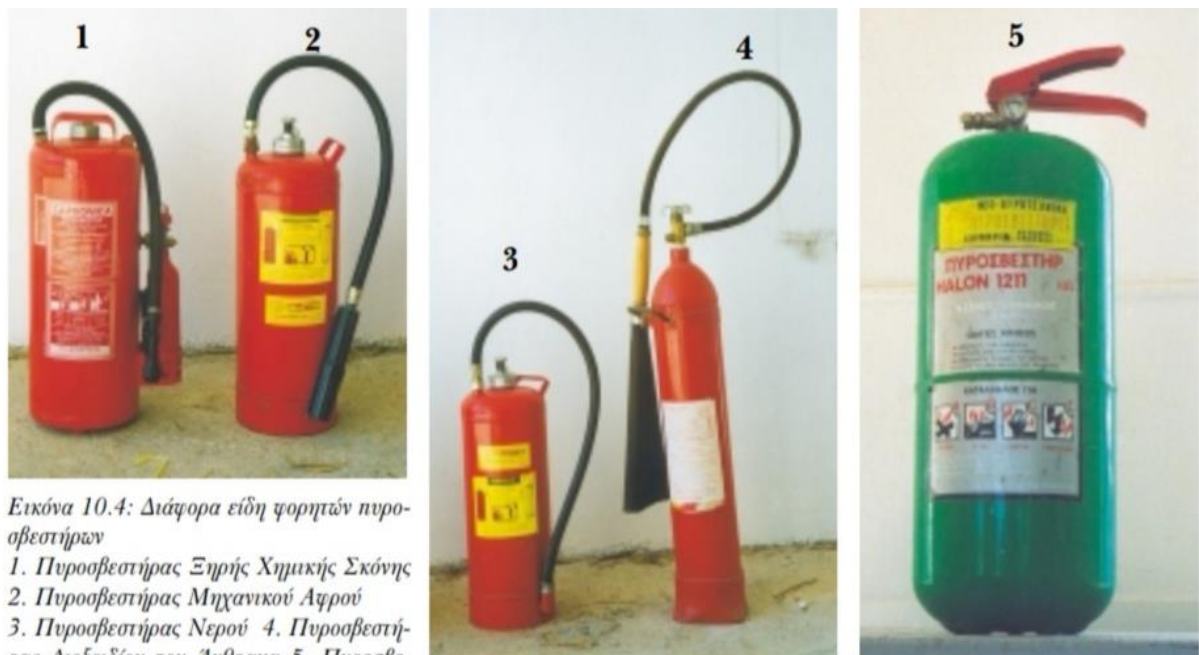
A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΣΥΜΕΣ FAMILY NAME	ΑΡ.ΜΕ NR.	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ/ RANK	ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗ ΠΛΟΙΟΥ/ABANDON SHIP DUTIES	ΠΥΡΚΑΙΑ / FIRE	ΔΙΑΡΡΟΗ / FLOODING
1			ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΣΤΑΓΜΑ /ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΣΩΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ / ΦΕΡΕΙ VHF GMDSS	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΣΤΑΓΜΑ	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΣΤΑΓΜΑ
2		2	ΥΠΑΡΧΟΣ	ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΣ-ΤΑΧΕΙΑ ΛΕΜΒΟ ΔΙΑΣΩΣΗΣ-ΛΕΜΒΟ ΔΙΑΣΩΣΗΣ /ΦΕΡΕΙ VHF-GMDSS- ΑΡΙΣΤΕΡΟ SART- ΦΟΡΗΤΟ EPIRB ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ ΣΕ MES No.2	ΟΑΚ ΑΓΗΜΑΤΑΡΧΗΣ ΦΕΡΕΙ VHF	ΟΑΚ ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΦΕΡΕΙ VHF
3			ΑΝΘΥΠΟΠΛΟΙΑΡΧΟΣ	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ GMDSS/ΦΕΡΕΙ AIR BAND/ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΣΩΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ GMDSS - ΚΛΕΙΝΕΙ ΑΝΕΜΗΣΤΙΡΕΣ -ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΥΡΟΣΤΕΓΕΙΣ ΘΥΡΕΣ	ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ GMDSS
4		Λ.Δ .1	ΑΝΘΥΠΟΠΛΟΙΑΡΧΟΣ	ΛΕΜΒΑΡΧΟΣ ΣΤΗ Λ.Δ No.1 ΦΕΡΕΙ VHF - ΔΕΞΙΟ SART	ΟΑΚ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ ΑΓΗΜΑΤΑΡΧΗ.ΒΟΗΘΑ ΣΤΟ ΝΤΥΣΙΜΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ	ΟΑΚ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ ΑΓΗΜΑΤΑΡΧΗ
5		1	ΔΟΚ. ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ	ΟΠΟΥ ΔΙΑΤΑΧΘΕΙ ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ ΣΕ MES No1	ΟΠΟΥ ΔΙΑΤΑΧΘΕΙ	ΟΠΟΥ ΔΙΑΤΑΧΘΕΙ
6		Τ.Λ.Δ .2	ΝΑΥΚΛΗΡΟΣ	ΛΕΜΒΑΡΧΟΣ ΣΤΗ Λ.Δ No.2 ΦΕΡΕΙ VHF HANDS FREE	ΟΑΚ 2ος ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΣΤΟΛΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗ ΑΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ	ΟΑΚ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΑΝΤΛΗΣΗΣ
7		1	ΝΑΥΤΗΣ	MES No1/ ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ MES No.1- ΦΕΡΕΙ VHF-Ο ΠΡΩΤΟΣ ΠΟΥ ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ- ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΤΥΧΟΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ - ΑΣΦΑΛΗΣΗ ΤΗΣ ΣΩΣΤΕΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΦΥΣΟΥΝΑ- ΓΛΙΣΤΡΑ - ΗΧΕΙ ΣΗΜΑ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗ ΕΠΙΒΑΤΩΝ	ΟΑΚ 1ος ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΣΤΟΛΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗ ΑΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ	ΟΑΚ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΜΟΥΣΑΜΑ - ΣΦΗΝΕΣ
8		2	ΝΑΥΤΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ MES No 2 ΕΠΙΒΙΒΑΖΕΤΑΙ ΣΕ Μ.Ε.Σ 2 ΒΟΗΘΑΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΒΑΤΩΝ-ΑΜΕΑ	Ο.Α.Κ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΚΑΙ ΕΝΩΝΕΙ ΜΑΝΙΚΕΣ -ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ -ΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ ΠΥΡΗΜΑΧΟ ΣΧΟΙΝΙ (ΚΟΛΛΟΥΣΟ)	Ο.Α.Κ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟ - ΣΦΗΝΕΣ- ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΑΝΤΛΗΣΗΣ

5. **Συναγερμοί και ηχητικά σήματα (general alarm – fire alarm κ.τ.λ.):** Θα πρέπει να τα γνωρίζετε ώστε να ξέρετε τι θα κάνετε αν ακούσετε π.χ το fire alarm ή το general alarm. Μπορείτε να τα βρείτε στους πίνακες διαρρέσεως του πληρώματος και στα καρτελάκια με τα καθήκοντα που έχετε στην καμπίνα σας.

ΣΗΜΑΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

- **ΓΕΝΙΚΟ ΣΗΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ :** Επτά (7) ή περισσότεροι βραχείς συριγμοί ακολουθούμενοι από ένα (1) μακρό Σφύριγμα με τη σφυρίκτρα του (Επάνδρωση θέσεων εγκατάλειψης πλοίου). Εκπομπή του σήματος κινδύνου δεν σημαίνει και εγκατάλειψη του πλοίου. Σπεύσατε αμέσως προς τους Σταθμούς Σωσιβίων Λεμβών με τα σωσίβια σας.
- **ΣΗΜΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ :** Ομάδες κωδωνισμών διάρκειας της κάθε μιας 10 δευτερόλεπτα με τον κώδωνα του πλοίου (καμπανάκι) και το ίδιο με τους ηλεκτρικούς κώδωνες κινδύνου. Σπεύσατε αμέσως προς τους χώρους συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης με τα σωσίβια σας.
- **ΣΗΜΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ :** Τρεις μακροί κωδωνισμοί με το ηλεκτρικό σύστημα αναγγελίας κινδύνου / πυρκαγιάς. Σπεύσατε αμέσως προς τους χώρους συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης με τα σωσίβια σας.
- **ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ :** Αμέσως και με δυνατή φωνή μετάδοση προς τη γέφυρα του πλοίου της φράσης “ **ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ** ”
- **ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗ ΠΛΟΙΟΥ :** ΜΟΝΟΝ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΚΦΩΝΗΣΕΩΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΛΟΙΑΡΧΟ ΤΗΣ ΦΡΑΣΗΣ “ **ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗ ΠΛΟΙΟΥ** ”.
- **ΣΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΣΩΣΙΒΙΩΝ ΛΕΜΒΩΝ :**
 - α) **ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΣ** : “Ένας βραχύς συριγμός
 - β) **ΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΣ** : Δύο βραχείς συριγμοί

6. **Πυροσβεστικά μέσα του πλοίου:** Είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τους τύπους των πυροσβεστήρων και τα μόνιμα συστήματα κατασβέσεως που διαθέτει το πλοίο μας. Ακόμα θα πρέπει να γνωρίζουμε σε τι τύπο φωτιάς θα χρησιμοποιούμε τον κάθε πυροσβεστήρα.



Εικόνα 10.4: Διάφορα είδη φορητών πυροσβεστήρων
 1. Πυροσβεστήρας Ξηρής Χημικής Σκόνης
 2. Πυροσβεστήρας Μηχανικού Αφρού
 3. Πυροσβεστήρας Νερού 4. Πυροσβεστήρας Διοξειδίου του Άνθρακα 5. Πυροσβεστήρας HALON

7. **Διάφορα σήματα και σύμβολα (IMO symbols):** Όσο και να θεωρούνται ασήμαντα, σε περίπτωση ανάγκης, μπορεί και να μας σώσουν την ζωή. Το σίγουρο είναι ότι μέσα στο σκοτάδι μόνο αυτά μπορούν να μας καθοδηγήσουν στην έξοδο ή στην βάρκα μας ή στον πυροσβεστήρα ή στην αναπνευστική συσκευή κ.τ.λ.



Τέλος θα πρέπει να γνωρίζουμε τα σήματα συναγερμού, τα οποία είναι:

- **Γενικό σήμα κινδύνου:** Επτά (7) ή περισσότεροι βραχείς συριγμοί ακολουθούμενοι από (1) μακρό σφύριγμα με την σφυρίχτρα του (Επάνδρωση θέσεων εγκατάλειψης πλοίου). Εκπομπή του σήματος κινδύνου δεν σημαίνει και εγκατάλειψη του πλοίου. Σπεύσατε αμέσως προς τους Σταθμούς Σωσιβίων Λέμβων και τα σωσίβιά σας.
- **Σήμα πυρκαγιάς:** Ομάδες κωδωνισμών διάρκειας της κάθε μιας 10 δευτερόλεπτα με τον κώδωνα του πλοίου (καμπανάκι) και το ίδιο με τους ηλεκτρικούς κώδωνες κινδύνου. Σπεύσατε αμέσως προς τους χώρους συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης με τα σωσίβιά σας.
- **Σήμα διαρροής:** Τρεις μακροί κωδωνισμοί με το ηλεκτρικό σύστημα αναγγελίας κινδύνου/πυρκαγιάς. Σπεύσατε αμέσως προς τους χώρους συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης με τα σωσίβιά σας.
- **Εγκατάληψη πλοίου:** Μόνον κατόπιν εκφωνήσεως από τον πλοίαρχο της φράσης “Εγκατάλειψη πλοίου”.

Τα γυμνάσια είναι σημαντικά και πολύτιμα για την ασφάλεια ενός πλοίου. Μέσα από τα γυμνάσια εξοικειωνόμαστε με τον εξοπλισμό ασφαλείας και μαθαίνουμε να λειτουργούμε σαν ομάδα. Το κακό κανείς δεν το περιμένει, αλλά όταν μας τύχει θα πρέπει να είμαστε όσο καλύτερα προετοιμασμένοι γίνετε .

Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

ΓΕΝΙΚΑ

Το πλοίο είναι μια αυτοτελής μονάδα τεχνολογικών διεργασιών και δραστηριοτήτων με πλήρη συμμετοχή και του ανθρώπινου παράγοντα. Πάνω σε αυτό, παράγεται και καταναλώνεται ηλεκτρική και μηχανική ενέργεια, χρησιμοποιούνται αρκετά εύφλεκτα υλικά, διακρίνονται διάφορα φορτία, τα οποία συχνά είναι εύφλεκτα όσο και επικίνδυνα και, βεβαίως διεξάγεται και ένα πλήθος ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Οπότε, όπως είναι ευνόητο, το πλοίο είναι μάλλον ένας ιδιόμορφος χώρος και αν μάλιστα αναλογιστούμε ότι τον περισσότερο χρόνο βρίσκεται μακριά από τη στεριά, τότε συμπεραίνουμε εύκολα ότι είναι εκτεθειμένο σε διάφορους κινδύνους και η προστασία του γενικά απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα και βεβαίως την ανελλιπή, όσο και επιμελή τήρηση των κανόνων ασφαλείας.

Εκτός των άλλων κινδύνων (καιρικές συνθήκες, σύγκρουση, θαλασσοταραχή, προσάραξη, έκρηξη κτλ.), ένας μεγάλος κίνδυνος που απειλεί το πλοίο είναι και η πυρκαγιά. Δυστυχώς πολλά πλοία έχουν υποστεί «ολική απώλεια» και πάρα πολλά επίσης έπαθαν μικρές ή μεγάλες ζημιές με αιτία την πυρκαγιά.

Επειδή το πρόβλημα ήταν και είναι έντονο, οι αρμόδιοι διεθνείς φορείς θέσπισαν (και εφαρμόζουν) για τα πλοία διάφορους κανονισμούς και διατάξεις που αφορούν την προστασία των πλοίων από την πυρκαγιά. Οι κανονισμοί αυτοί, μεταξύ των άλλων, προβλέπουν και υπαγορεύουν τον τρόπο και τα υλικά με τα οποία πρέπει να φτιάχνονται τα διάφορα χωρίσματα ή διαφράγματα, στο εσωτερικό του πλοίου, καθώς και οι επενδύσεις και ο εξοπλισμός (μπουλμέδες, ψευδοροφές, επίπλωση, διακόσμηση κτλ.), ώστε όλα αυτά, αφενός να έχουν κάποια αντοχή στην πυρκαγιά και αφετέρου να παρεμποδίζουν όσο γίνεται περισσότερο την εύκολη μετάδοση της πυρκαγιάς από τον έναν χώρο στον άλλο. Οι κανονισμοί προβλέπουν επίσης τον επονομαζόμενο «πυροσβεστικό εξοπλισμό» που υποχρεωτικά πρέπει να έχει το κάθε πλοίο, ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει ριζικά και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, μια πυρκαγιά που, από οποιαδήποτε αιτία, είναι πιθανό να ξεσπάσει στο πλοίο.

Είναι φανερό ότι η καταπολέμηση της πυρκαγιάς πάνω σε ένα πλοίο δεν έχει καμία σχέση με το τρόπο καταπολέμησης πυρκαγιάς στην ξηρά. Δεν υπάρχουν επαγγελματίες πυροσβέστες στο πλοίο, και το σπουδαιότερο είναι ότι η καταπολέμηση της πυρκαγιάς πάνω στο πλοίο μπορεί να γίνει με αντίξοες και άσχημες καιρικές συνθήκες να λοιπόν γιατί η φωτιά είναι ο μεγαλύτερος κίνδυνος που απειλεί τα πλοία Αυτό το οποίο επιβάλλεται να κάνουμε πάνω στο πλοίο λοιπόν είναι η συνεχής άσκηση των πληρωμάτων για καταπολέμηση της πυρκαγιάς

Μέσα λοιπόν από όλα αυτά διαφαίνεται το μέγεθος και η σπουδαιότητα του κινδύνου της πυρκαγιάς, καθώς και η σοβαρότητα με την οποία πρέπει να αντιμετωπίζεται η πυρκαγιά στο πλοίο, τόσο σε βαθμό πρόληψης όσο και σε βαθμό αντιμετώπισης και καταπολέμησης.

Τρίγωνο της πυρκαγιάς: Τρία στοιχεία πρέπει να υπάρχουν μαζί ώστε να δημιουργηθεί αλλά και να συντηρηθεί μια πυρκαγιά. Αυτά λοιπόν τα τρία στοιχεία που συγκροτούν το τρίγωνο της πυρκαγιάς είναι:

1. ΟΞΥΓΟΝΟ
2. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ
3. ΚΑΥΣΙΜΗ ΥΛΗ



Εξετάζοντας από μια θεωρητική πλευρά το τρίγωνο της πυρκαγιάς, συμπεραίνουμε ότι:

- Για να υπάρξει πυρκαγιά πρέπει τα τρία στοιχεία της να συνυπάρχουν ταυτόχρονα και μάλιστα άρρηκτα δεμένα μεταξύ τους (το ένα δίπλα – μαζί – κοντά στο άλλο και βέβαια κάτω από τις απαραίτητες συνθήκες και προϋποθέσεις).
- Αν, κάποια χρονική στιγμή πάψει να υπάρχει μια οποιαδήποτε πλευρά του τριγώνου, τότε άμεσα παύει να υπάρχει και η πυρκαγιά.

Το τρίγωνο όμως της πυρκαγιάς μετατρέπεται σε τετράεδρο ή πυραμίδα όταν ξεκινήσει η φωτιά. Η πλευρά που προστίθεται ονομάζεται χημική αλυσιδωτή αντίδραση που είναι αποτέλεσμα πολλών φαινομένων που το ένα είναι συνέχεια του άλλου. Άρα με αλλά λόγια το τετράεδρο της πυρκαγιάς ή αλλιώς την πυραμίδα της πυρκαγιάς την αποτελούν τα εξής στοιχεία :

1. ΟΞΥΓΟΝΟ
2. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ
3. ΚΑΥΣΙΜΗ ΥΛΗ
4. ΧΗΜΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΩΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ή ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ



ΑΙΤΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η απροσεξία του πληρώματος, η αμέλεια και η μη τήρηση κανόνων ασφαλείας στις διάφορες εργασίες ή λειτουργίες που διεξάγονται πάνω στο πλοίο, είναι από τα βασικά στοιχεία που ευνοούν τη δημιουργία μιας πυρκαγιάς. Δυστυχώς, έχει αποδειχτεί στην πράξη ότι οι περισσότερες πυρκαγιές οφείλονται κυρίως σε αμέλεια, άγνοια, βεβιασμένες ή απρόσεχτες ενέργειες, ενώ βέβαια δεν αποκλείονται και οι περιπτώσεις πυρκαγιών που οφείλονται σε ανώτερη βία ή καμιά φορά και σε τυχαίο γεγονός.

Μερικές από τις πιο συνηθισμένες εργασίες και λειτουργίες του πλοίου, οι οποίες μπορεί να γίνουν αιτία πρόκλησης πυρκαγιάς είναι οι παρακάτω:

A. Βραχυκύκλωμα

Είναι μια πολύ συνηθισμένη αιτία πυρκαγιάς, η οποία οφείλεται σε φθαρμένο ηλεκτρικό εξοπλισμό, αλλά συχνά και σε κακή χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος. Συνήθως κατά το βραχυκύκλωμα παράγεται ένας μικρός ή μεγάλος συνεχής σπινθήρας, ο οποίος μεταδίδει πολύ εύκολα θερμότητα σε παρακείμενα υλικά, τα οποία κάποια στιγμή αναφλέγονται και έτσι ξεκινάει μια πυρκαγιά.

B. Θερμογόνες εργασίες

Τέτοιες εργασίες είναι η οξυγονοκοπή, η ηλεκτροσυγκόλληση, το ζέσταμα του φορτίου κτλ. Σε αυτές τις περιπτώσεις παράγονται και χρησιμοποιούνται αρκετά υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες, αν ξεφύγουν από τον έλεγχο του ανθρώπου που τις χρησιμοποιεί ή, αν δεν παίρνονται τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης, μπορούν να προκαλέσουν εύκολα μια πυρκαγιά.

Γ. Αιφνίδια ανάφλεξη καυσίμου

Είναι ένα μάλλον «χημικό» φαινόμενο που συμβαίνει συχνά σε υλικά τα οποία ερχόμενα σε επαφή με άλλα υλικά ή ουσίες, αντιδρούν χημικά μεταξύ τους και έχουν την τάση να παράγουν θερμότητα, η οποία στη συνέχεια μπορεί να αναφλέξει αυτά τα υλικά. Μια τέτοια στιγμιαία ανάφλεξη μπορεί να συμβεί σε φορτία, τα οποία, για κάποιο λόγο ή αιτία, έρχονται σε επαφή μεταξύ τους ή καμιά φορά και με το νερό, γεγονός το οποίο, εκτός των άλλων συνεπειών, να έχει ως αποτέλεσμα και την έντονη παραγωγή θερμότητας, η οποία να είναι αρκετή να προκαλέσει «αυτόματη ανάφλεξη» στα συγκεκριμένα φορτία. Ακόμα και κάποιο υλικό, από αυτά που χρησιμοποιούνται για διάφορες ανάγκες στο πλοίο, π.χ. στουπί, πριονίδι, πανί κτλ., που μετά τη χρήση του (συνήθως ποτισμένο και με λάδια, μπογιές, βερνίκια, γράσα κτλ.), «πετιέται» ή «ξεχνιέται» αλόγιστα σε διάφορα σημεία, όπου η θερμοκρασία είναι σχετικά υψηλή, μπορεί σε κάποια χρονική στιγμή να αναφλεγεί «αυτόματα». 11

Δ. Αυτοθέρμανση – Αυτανάφλεξη

Συχνά αναφλέγεται ένα υλικό όταν στο εσωτερικό του παραχθεί αρκετή θερμότητα, που θα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση χημικών αντιδράσεων και οξειδώσεων που μπορεί να δημιουργηθούν μέσα στο ίδιο το υλικό. Η θερμότητα αυτή μπορεί να αυξήσει σταδιακά τη θερμοκρασία του υλικού μέχρι του σημείου ανάφλεξής του. Το υλικό δηλαδή αυτοαναφλέγεται, επειδή θερμαίνεται από μόνο του και χωρίς να επιδρά οποιοσδήποτε εξωτερικός ή εξωγενής παράγοντας. Αυτανάφλεξη συνήθως μπορεί να συμβεί σε χύμα φορτία, τα οποία αερίζονται ελάχιστα ή καθόλου μέσα στο αμπάρι του πλοίου.

Ε. Διαρροή πετρελαιοειδών

Πάνω στο πλοίο υπάρχουν σε μόνιμη βάση πετρέλαια (fuel, diesel), καθώς και παράγωγα τους (λιπαντικά, γράσα), τα οποία θεωρούνται πράγματι εύφλεκτα και γι' αυτό πρέπει να παίρνονται ειδικά μέτρα ασφάλειας όταν τα χρειαζόμαστε, ώστε να αποφύγουμε τυχόν διαρροή τους ή πρόσμιξή τους με άλλα υλικά. Τα πετρελαιοειδή έχουν έντονη την τάση να ατμοποιούνται, κυρίως μάλιστα όταν βρίσκονται σε περιβάλλον ιδιαίτερα θερμό, όπως είναι το μηχανοστάσιο, το μαγειρείο κτλ. Μια οποιαδήποτε τυχαία πηγή ανάφλεξης (σπινθήρας, τσιγάρο κτλ.) μπορεί εύκολα να αναφλέξει τέτοιους εύφλεκτους ατμούς που προέρχονται από χυμένα ή κακώς αποθηκευμένα πετρελαιοειδή, με συνέπεια να προκληθεί μια γενικότερη πυρκαγιά στο πλοίο.

ΣΤ. Θερμές επιφάνειες

Σε αρκετά μέρη του πλοίου υπάρχουν κάποια εξαρτήματα τα οποία, συνήθως, βρίσκονται σε πολύ υψηλή θερμοκρασία, όπως είναι οι σωλήνες ατμού, καπναγωγοί, υπερθερμαντήρες, λέβητες, εστίες των μαγειρείων κτλ. Όταν σε αυτά τα «καυτά» μέρη ακουμπήσει κάποιο υλικό (κυρίως αν είναι και σχετικά εύφλεκτο όπως π.χ. πανί, ξύλο, πριονίδι, στουπί, χαρτί κι ακόμα, λιπαρές ουσίες, λάδια, μπογιές κτλ.), τότε μπορεί εύκολα να ξεκινήσει μια πυρκαγιά.

Ζ. Κάπνισμα

Γενικά, το κάπνισμα στο πλοίο επιτρέπεται μόνο στα καπνιστήρια και στους άλλους ειδικά καθορισμένους χώρους για αυτό το σκοπό. Ειδικότερα, στα δεξαμενόπλοια το κάπνισμα καθίσταται απαγορευτικό κοντά στους χώρους του φορτίου καθώς το πετρέλαιο αναδίδει αναθυμιάσεις από τα εξαεριστικά, οι οποίες μπορούν πολύ εύκολα να αναφλεγούν από έναν σπινθήρα του τσιγάρου. Μερικοί άλλοι απαγορευτικοί χώροι για κάπνισμα περιλαμβάνουν το μηχανοστάσιο, το αντλιοστάσιο, το μαγειρείο κτλ.

Η. Στατικός ηλεκτρισμός

Αφορά τη δημιουργία ηλεκτρικού φορτίου από την τριβή των μορίων διαφορετικών ουσιών μεταξύ τους. Εξαιτίας του μπορεί να δημιουργηθεί ηλεκτρική εκκένωση και σπινθήρας, ο οποίος θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά πάνω στο πλοίο η ακόμα και έκρηξη. Αυτό είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο στα δεξαμενόπλοια κατά τη διάρκεια φόρτωσης ή εκφόρτωσης πετρελαίου, καθώς και όταν μετράμε με την μεταλλική ταινία μέτρησης τις δεξαμενές του φορτιού ή ακόμη και όταν προσγειώνεται ελικόπτερο στο πλοίου. Για την αποφυγή των παραπάνω γειώνουμε πάντα τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

Για να μπορεί να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά μια πυρκαγιά, αλλά και επειδή όλες οι πυρκαγιές δεν είναι ίδιες, για αυτό κρίθηκε σκόπιμο να διαχωριστούν και να ταξινομηθούν σε ομάδες ή κατηγορίες πυρκαγιών όπως λέγονται. Η ταξινόμηση αυτή των πυρκαγιών έγινε με βάση κυρίως το υλικό που κάθε φορά καίγεται και αποσκοπεί στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους, δηλαδή στην επιλογή και χρήση τόσο του κατάλληλου πυροσβεστικού υλικού, όσο και στην κατάλληλη μέθοδο κατάσβεσης.

Έτσι, οι πυρκαγιές έχουν ταξινομηθεί σε 5 διαφορετικές κατηγορίες, οι οποίες συμβολίζονται αντίστοιχα με τα πρώτα 5 γράμματα της αλφαβήτου, δηλαδή Α-Β-Γ-Δ-Ε ή, με το διεθνή χαρακτήρα τους, Α-Β-С-Д-Е.

Σε κάθε χωριστή κατηγορία υπάγονται πυρκαγιές στις οποίες εμπλέκονται υλικά τα οποία έχουν την ίδια συμπεριφορά και γενικά παρουσιάζουν τις ίδιες ιδιότητες, όταν καίγονται και, κατά συνέπεια, χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί η ίδια μέθοδος κατάσβεσης.

Παρακάτω γίνεται μια αναλυτική περιγραφή των κατηγοριών πυρκαγιάς:

Κατηγορία «Α»

Στη κατηγορία αυτή κατατάσσουμε τις πυρκαγιές εκείνες στις οποίες καίγονται μόνο στερεά υλικά, όπως χαρτί, ύφασμα, ξύλο, λάστιχο κτλ.

Μια τέτοια πυρκαγιά μπορεί να σβήσει με νερό, το οποίο όταν έρχεται σε επαφή με το υλικό που καίγεται, του κατεβάζει τη θερμοκρασία μέχρι το βαθμό εκείνο που το υλικό δεν εξαερώνεται πλέον και δεν αποδίδει εύφλεκτους ατμούς για τη συντήρηση της πυρκαγιάς.

Η συγκεκριμένη κατηγορία πυρκαγιάς συμβολίζεται με το γράμμα «Α» τοποθετημένο μέσα σε ένα τρίγωνο του οποίου το φόντο είναι χρώματος πράσινου.

Κατηγορία «Β»

Στη κατηγορία αυτή υπάγονται οι πυρκαγιές στις οποίες εμπλέκονται και καίγονται καύσιμα υλικά, τα οποία στη φυσική τους κατάσταση είναι υγρά, π.χ. πετρέλαιο, λάδι, οινόπνευμα, μπογιά κτλ. Αυτά τα υλικά έχουν την τάση να παράγουν εύφλεκτους ατμούς, ακόμα και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, για αυτό άλλωστε και χαρακτηρίζονται ως εύφλεκτα υγρά.

Μια τέτοια πυρκαγιά μπορεί να σβήσει με ένα κατασκευαστικό υλικό, το οποίο έχει τη δυνατότητα να κάνει «αποπνιγμό», δηλαδή να σκεπάσει το καιγόμενο υλικό και να εμποδίσει έτσι το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα να τροφοδοτεί την πυρκαγιά. Τέτοια κατασκευαστικά υλικά είναι κατά βάση ο αφρός και το διοξείδιο του άνθρακα. Σε τέτοιες πυρκαγιές, μικρής κυρίως έκτασης, καλή πυροσβεστική δράση έχει η ξηρή χημική σκόνη, καθώς επίσης και το νερό με τη μορφή «βροχής» ή «ομίχλης» (υπάρχουν ειδικά ακροσωλήνια που δίνουν τέτοια μορφή στη δέσμη του νερού).

Αυτή η κατηγορία πυρκαγιάς συμβολίζεται με το γράμμα «Β» τοποθετημένη σε ένα τετράγωνο άχρωμο (λευκό).

Κατηγορία «С»

Στη κατηγορία αυτή κατατάσσουμε τις πυρκαγιές εκείνες στις οποίες καίγονται υλικά τα οποία στη φυσική τους κατάσταση υπάρχουν ως αέρια, π.χ. βουτάνιο, προπάνιο, ασετιλίνη, καθώς και μια πληθώρα άλλων εύφλεκτων αερίων.

Μια πυρκαγιά στην οποία καίγονται αποκλειστικά αέρια υλικά, μπορεί να σβήσει με ένα κατασβεστικό υλικό το οποίο να έχει τη δυνατότητα να σβήσει την πυρκαγιά ασκώντας πάνω της μια χημική δράση, διακόπτοντας δηλαδή τη «χημική αλυσιδωτή αντίδραση». Ένα τέτοιο υλικό είναι η ξηρή χημική σκόνη. Μερικές φορές, για πυρκαγιές αερίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κατάσβεση και το διοξείδιο του άνθρακα με πολύ καλά αποτελέσματα. Το νερό, που είναι και το «κλασσικότερο» κατασβεστικό υλικό, δεν συνιστάται για χρήση σε τέτοιες πυρκαγιές, όμως μπορεί επικουρικά να χρησιμοποιηθεί για να ψύχει τα υλικά και τις επιφάνειες που βρίσκονται κοντά και γύρω από την εστία της πυρκαγιάς.

Η πυρκαγιά στην οποία καίγονται αέρια, συμβολίζεται με το γράμμα «Γ» ή «C» τοποθετημένο μέσα σε ένα κύκλο του οποίου το φόντο είναι άχρωμο (λευκό).

Κατηγορία «D»

Σε αυτή τη κατηγορία υπάγονται οι πυρκαγιές στις οποίες εμπλέκονται αποκλειστικά και μόνο κάποια μέταλλα, τα οποία και χαρακτηρίζονται ως «Δραστικά μέταλλα», όπως είναι το μαγνήσιο, τιτάνιο, νάτριο, κάλιο, αλουμίνιο, κάδμιο, ζirkόνιο, κτλ. Αυτά τα υλικά είναι βέβαια στερεά όμως σε τα κατατάσσουμε στη κατηγορία των στερεών («A») διότι, όταν καίγονται, έχουν την ιδιομορφία να παρουσιάζουν έντονες δράσεις είτε όταν έρχονται σε επαφή με το κατασβεστικό υλικό των στερεών που κατά βάση είναι το νερό, είτε ερχόμενα σε επαφή με άλλα γειτονικά υλικά.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που παρουσιάζουν οι πυρκαγιές αυτής της κατηγορίας είναι οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες και η έντονη λάμψη, τουλάχιστον στα περισσότερα από τα μέταλλα.

Αυτού του είδους οι πυρκαγιές μπορούν να σβήσουν με κατασβεστικά υλικά, τα οποία να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν «αποπνιγμό», σκεπάζοντας το καιγόμενο υλικό και εμποδίζοντας έτσι το οξυγόνο να τροφοδοτεί την πυρκαγιά, ενώ παράλληλα, αυτά τα κατασβεσμένα υλικά πρέπει να έχουν και ισχυρή αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες.

Τέτοια υλικά είναι η σκόνη PD (Power «D»), καθώς και οι διάφορες φυσικές σκόνες όπως είναι το χώμα, ο γραφίτης, η μαρμαρόσκονη, η τσιμεντόσκονη, η άμμος κτλ.

Το νερό και ο αφρός δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κατάσβεση τέτοιων πυρκαγιών, διότι αυτά τα υλικά προκαλούν εκρήξεις από την απότομη εξάτμισή τους, όταν έρχονται σε επαφή με τις υψηλές θερμοκρασίες των καιγόμενων μετάλλων.

Το διοξείδιο του άνθρακα, καθώς και οι ξηρές χημικές σκόνες (αλλά και τα Χάλονς επίσης) δε συνιστώνται ως κατασβεστικά υλικά σε πυρκαγιές δραστικών μετάλλων, επειδή ακριβώς είναι χημικά υλικά και για αυτό, ερχόμενα σε επαφή με το μέταλλο, ενδέχεται να αντιδράσουν χημικά με αυτό και να δημιουργηθούν χημικές ενώσεις, οι οποίες να βοηθούν στην επέκταση της πυρκαγιάς παρά να την κατασβήνουν.













Οι πυρκαγιές αυτής της κατηγορίας συμβολίζονται με το γράμμα «Δ» ή «D» τοποθετημένο μέσα σε ένα αστεροειδές, του οποίου το φόντο είναι χρωματισμένο κίτρινο.

Κατηγορία «E»

Στη κατηγορία αυτή υπάγονται οι πυρκαγιές κατά τις οποίες καίγονται οποιαδήποτε υλικά, στα οποία (ανάμεσά τους ή κοντά τους ή μέσα τους) βρίσκεται και ηλεκτρικό ρεύμα. Είναι δηλαδή μια ειδική περίπτωση πυρκαγιάς κατά την οποία, εκτός των υλικών που καίγονται, εμπλέκεται και η παρουσία του ηλεκτρικού ρεύματος, το οποίο είναι καθοριστικός παράγοντας για το κατασβεστικό

υλικό που θα χρησιμοποιήσουμε. Κι αυτό γιατί αποκλείουμε τη χρήση κατασβεστικών υλικών τα οποία είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος, όπως είναι το νερό και ο αφρός, προκειμένου να αποφύγουμε όχι μόνο τα βραχυκυκλώματα στα μέρη ή στις συσκευές που υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα, αλλά κυρίως να αποφύγουμε τη θανατηφόρο ηλεκτροπληξία.

Επομένως, μια πυρκαγιά αυτής της κατηγορίας μπορεί να συνιστάται να σβήνει αποκλειστικά με υλικά αδρανή ως προς το ηλεκτρικό ρεύμα, όπως είναι το διοξείδιο του άνθρακα, η ξηρή χημική σκόνη και το χαλόν.

						
Wood, paper & textiles 	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Flammable liquids 	✗	✓	✓	✓	✗	✗
Flammable gases 	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Burning metals 	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Electrical contact 	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Cooking oils & fats 	✗	✗	✗	✗	✓	✗

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ - ΕΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ - ΣΧΕΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ (FIRE PLAN)

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Για την προστασία του πλοίου από την πυρκαγιά η SOLAS καθορίζει κατασκευαστικές απαιτήσεις που θα εξασφαλίσουν στο μεγαλύτερο βαθμό την προστασία του πλοίου από το κίνδυνο της πυρκαγιάς. Έτσι λοιπόν ένα πλοίο δεν αποτελεί ενιαίο χώρο, αυτό θα ήταν ότι χειρότερο σε περίπτωση φωτιάς, αλλά χωρίζεται σε μικρότερα διαμερίσματα. Αυτό γίνεται με την χρήση διαφραγμάτων ή καταστρωμάτων. Τα διαφράγματα ή αλλιώς μπουλμέδες είναι στην ουσία τα θερμομονωτικά χωρίσματα του πλοίου και είναι φτιαγμένα από άκαυστα υλικά τα οποία επίσης είναι κατασκευασμένα να καθυστερούν την μεταφορά της θερμότητας και ως εκ τούτου της πυρκαγιάς. Τα θερμομονωτικά χωρίσματα του πλοίου ή αλλιώς φρακτές και τα καταστρώματα ανάλογα πόσο αντέχουν και αντιστέκονται στη φωτιά η SOLAS τα χωρίζει σε κατηγορίες και για τον σκοπό αυτό έχουν γίνει και δόκιμες των χωρισμάτων αυτών σε πραγματική πυρκαγιά.

Έτσι λοιπόν τα θερμομονωτικά χωρίσματα τα οποία υπάρχουν στο πλοίο χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:

- **Κατηγορίας A**
- **Κατηγορίας B**
- **Κατηγορίας C**

Χωρίσματα κατηγορίας A :

Τα χωρίσματα της κατηγορίας A αποτελούνται από καταστρώματα και διαφράγματα τα οποία έχουν τις εξής προδιαγραφές:

1. Είναι κατασκευασμένα από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό και είναι κατάλληλα ενισχυμένα.
2. Είναι ικανά να παρεμποδίζουν τη διέλευση καπνού και φλόγας μετά το πέρας μιας ώρας.
3. Είναι μονωμένα με άκαυστα υλικά, και αυτά έχουν τις εξής προδιαγραφές: η μέση θερμοκρασία της μη εκτιθέμενης στη φωτιά πλευράς να μην υψώνεται περισσότερο από 140°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία, ούτε επίσης η θερμοκρασία σε οποιοδήποτε σημείο που περιλαμβάνει κάθε ένωση (αρμό) να ανυψώνεται περισσότερο από 180°C εντός όμως του χρόνου που αναφέρεται παρακάτω :

- **Κατηγορία A-60 σε 60 λεπτά**
- **Κατηγορία A-30 σε 30 λεπτά**
- **Κατηγορία A-15 σε 15 λεπτά**
- **Κατηγορία A-0 σε 0 λεπτά**

Χωρίσματα κατηγορίας B:

Τα χωρίσματα της κατηγορίας B αποτελούνται από διαφράγματα, καταστρώματα, οροφές, επενδύσεις και έχουν και αυτά τις παρακάτω προδιαγραφές:

1. Είναι ικανά να παρεμποδίζουν την διέλευση της φλόγας μετά το πέρας μισής ώρας πρότυπης δοκιμής πυρός
 2. Είναι μονωμένα με τέτοιο τρόπο που η μέση θερμοκρασία της μη εκτιθέμενης πλευράς να μην μπορεί να ανυψωθεί περισσότερο από 139°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία μέσα σε χρονικό διάστημα που αναγράφεται παρακάτω :
- **Κατηγορία B-15 σε 15 λεπτά**

➤ Κατηγορία B- 0 σε 0 λεπτά

3. Κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά τα οποία πρέπει να είναι εγκεκριμένα.

Χωρίσματα κατηγορίας C:

Τα χωρίσματα της κατηγορίας C κατασκευάζονται και αυτά από άκαυστα εγκεκριμένα υλικά , πλην όμως δεν είναι ανάγκη να πληρούν τις προδιαγραφές σχετικά με την διέλευση καπνού και φλόγας ούτε τους περιορισμούς τους σχετικούς με την ανύψωση της θερμοκρασίας.

ΥΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

Οι κάθοδοι , τα κλιμακοστάσια διατάσσονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν άμεση διαφυγή από τους χώρους των επιβατών και πληρώματος και από τους χώρους που το πλήρωμα εργάζεται (εκτός από τους χώρους του μηχανοστασίου) προς το κατάστρωμα επιβίβασης (boat deck) στο κατάστρωμα δηλαδή που υπάρχουν οι σωσίβιες λέμβοι, τα MES, οι σωσίβιες σχεδίες. Συγκεκριμένα τα μέσα διαφυγής σε ένα πλοίο σύμφωνα με τους κανονισμούς καθορίζονται ως εξής:

- Στα πλοία πάνω από 1000 κ.ο.χ . για όλους τους χώρους θα προβλέπονται τουλάχιστον δυο έξοδοι διαφυγής
- Για τα πλοία κάτω των 1000 κ.ο.χ. η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την ύπαρξη μίας αντί για δυο εξόδων διαφυγής

Όσο αναφορά τα μέσα διαφυγής στο μηχανοστάσιο δυο μέσα διαφυγής προβλέπονται για κάθε χώρο μηχανών. Οι έξοδοι διαφυγής πρέπει πάντα να είναι ανοικτές, χωρίς εμπόδια και πότε κλειδωμένες. Οι έξοδοι διαφυγής για οποιοδήποτε λόγο δεν είναι κλειδωμένες πάνω στο πλοίο και σε καμία περίπτωση ο ανελκυστήρας δεν αποτελεί μέσο διαφυγής.

ΣΧΕΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ (FIRE PLAN)

Το σχέδιο ελέγχου πυρκαγιάς είναι ένα σχέδιο γενικής διάταξης του πλοίου το οποίο δείχνει για κάθε κατάστρωμα τους σταθμούς πυρκαγιάς (fire Stations) εκεί όπου υπάρχουν εκτός των άλλων:

- Οι εξοπλισμοί του πυροσβέστη
- Οι αναπνευστικές συσκευές

Επίσης το σχέδιο ελέγχου της πυρκαγιάς δείχνει:

- Τους χώρους που περικλείονται από θερμομονωτικά χωρίσματα κατηγορίας Α ή Β κλπ
- Τα συστήματα ανίχνευσης της πυρκαγιάς
- Τους χώρους που προστατεύονται από το σύστημα sprinkler,
- Τους χώρους που προστατεύονται από το σύστημα drencher και που ακριβώς βρίσκονται τα χειριστήρια του συστήματος,
- Τους χώρους που προστατεύει οποιοδήποτε άλλο μόνιμο σύστημα πυρκαγιάς υπάρχει στο πλοίο καθώς επίσης και που βρίσκονται τα χειριστήρια του συστήματος.
- Τη θέση του δωματίου με τις φιάλες του διοξειδίου του άνθρακος αλλά και που βρίσκονται τα χειριστήρια του συστήματος. (Εάν το πλοίο διαθέτει μόνιμο σύστημα CO₂)
- Τον αριθμός και τις θέσεις των αντλιών πυρκαγιάς καθώς επίσης και της εφεδρικής αντλίας πυρκαγιάς καθώς επίσης αναφέρει και τα χαρακτηριστικά των αντλιών πυρκαγιάς .
- Τη θέση των πυροσβεστικών κρουνών (fire hydrants), των πυροσβεστικών λήψεων και τη θέση των πυροσβεστικών φωλιών.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η πρόληψη της πυρκαγιάς είναι μία έννοια που δεν προσδιορίζεται εύκολα και με σαφήνεια, γιατί εκτός των άλλων, είναι και ζήτημα νοοτροπίας του συνόλου των ανθρώπων που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο μετέχουν σε ένα «πρόγραμμα» πρόληψης πυρκαγιάς.

Οπωσδήποτε όμως, πολύ μεγάλη σημασία έχει και η γνώση τόσο της πυρκαγιάς και των ολέθριων συνέπειών της, όσο και των αιτιών που την προκαλούν. Μάλιστα, γνωρίζοντας και κατανοώντας αρκετά καλά αυτό το τελευταίο (τα αίτια, δηλαδή, που προκαλούν την πυρκαγιά) ελαττώνονται κατά πολύ και οι πιθανότητες πρόκλησης μιας πυρκαγιάς.

Επειδή η πυρκαγιά είναι μια πολύ επικίνδυνη κατάσταση στο πλοίο, η οποία συχνά μπορεί να έχει και πολύ δυσάρεστα αποτελέσματα, όπως η καταστροφή περιουσιών, ατυχήματα ή και θάνατο ανθρώπων, για αυτό πρέπει να γίνει κατανοητό από το σύνολο του πληρώματος, ότι επιβάλλεται να τηρούνται, με ιδιαίτερη μάλιστα σχολαστικότητα και υπευθυνότητα, όλοι οι κανόνες ασφαλείας που αφορούν τη πρόληψη ενός τόσο μεγάλου και συχνά μοιραίου κινδύνου, που είναι η πυρκαγιά. Η ανευθυνότητα, η αδιαφορία και τυχόν παραλείψεις μπορεί να γίνουν αιτία μιας μεγάλης τραγωδίας, με άγνωστη και ανεξέλεγκτη κατάληξη για το πλοίο, το φορτίο, αλλά και τους επιβαίνοντες.

Πέρα όμως από το θεωρητικό μέρος της όλης προσπάθειας πρόληψης πυρκαγιάς, το οποίο αφορά κατά κύριο λόγο την αυστηρή τήρηση συγκεκριμένων κανόνων, υπάρχει και το πρακτικό μέρος το οποίο συνοψίζεται στην ουσιαστική εκπαίδευση των πληρωμάτων πάνω στο ζήτημα της πρόληψης και γενικά της απομάκρυνσης όλων εκείνων των προϋποθέσεων και αιτιών που μπορεί να προκαλέσουν μια πυρκαγιά.

Οπότε, τελικά, ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα πρόληψης πυρκαγιάς πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει:

Εκπαίδευση του πληρώματος

Είναι από τα σπουδαιότερα στοιχεία, ίσως το βασικότερο, σε κάθε προσπάθεια πρόληψης της πυρκαγιάς. Η εκπαίδευση πρέπει να είναι ουσιαστική και να επαναλαμβάνεται σε τακτά διαστήματα, με συμμετοχή όλων των μελών του πληρώματος.

Κατά την εκπαίδευση να αναλύονται όλες οι πιθανές αιτίες, προϋποθέσεις και συνθήκες που μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία μιας πυρκαγιάς, ώστε ο καθένας στον τομέα που εργάζεται και κινείται, να φροντίζει για την απομάκρυνση τέτοιων καταστάσεων.

Επίσης για τον ίδιο λόγο, θα δίνονται οδηγίες για καλό νοικοκυριό στους χώρους εργασίας αλλά και διαμονής, με έμφαση στην καθαριότητα, τη συγκέντρωση λαδωμένων στουπιών και πανιών σε ειδικά δοχεία, την αποθήκευση εύφλεκτων υλικών σε ειδικούς χώρους, την αποφυγή αποθήκευσης εύφλεκτων στις καμπίνες, την άμεση επισκευή διαρροών εύφλεκτων υγρών, τον τακτικό καθαρισμό των καπναγωγών, την αυστηρή τήρηση των κανόνων καπνίσματος, την εξάλειψη των πηγών ανάφλεξης κτλ. Τέλος θα δίνονται οδηγίες για την απομόνωση και το σβήσιμο πολύ μικρών πυρκαγιών, με παράλληλη επίδειξη στη χρήση φορητών πυροσβεστήρων και κουβέρτας πυρκαγιάς.

Περιοδικοί έλεγχοι και επιθεωρήσεις

Οι αρμόδιοι αξιωματικοί του πλοίου, που είναι επιφορτισμένοι με τα θέματα πυρασφάλειας, πρέπει να επιθεωρούν τακτικά ολόκληρο το πλοίο, ιδιαίτερα τους χώρους «υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, για να διαπιστώσουν ότι τηρούνται όλοι οι κανόνες πυρασφάλειας και ότι ολόκληρο το πυροπροστατευτικό σύστημα του πλοίου βρίσκεται σε άριστη κατάσταση και έτοιμο για χρήση. Οι επιθεωρήσεις αυτές πρέπει να γίνονται με επιμέλεια και σχολαστικότητα, ώστε να ελαχιστοποιούνται, αν όχι να μηδενίζονται, οι πιθανότητες δημιουργίας μιας πυρκαγιάς.

Να προσθέσουμε ότι, πέρα από τις τακτικές επιθεωρήσεις των υπευθύνων, όλα τα μέλη του πληρώματος πρέπει κάθε στιγμή, όπου κι αν βρίσκονται στο πλοίο, να ελέγχουν για τυχόν κίνδυνο πυρκαγιάς, δείχνοντας έτσι μια επιβεβλημένη ευαισθησία στο καίριο θέμα της ασφάλειάς τους.

Τακτική συντήρηση και αναγκαίες επισκευές

Όλος ο μηχανικός εξοπλισμός του πλοίου, βοηθητικά μηχανήματα, λέβητες, σωληνώσεις εύφλεκτων υγρών, αντλίες, βάνες, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, κουζινέτα κτλ., καθώς επίσης και ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να συντηρούνται κανονικά, ώστε η λειτουργία τους να είναι, από κάθε πλευρά, άριστη και ασφαλή.

Έτσι μπορούν να αποφεύγονται επικίνδυνες καταστάσεις, που ενδεχόμενα θα οδηγούσαν σε πρόκληση πυρκαγιάς, όπως είναι η διαρροή εύφλεκτων υγρών από βάνες, αντλίες, σωληνώσεις κτλ., η αύξηση θερμοκρασίας από τριβή μεταλλικών επιφανειών λόγω κακής ή ελλιπούς λίπανσης, η παραγωγή σπινθήρων σε ηλεκτρικές γραμμές ή εγκαταστάσεις κτλ.

Ακολουθώντας ένα καλό πρόγραμμα συντήρησης του μηχανικού εξοπλισμού του πλοίου, καλό είναι να ακολουθήσουμε και τις οδηγίες των κατασκευαστών τους, ή, ακόμα, και οδηγίες κάποιων αρχών.

Σε περίπτωση που διαπιστώνεται οποιαδήποτε κακή λειτουργία ή ζημιά, σε μία ή περισσότερες μονάδες του προαναφερόμενου εξοπλισμού, πρέπει να επισκευάζεται άμεσα, διότι, πέρα από την κακή απόδοση με τις όποιες συνέπειες, υπάρχει πάντα και ο κίνδυνος, να γίνει αιτία πρόκλησης μιας πυρκαγιάς. Εννοείται βέβαια ότι οι επισκευές θα πρέπει να γίνονται από κατάλληλα ειδικευμένο προσωπικό, ώστε να είναι πλήρεις, ασφαλείς και αποτελεσματικές.

Λήψη μέτρων κατά το χειρισμό φορτίων

Ανάλογα με τον τύπο του πλοίου και τα είδη φορτίων που συνήθως μεταφέρει (στερεά, υγρά κτλ.) επιβάλλεται συχνά η λήψη μέτρων για αποφυγή δημιουργίας πυρκαγιάς, ανάλογα και με το πόσο εύφλεκτο είναι το κάθε φορτίο.

Πολλά φορτία, κυρίως τα υγρά και τα υγροποιημένα, έχουν την τάση να αναδίδουν εύφλεκτα αέρια, τα οποία είναι επικίνδυνα για πρόκληση πυρκαγιάς όταν βρεθούν σε κατάλληλη θερμοκρασία ή όταν έρθουν σε επαφή με κάποια πηγή ανάφλεξης. Αλλά και αρκετά στερεά φορτία χαρακτηρίζονται επίσης ως εύφλεκτα και χρειάζονται ειδική μεταχείριση και φροντίδα.

Πρέπει λοιπόν, τα πληρώματα να ενημερώνονται για τις ιδιότητες και τον τυχόν ειδικό τρόπο χειρισμού των διαφόρων φορτίων και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία προϋποθέσεων πυρκαγιάς.

Αναφερόμενοι στους χώρους φορτίων, κάποια βασικά μέτρα ή κανόνες ασφαλείας, σε γενικές γραμμές, είναι η απαγόρευση καπνίσματος, η αποφυγή χρήσης γυμνής φλόγας, η χρήση του

αδρανούς αερίου, ο αερισμός – εξαερισμός των αμπαριών μετά την εκφόρτωση και χρήση οξυγονομέτρου, η ασφαλής απομάκρυνση του στατικού ηλεκτρισμού, η χρήση φανών ασφαλείας κτλ.

Περιπολίες ασφαλείας

Για την έγκαιρη ανακάλυψη της πυρκαγιάς και την κατά το δυνατό άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπισή της, σε πολλά πλοία, εφαρμόζεται ο θεσμός των περιπολιών. Κάποιοι από το πλήρωμα, εκτελώντας το συγκεκριμένο καθήκον, περιέρχονται όλους τους χώρους του πλοίου σε τακτά χρονικά διαστήματα και ερευνούν για τυχόν πυρκαγιά. Αυτός ο θεσμός εφαρμόζεται, κατά κανόνα, τουλάχιστον σε όλα τα επιβατηγά που μεταφέρουν πάνω από 36 επιβάτες και τηρείται ολόκληρο το 24ωρο, τόσο στο πέλαγος όσο και στο λιμάνι. Συνιστάται η εφαρμογή του θεσμού αυτού σε όλα γενικά τα πλοία όταν αυτά εκτελούν εργασίες επισκευών, ως μέτρο πρόληψης πυρκαγιάς από σπινθήρα, φλόγα οξυγονοκοπής, ηλεκτροκόλληση κτλ.

ΑΜΕΣΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Για να είναι έγκαιρη και κυρίως αποτελεσματική η αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς, πρέπει το πλήρωμα να γνωρίζει άριστα όλα τα στοιχεία που αφορούν την κάθε πυρκαγιά, καθώς επίσης τις λεπτομέρειες και τις διαδικασίες που είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν σε κάθε περίπτωση. Διότι, πρέπει να διευκρινιστεί ότι όλες οι πυρκαγιές δεν είναι ίδιες μεταξύ τους, ώστε να αντιμετωπίζονται και με τον ίδιο τρόπο.

Σε όλα τα πλοία υπάρχουν διατάξεις ασφαλείας και ειδικότερα πυρασφαλείας, για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς, όπως είναι η γενική υποδιαίρεση του σκάφους σε «ζώνες», με πυροστεγή διαφράγματα, οι πυροστεγείς πόρτες, τα συστήματα αυτόματης ανίχνευσης – αναγγελίας της πυρκαγιάς, οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες και τέλος, το σύνολο του πυροσβεστικού εξοπλισμού.

Το πλήρωμα πρέπει να γνωρίζει τη θέση και τη χρήση όλων αυτών των συστημάτων, ώστε, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να μπορεί να τα αξιοποιήσει άμεσα και αποτελεσματικά στον καλύτερο δυνατό βαθμό. Για το λόγο αυτό, σύμφωνα και με τους ισχύοντες κανονισμούς, σε όλα τα πλοία πρέπει να γίνονται περιοδικές ασκήσεις (Γυμνάσια, όπως λέγονται στο πλοίο), τα οποία έχουν ως σκοπό την πρακτική εξάσκηση και εκπαίδευση ολόκληρου του πληρώματος γύρω από τη χρήση του πυροπροστατευτικού εξοπλισμού και την γενικότερη αντιμετώπιση της πυρκαγιάς.

Έτσι φτιάχνεται και πρέπει να συντηρείται σε μόνιμη βάση, ένα «σύστημα ετοιμότητας» και «άμυνας» κατά της πυρκαγιάς, ώστε να είναι τελικά αξιόλογο και αποτελεσματικό. Για να αντιμετωπισθεί επομένως έγκαιρα και αποτελεσματικά μια πυρκαγιά στο πλοίο πρέπει να γίνουν μια σειρά από συγκεκριμένες ενέργειες και μάλιστα μέσα στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Και βέβαια, πολύ μεγάλη σημασία έχει και ο χρόνος που μεσολαβεί από τη γέννηση της πυρκαγιάς μέχρι την ανίχνευσή της από το πλήρωμα διότι, κατά κανόνα, όσο πιο γρήγορα ανακαλυφθεί η πυρκαγιά, τόσο πιο εύκολα αντιμετωπίζεται.

Το κατασβεστικό έργο πρέπει να αρχίσει άμεσα, ώστε εκτός των άλλων να περιοριστεί και να εμποδιστεί η εξάπλωση της πυρκαγιάς σε μεγαλύτερη έκταση. Η αγωγή κατάσβεσης που θα ακολουθήσουμε θα εξαρτηθεί κυρίως από το είδος, το μέγεθος, τη θέση και τις όποιες συνθήκες διέπουν την κάθε πυρκαγιά.

Ένα πλαίσιο σωστών και ενδεικνυόμενων άμεσων ενεργειών, σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς σε οποιοδήποτε χώρο του πλοίου και μέχρι να αναλάβουν οι ειδικές ομάδες το έργο κατάσβεσης, πρέπει κατά κανόνα να περιέχει και τις παρακάτω ενέργειες:

A. Αναγγελία πυρκαγιάς

Είναι πολύ βασικό, ο άνθρωπος που θα εντοπίσει πρώτος μια πυρκαγιά, να την αναγγείλει αμέσως. Οποιαδήποτε καθυστέρηση, επιτρέπει στην πυρκαγιά να επεκταθεί επικίνδυνα σε γειτονικούς χώρους.

Η αναγγελία γίνεται με τη χρήση των λεγόμενων «χειροκίνητων αναγγελτήρων», οι οποίοι βρίσκονται διασκορπισμένοι στους διαδρόμους ή ακόμα και σε μεγάλους χώρους του πλοίου:

Επεξήγηση: Οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες είναι απλοί μηχανισμοί, οι οποίοι συνδέονται με τη Γέφυρα και τους Σταθμούς ελέγχου μέσα από ηλεκτρικό κύκλωμα. Συνήθως είναι διακόπτες – κουμπιά, τοποθετημένα μέσα σε ένα μικρό κόκκινο μεταλλικό κουτί με τζαμένια πρόσοψη.

Είναι εγκατεστημένοι σε καθαρό μπουλμέ, για να είναι ευδιάκριτοι, μέσα στους χώρους ενδιαίτησης, στους διαδρόμους, στους χώρους υπηρεσίας, στους σταθμούς ελέγχου, καθώς και στις εξόδους του πλοίου. Η μεγαλύτερη απόσταση του ενός από τον άλλο μπορεί να είναι το πολύ μέχρι 40 μέτρα και αυτό μας δίνει τη βεβαιότητα ότι, προς οποιαδήποτε κατεύθυνση και να σπεύσουμε, θα συναντήσουμε ένα χειροκίνητο αναγγελτήριο σε μικρή σχετικά απόσταση.

Λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα το οποίο παίρνουν τόσο από τη κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας όσο και από την εφεδρική. Για να τον ενεργοποιήσουμε πρέπει να σπάσουμε το τζάμι της πρόσοψής τους και να πιέσουμε το κουμπί. Για να τον ενεργοποιήσουμε πρέπει να σπάσουμε το τζάμι της πρόσοψης οπότε, όταν εμείς σπάσουμε το τζάμι, πετιέται το κουμπί προς τα έξω και ενεργοποιείται αυτόματα ο αναγγελτήρας. Όλοι οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες, όταν ενεργοποιηθούν, διεγείρουν ένα ηχητικό σήμα (κουδούνι) στη Γέφυρα και σε άλλους Σταθμούς ελέγχου και, ταυτόχρονα, ανάβει ένα λαμπάκι πάνω σε ένα ειδικό πίνακα (panel). Πάνω στο πίνακα υπάρχουν πολλά αριθμημένα λαμπάκια και το καθένα αντιστοιχεί σε ορισμένη του πλοίου. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί έτσι μπορεί να ελεγχθεί και η περιοχή από την οποία προέρχεται το σήμα. Δηλαδή, αρμόδιος της βάρδιας που θα δεχθεί το σήμα κάποιου αναγγελτήρα πάνω στον πίνακα, μπορεί να ελέγξει για την πυρκαγιά σε μια ορισμένη περιοχή, χωρίς να χάνει χρόνο ψάχνοντας όλο το πλοίο στην τύχη. Αυτό, προϋποθέτει ότι η αναγγελία πυρκαγιάς πρέπει να γίνεται με χειροκίνητο αναγγελτήριο που να βρίσκεται πολύ κοντά στη περιοχή της πυρκαγιάς.

B. Σήμανση συναγεμμού

Αφού γνωστοποιηθεί η ύπαρξη πυρκαγιάς, ο αρμόδιος αξιωματικός ή Πλοίαρχος πρέπει να σημάνει συναγεμμό, με το ειδικό σύστημα που υπάρχει στο πλοίο, ώστε να ειδοποιηθούν όλα τα μέλη του πληρώματος και να ετοιμαστούν για το κατασβεστικό έργο.

Γ. Διακοπή εργασιών

Διακόπτονται όλες οι εργασίες που γίνονται στο χώρο όπου ξέσπασε η φωτιά, αλλά και γενικότερα στο πλοίο, όπως φόρτωση, εκφόρτωση, παραλαβή καυσίμων, μετάγγιση καυσίμων κτλ., για να χρησιμοποιηθεί όλο το προσωπικό και ο εξοπλισμός του πλοίου στον αγώνα κατά της πυρκαγιάς.

Δ. Εκκένωση του χώρου από ανθρώπους

Καταβάλλεται μια ιδιαίτερη προσπάθεια, ώστε όλοι όσοι εργάζονται ή βρίσκονται μέσα στο χώρο όπου ξέσπασε η πυρκαγιά, να εγκαταλείψουν άμεσα το χώρο. Παράλληλα, γίνεται προσπάθεια διάσωσης τυχόν εγκλωβισμένων στο χώρο ή σε γειτονικούς χώρους, τραυματιών, λιπόθυμων, ασθενών κτλ.

Ε. Διακοπή λειτουργίας μηχανημάτων

Εάν μέσα στο χώρο όπου ξέσπασε η φωτιά υπάρχουν και λειτουργούν διάφορα μηχανήματα, φροντίζουμε να διακόψουμε τη λειτουργία τους.

ΣΤ. Διακοπή αερισμού

Διακόπτουμε το φυσικό και τεχνητό αερισμό (ανεμοδόχοι, ανεμιστήρες, εξαεριστήρες, σπιράγια, κλιματισμός, πόρτες, φινιστρίνια κτλ.) του χώρου όπου ξέσπασε η πυρκαγιά, ώστε να περιοριστεί στο ελάχιστο η παροχή οξυγόνου προς τη πυρκαγιά.

Ζ. Διακοπή καυσίμου

Διακόπτουμε κάθε καύσιμο που κινείται, διέρχεται ή κατευθύνεται προς το χώρο της πυρκαγιάς, μειώνοντας έτσι όχι μόνο την τροφοδότηση της με καύσιμο υλικό, αλλά και τις πιθανότητες μιας απότομης εξάπλωσής της, όταν, από κάποια πιθανή έκρηξη, διασκορπιστεί (εύφλεκτο) υγρό καύσιμο σε μια μεγαλύτερη περιοχή.

Αυτό έχει κυρίως μεγάλη σημασία για την περίπτωση πυρκαγιάς στο μηχανοστάσιο όπου υπάρχουν και διακινούνται μεγάλες ποσότητες υγρών καυσίμων για τη λειτουργία διάφορων μηχανημάτων. Ειδικά σε αυτή τη περίπτωση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, προβλέπεται να υπάρχουν διακόπτες των καυσίμων, οι οποίοι να βρίσκονται και να χειρίζονται έξω από το χώρο μηχανών, για την περίπτωση που δεν υπάρχει ευχερής χρόνος να κλειστούν τα καύσιμα από τους τοπικούς διακόπτες που βρίσκονται μέσα στο μηχανοστάσιο (emergency stop).

Η. Ενημέρωση Αρχών

Ειδικά στην περίπτωση που το πλοίο βρίσκεται σε λιμάνι, ενημερώνουμε άμεσα τη λιμενική αρχή, ζητώντας και τη δική τους συνδρομή και βοήθεια, ενώ ταυτόχρονα αποδεσμεύεται το πλοίο από τις εγκαταστάσεις της προβλήτας, για να είναι έτοιμο να μεθορμίσει, αν πάρει κάποια σχετική διαταγή.

Θ. Ενημέρωση παραπλεόντων πλοίων

Στη περίπτωση που το πλοίο βρίσκεται στο πέλαγος και ξεσπάσει πυρκαγιά, πρέπει να ενημερώσει τα παραπλέοντα πλοία, με τα μέσα επικοινωνίας που διαθέτει ώστε, αν χρειαστεί, να σπεύσουν για βοήθεια, είτε στο κατασβεστικό έργο είτε στη διάσωση ανθρώπων.

Ι. Προσπάθεια «περιορισμού» της πυρκαγιάς

Πριν αρχίσει το κατασβεστικό έργο και ενώ ετοιμάζονται οι ειδικές ομάδες κατάσβεσης, γίνεται προσπάθεια να περιοριστεί η πυρκαγιά σε όσο το δυνατό μικρότερο χώρο και παράλληλα να απομονωθεί από τον ατμοσφαιρικό αέρα, από τον οποίο παίρνει το οξυγόνο που χρειάζεται για να συντηρηθεί. Για αυτό το λόγο, κλείνουμε διάφορα ανοίγματα (πόρτες, φινιστρίνια κτλ.) του χώρου μέσα στον οποίο βρίσκεται η πυρκαγιά. Κλείνοντας επίσης τις πυροστεγείς πόρτες (αυτόματα ή χειροκίνητα) που απομονώνουν πυροστεγανά την ευρύτερη περιοχή μέσα στην οποία βρίσκεται η

πυρκαγιά, για να εμποδίσουμε προσωρινά, για κάποιο χρονικό διάστημα, την εύκολη εξάπλωσή της.

Τονίζεται ότι το κλείσιμο των ανοιγμάτων επιβάλλεται και για τον επιπρόσθετο λόγο ότι εμποδίζονται έτσι να βγουν προς τα έξω και τα «προϊόντα» της πυρκαγιάς (καπνός, φλόγα θερμότητα), τα οποία μπορούν να μεταφέρουν την πυρκαγιά σε γειτονικούς χώρους. Επιπλέον, ο καπνός που κλείνεται και παραμένει μέσα στο χώρο της πυρκαγιάς, επενεργεί και ως αδρανές αέριο, στερώντας σε μεγάλο βαθμό το οξυγόνο της πυρκαγιάς

ΙΑ. Προσπάθεια κατάσβεσης

Ειδικά σε πυρκαγιές πολύ μικρής έκτασης και αφού προηγηθούν οι ενέργειες αναγγελίας και περιορισμού, επιχειρείται κατάσβεση της πυρκαγιάς, με χρήση φορητού πυροσβεστήρα ή πυράντοχου υφάσματος (κουβέρτα).

ΙΒ. Ετοιμασία των σωστικών μέσων

Επειδή, ενδεχομένως, η πυρκαγιά μπορεί να εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε να ξεφύγει από τον έλεγχο του πληρώματος και κάθε ανθρώπινη προσπάθεια να είναι πλέον χωρίς αποτέλεσμα, για αυτό, θεωρείται σκόπιμο να ετοιμάζονται τα σωστικά μέσα, ώστε να γίνει γρήγορη εγκατάλειψη του πλοίου, χωρίς να χαθεί πολύτιμος χρόνος, ο οποίος θα μπορούσε να είναι και μοιραίος για την ασφαλή διάσωση των επιβαινόντων.

Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

ΓΕΝΙΚΑ

Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού ενός πλοίου στη θάλασσα, υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι που μπορεί να επηρεάσουν την δική της και την ασφάλεια του προσωπικού. Ένας από αυτούς τους κινδύνους, που μπορεί να οδηγήσει γρήγορα -στο χειρότερο σενάριο- για την απώλεια βάρους των σκαφών και των ανθρώπων, είναι η διαρροή επί του πλοίου.

Σε περίπτωση διαρροής σε κάποιο σημείο του πλοίου αυτομάτως εκπέμπεται το σήμα διαρροής. Το σήμα διαρροής αποτελείται από ομάδα τριών μακρών κωδωνισμών με το ηλεκτρικό σύστημα αναγγελίας κινδύνου/πυρκαγιάς. Η εκπομπή του σήματος αυτού σημαίνει για το πλήρωμα την επάνδρωση των θέσεων οι οποίες προβλέπονται από τον πίνακα συναγερμού για την αντιμετώπιση της διαρροής και πιθανής κατάκλισης κάποιου χώρου του πλοίου. Όταν πρόκειται για επιβάτες επειδή υπάρχει πιθανότητα η κατάσταση να μη τεθεί υπό έλεγχο, αυτοί συγκεντρώνονται φορώντας τις σωσίβιες ζώνες σε χώρους που υποδεικνύονται από τον πλοίαρχο με τη χρήση μεγαφωνικού συστήματος.



ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για να πλημμυρίσει ένα πλοίο μέσω της εισροής νερού. Αυτό είναι το πιο επικίνδυνο όταν μεταφέρεται το νερό σε χώρους που χαρακτηρίζονται ως ξηρές περιοχές όπως το μηχανοστάσιο και οι χώροι φορτίου. Οι πιο συχνές αιτίες πλημμύρας αναφέρονται παρακάτω:

1. Σύγκρουση

Αυτό μπορεί να συμβεί στη θάλασσα ή προσεγγίζοντας ένα λιμάνι, συνήθως με δύο πλοία και μπορεί να προκαλέσει πολλές ζημιές. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα και στα δύο πλοία να εισέρχεται νερό στους χώρους φορτίου / μηχανοστασίου. Ωστόσο, τα υδατοστεγή διαφράγματα που σήμερα πρέπει να επεκτείνονται μέχρι το επίπεδο του κύριου καταστρώματος θα πρέπει να παρέχουν προστασία έναντι της υπερχείλισης μεταξύ των τμημάτων.

Ο σκελετός των σύγχρονων πετρελαιοφόρων είναι διπλού σχεδιασμού για την πρόληψη της ρύπανσης μετά από σύγκρουση ή προσάραξη, αλλά αυτό μπορεί επίσης να εμποδίσει την είσοδο μεγάλων ποσοτήτων θαλασσινού νερού στις δεξαμενές πετρελαίου.



2. Ζημιά από πάγο

Όλοι γνωρίζουμε το παγόβουνο που βύθισε το RMS Titanic, περίπου 100 χρόνια πριν το 1912. Το νερό που διαρρέει από το ένα τμήμα στο άλλο θα μπορούσε να αποφευχθεί αν τα υδατοστεγή διαφράγματα είχαν επεκταθεί μέχρι το επίπεδο του κύριου καταστρώματος.

Παρακάτω αναφέρετε ένα ζωντανό παράδειγμα:

“Πριν πολλά χρόνια ναυτολογήθηκα ως 4^{ος} μηχανικός στο πλοίο M/V Fair Head, το οποίο εκτελούσε δρομολόγιο ανάμεσα στη Μεγάλη Βρετανία και στη Φιλανδία. Βρισκόμασταν στο Pentland Firth και λίγες μέρες αργότερα διασχίζαμε ένα σημείο στο οποίο η θάλασσα ήταν παγωμένη. Ευτυχώς ένα παγοθραυστικό άνοιγε το δρόμο μπροστά μας σπάζοντας το πάγο και εμείς το ακολουθούσαμε από πίσω. Εμείς πήραμε το πιλότο ο οποίος μας πέρασε από αυτό το σημείο με τους πάγους και κατευθυνθήκαμε προς το Kotka για να φορτώσουμε χαρτί για το Liverpool.

Ως 4^{ος} μηχανικός ένα από τα καθήκοντα μου ήταν να ελέγχω το σύστημα του πετρελαίου, το οποίο στο πλοίο ήταν Diesel. Είχα μάθει να ελέγχω τις δεξαμενές πετρελαίου για τυχόν ύπαρξη νερού στο εσωτερικό της, χρησιμοποιώντας τη ποδοβαλβίδα που υπάρχει στο κάτω μέρος της δεξαμενής. Αυτή η ποδοβαλβίδα ήταν τοποθετημένη στο μηχανοστάσιο και λειτουργούσε πατώντας τη ποδοβαλβίδα με το πόδι και το τυχόν υπάρχων νερό οδηγούνταν στις σεντίνες.

Στην επιστροφή στη Φιλανδία συναντήσαμε πάλι πάγο και παρατήρησα πολύ νερό στο πετρέλαιο όταν τσεκάρω τη δεξαμενή στα δεξιά. Άφησα το νερό να ρέει για αρκετό χρονικό διάστημα μέχρι να βγει καθαρό diesel από τη ποδοβαλβίδα. Δε σκέφτηκα ότι αυτή η ποσότητα νερού μπορεί να προέρχεται από το πάγο. Ωστόσο, ενημέρωσα τον Α' Μηχανικό ότι υπήρχε μια ανωμαλία στη μέτρηση διότι κερδίζαμε αντί να χάνουμε πετρέλαιο στη δεξιά δεξαμενή.

Πήγαμε στο μηχανοστάσιο και τσεκάρωμε τη κατάθλιψη της ποδοβαλβίδας και παρατηρήσαμε ότι καταθλιβόταν νερό για περισσότερο από 20 λεπτά και καταλάβαμε ότι αυτό ήταν θαλασσινό νερό.

Εισχωρούσε νερό στη δεξιά δεξαμενή και αυτό αποδείχθηκε μετά από μία επιθεώρηση της γάστρας στην επισκευή στο Liverpool. Ο πάγος είχε τρυπήσει τη γάστρα του πλοίου και εισχωρούσε νερό στη δεξιά δεξαμενή πετρελαίου.



3. Συντριπτικοί Τυφώνες/Ανεμοστρόβιλοι

Ένας άλλος πολύ συνηθισμένος λόγος για την πλημμύρα ενός πλοίου είναι ο τυφώνας ή οι καταιγίδες που δεν έχουμε κανέναν έλεγχο. Ο καλύτερος τρόπος για να αποφύγετε αυτή την κατάσταση είναι να ξεδιπλώσετε τις καταπακτές. Η αλλαγή της πορείας για την αποφυγή της καταιγίδας μπορεί επίσης να είναι μια καλή ιδέα. Η μείωση της ταχύτητας του κινητήρα μπορεί επίσης να αποφύγει την πλημμύρα και τη βύθιση. Στο παρελθόν, πολλά πλοία χάθηκαν από καταιγίδες και τυφώνες, καθώς δεν έχουμε κανέναν έλεγχο πάνω στις δυνάμεις της φύσης. Ωστόσο, αυτά τα σημεία που αναφέρονται στις διαδικασίες αντιμετώπισης έκτακτων πλημμυρών μπορούν να βοηθήσουν σίγουρα.



ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ

Η πλημμύρα στο μηχανοστάσιο θεωρείται ως κατάσταση έκτακτης ανάγκης στα πλοία. Όταν πλημμυρίζει το μηχανοστάσιο, είναι προφανές ότι η μηχανή του πλοίου θα σταματήσει αυτόματα αν παραμείνει απαρατήρητη η διαρροή. Στη διάρκεια κατά την οποία στα μηχανοστάσια δεν υπάρχει ο ανθρώπινος παράγοντας (unmanned), είναι εξαιρετικά σημαντικό ο συναγερμός των σεντινών και όλα τα συστήματα συναγερμού να λειτουργούν σωστά για να δίνουν προειδοποιήσεις όταν συμβαίνουν αυτές οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Πολλά πράγματα μπορεί να οδηγήσουν σε πλημμύρες του μηχανοστασίου ξεκινώντας από μικρές διαρροές αγωγού θαλάσσιου νερού σε μια τρύπα στο κύτος του πλοίου.

Οι πιο συνηθισμένοι λόγοι για την πλημμύρα του μηχανοστασίου είναι:

1. Η διαρροή του αγωγού θαλάσσιου νερού, που παραμένει χωρίς παρακολούθηση, με αποτέλεσμα να γίνεται μεγάλη ρήξη του αγωγού, προκαλώντας ξαφνική εισροή θαλάσσιου νερού στο μηχανοστάσιο.
2. Οι σεντίνες παρέμειναν χωρίς επίβλεψη, οι συναγερμοί είναι απενεργοποιημένοι και συνεχίζεται η διαρροή θαλασσινού νερού, π.χ. από τους άξονες των αντλιών θαλάσσης, κ.λ.π..
3. Τα επιστόμια των αναρροφήσεων θάλασσας στις 2 πλευρές του πλοίου βρίσκονται σε πολύ κακή κατάσταση, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ρήξη των επιστομίων και θαλασσινό νερό να εισχωρεί στο μηχανοστάσιο.
4. Τα φίλτρα των αναρροφήσεων θαλάσσης δεν είναι τοποθετημένα σωστά και με το άνοιγμα του επιστομίου μερικές φορές ανυψώνεται το επάνω μέρος του κιβωτίου αναρροφήσεως με αποτέλεσμα θαλασσινό νερό να εισέρχεται με ορμή στο μηχανοστάσιο.
5. Το επιστόμιο από το οποίο περνά το νερό κατά την εξαγωγή του από το καζάνι (blow down valve), εάν είναι σκουριασμένο ή βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση, μπορεί να οδηγήσει σε ρήξη του σωλήνα, (κατά τη διάρκεια της εξαγωγής του νερού), με αποτέλεσμα να πλημμυρίσει το μηχανοστάσιο με νερό του λέβητα καθώς και με θαλασσινό νερό.



6. Όταν το παρέμβυσμα στεγανοποίησης, που υπάρχει στο σημείο που ο άξονας της μηχανής εξέρχεται από το μηχανοστάσιο στη θάλασσα, βρίσκεται σε κακή κατάσταση τότε θαλασσινό νερό αρχίζει να εισέρχεται μέσα στο μηχανοστάσιο.



7. Κατά τη διάρκεια κάποιας συντήρησης, όπως ο καθαρισμός του εναλλακτήρα θερμότητας τύπου πλάκας, το τυχαίο άνοιγμα των πλακών (χωρίς να γνωρίζουμε αν τα επιστόμια απομονώνουν ή όχι) μπορεί να πλημμυρίσει σίγουρα το μηχανοστάσιο.
8. Η υπερχείλιση των δεξαμενών Sludge/waste oil/ fuel oil overflow κατά τη διάρκεια της ανεφοδιασμού κ.λπ. συμβάλλουν σε πιθανούς κινδύνους πλημμύρας του μηχανοστασίου.
9. Ρήξη των πλευρών του πλοίου (κύτος) εξαιτίας διάβρωσης.
10. Η προσάραξη του πλοίου (όχι η ηλεκτρική γείωση) στις ρηχές περιοχές μπορεί να προκαλέσει κάμψη στην περιοχή του μηχανοστασίου, όπου το θαλάσσιο νερό αρχίζει να εισέρχεται άμεσα ή έμμεσα στο μηχανοστάσιο.
11. Η σύγκρουση του πλοίου με άλλο πλοίο ή με προβλήτες στο χώρο του μηχανοστασίου μπορεί να προκαλέσει διαρροές θαλασσινού νερού σε αυτό.
12. Αν ο σωλήνας μέτρησης μιας δεξαμενής (sounding pipe) δεν είναι αυτόματου κλεισίματος ή το πόμα είναι ανοιχτό και η συγκεκριμένη δεξαμενή γεμίσει και παραμείνει απαρατήρητη, μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή στο μηχανοστάσιο.



ΕΠΙΣΤΟΜΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΥΔΡΟΣΥΛΛΕΚΤΩΝ (EMERGENCY SUCTION VALVE)

Γενικά

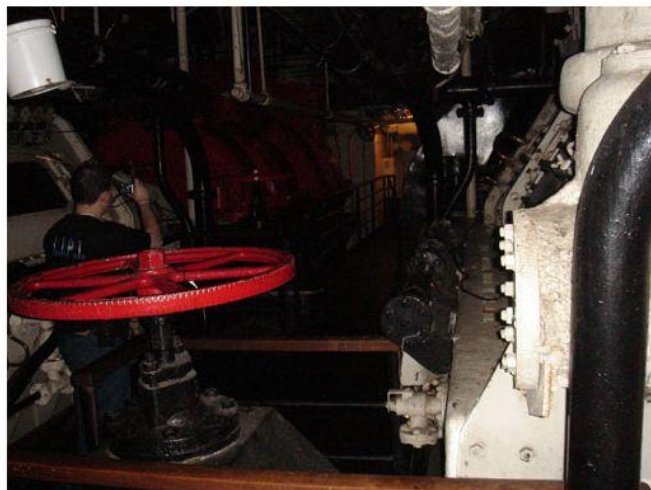
Σε περίπτωση διαρροής στο μηχανοστάσιο, οι σεντίνες του μηχανοστασίου θα γεμίσουν λόγω του θαλάσσιου νερού που εισέρχεται στο μηχανοστάσιο. Αν δεν αντληθούν, τότε υπάρχει μεγάλος κίνδυνος όπως π.χ. black out.

Έχουμε μελετήσει πολλά για τις αντλίες θαλάσσιου νερού, τις αντλίες υδροσυλλεκτών θαλάσσης και τη διάταξη σωληνώσεων σε πλοία, συμπεριλαμβανομένων διαφόρων τύπων επιστομίων. Παρακάτω θα αναφέρω ένα άλλο σημαντικό επιστόμιο που χρησιμοποιείται για την αναρρόφηση των υδροσυλλεκτών σε περίπτωση σοβαρής πλημμύρας και αυτό είναι γνωστό ως επιστόμιο αναρρόφησης υδροσυλλεκτών έκτακτης ανάγκης (Emergency Suction Bilge Valve).

Πρέπει να έχετε παρατηρήσει ότι υπάρχουν δύο επιστόμια σε κοντινή απόσταση δηλαδή κύριο επιστόμιο αναρρόφησης και επιστόμιο αναρρόφησης υδροσυλλεκτών έκτακτης ανάγκης. Και τα δύο έχουν τους δικούς τους ανεξάρτητους ρόλους. Η διάμετρος του επιστομίου αναρρόφησης υδροσυλλεκτών διατηρείται σχεδόν στο 66% της διαμέτρου του κύριου επιστομίου αναρρόφησης το οποίο αντλεί νερό απευθείας από τη θάλασσα μέσω του δικτύου. Αυτή είναι μια νομική απαίτηση ότι η διάμετρος αυτού του επιστομίου αναρρόφησης είναι τουλάχιστον 2/3 φορές μεγαλύτερη από το κύριο επιστόμιο αναρρόφησης, αν και μπορεί να είναι περισσότερο.

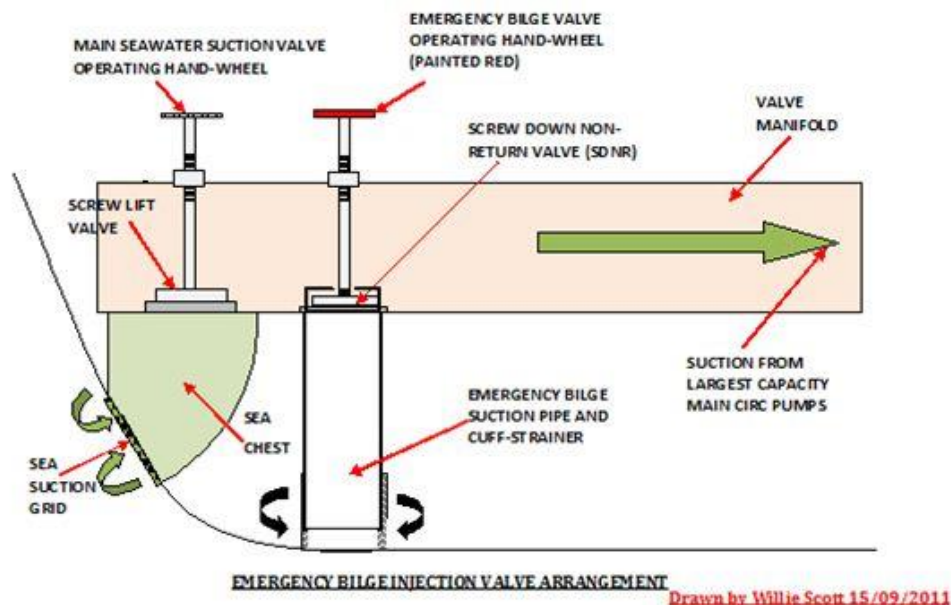
Ως εκ τούτου, το επιστόμιο αναρρόφησης υδροσυλλεκτών είναι μια διάταξη όπου παρακάμπτεται την αναρρόφηση θάλασσας από τη sea chest σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και αναρροφά το νερό από τους υδροσυλλέκτες του ίδιου του πλοίου.

Υπάρχει ένα φίλτρο συνδεδεμένο στο επιστόμιο αναρρόφησης υδροσυλλεκτών και η αντλία που χρησιμοποιείται για αυτό το επιστόμιο είναι συνήθως η μεγαλύτερη αντλία θαλάσσιου νερού (ή αντλίες) που διατίθεται στο μηχανοστάσιο. Ως εκ τούτου, αυτό το επιστόμιο χρησιμοποιείται για να αναρροφά το θαλασσινό νερό από τα χαμηλότερα σημεία του μηχανοστασίου. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι όταν πρέπει να αφαιρέσετε πολύ νερό από το πλοίο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, απλά πρέπει να ανοίξετε αυτό το επιστόμιο και να εκκινήσετε τη μεγάλη αντλία θαλάσσης.



Έλεγχοι και προφυλάξεις

- Η κατάσταση έκτακτης ανάγκης μπορεί να προκύψει οποιαδήποτε στιγμή (γι 'αυτό ονομάζεται επιστόμιο έκτακτης ανάγκης), επομένως δεν θα ήταν καλή ιδέα να ανακαλύψετε ότι το επιστόμιο σας έχει κολλήσει λόγω σκουριάς ή μη λειτουργίας. Ως εκ τούτου, είναι μια καλή πρακτική να ελέγχετε τη λειτουργία του ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Ο χώρος κοντά στο επιστόμιο αυτό πρέπει να διατηρείται ελεύθερος και καθαρός, δεδομένου ότι κανονικά κάποιος θα βιαστεί να ανοίξει τη βαλβίδα σε μια πραγματική κατάσταση έκτακτης ανάγκης και επομένως θα πρέπει η κατάσταση του χώρου αυτού να βοηθά στον εύκολο χειρισμό του επιστομίου.
- Όχι μόνο θα πρέπει το επιστόμιο να είναι εύκολα προσβάσιμο και λειτουργικό, αλλά πρέπει επίσης να ελέγχεται τακτικά για την πραγματική αναρρόφηση και λειτουργία του. Αυτό μπορεί να γίνει περιστασιακά με την λειτουργία της κανονικής αντλίας και προσπαθώντας να αντλήσει νερό από τους χώρους των υδροσυλλεκτών.
- Τα επιστόμια πρέπει να επισημαίνονται σαφώς, καθώς συχνότερα, οι άνθρωποι μπερδεύονται σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και σίγουρα δεν θέλουν να ανοίγουν κάποιο λανθασμένο επιστόμιο σε τόσο κρίσιμο χρόνο. Για αυτό το λόγο το επιστόμιο αναρρόφησης έκτακτης ανάγκης είναι βαμμένο με κόκκινο χρώμα.



Απλά θυμηθείτε ότι τίποτα δεν είναι σημαντικότερο από τη ζωή, το οποίο με τη σειρά του εξαρτάται από την ασφάλεια του πλοίου. Ως εκ τούτου, οι διαδικασίες αυτές δεν πρέπει να αγνοούνται ή να αναβάλλονται για μεταγενέστερη ημερομηνία. Απλά θα πρέπει να τηρείται χρονοδιάγραμμα της εργασίας.

ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΘΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Μια πλημμύρα είναι αποτέλεσμα της εισροής νερού επί του σκάφους και μπορεί να επηρεάσει την υδατοστεγή ακεραιότητα και τέλος την σταθερότητα του σκάφους. Η επίδρασή του μπορεί να είναι καταστροφική όταν το νερό εισέρχεται σε χώρους που χαρακτηρίζονται ως ξηρές περιοχές, όπως τα φορτία φορτίου και το μηχανοστάσιο.

Τα μέτρα που πρέπει να παρθούν σε περίπτωση εισροής θαλασσινού νερού στο πλοίο είναι τα εξής:

- Ο πλοίαρχος πρέπει να ενημερωθεί
- Το μηχανοστάσιο θα πρέπει να ενημερωθεί
- Το πλήρωμα πρέπει να συγκεντρωθεί στους σταθμούς ελέγχου
- Διανομή εξοπλισμού επικοινωνίας στις ομάδες ασφαλείας (VHF)
- Θα πρέπει να ακουστεί το σήμα έκτακτης ανάγκης
- Όλες οι υδατοστεγείς θύρες πρέπει να είναι κλειστές
- Θα πρέπει να διερευνηθεί ποια διαμερίσματα κατακλύζονται
- Θα πρέπει να διερευνηθεί ποια είναι η αιτία της πλημμύρας
- Θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να σφραγιστεί το πιθανό άνοιγμα
- Χρησιμοποιώντας την αριθμομηχανή φορτίου, ελέγξτε τη σταθερότητα και τις τάσεις του κύτους που προκαλούνται από τη διαρροή.
- Θα πρέπει να σημειωθούν στο Log Book οι διάφορες ενέργειες που έχουν γίνει
- Σε τακτά χρονικά διαστήματα, σημείωσε τη κλίση και τη διαγωγή του πλοίου
- Οι σωσίβιες λέμβοι και άλλες συσκευές διάσωσης θα πρέπει να προετοιμαστούν για χρήση, αν χρειαστεί
- Εάν η κατάσταση είναι σταθερή και υπό έλεγχο, στείλτε ένα μήνυμα έκτακτης ανάγκης (ανατρέξτε στο Em'cy-016)
- Εάν η κατάσταση επιδεινωθεί, στείλτε ένα μήνυμα κινδύνου (ανατρέξτε στο Card Em'cy-018)
- Εάν η κατάσταση δε μπορεί να ελεγχθεί τότε πρέπει να γίνει η εγκατάλειψη του πλοίου (ανατρέξτε στο Card Em'cy-200)

Κατά τη διάρκεια και μετά το συμβάν:

- Συμβουλευό τον SSE Dept. (ανατρέξτε στο Card Em'cy-002)
- Ενημερώστε το MRCC όταν η κατάσταση επανέλθει στο φυσιολογικό
- Καταγράψτε το συμβάν στο Log Book και στο Safety Exercise Book.
- Συμπληρώστε μια αναφορά ειδοποίησης TOOLS-020.

Master/ (engineer)

- Assess situation
- Contact authorities (below)
- Coordinate all operations
- Inform and reassure passengers
- Notify appropriate authorities
- Record the incident as soon as practicable

**Immediate assistance:
local VTS (VHF 16)
emergency services (000)**

Engineer/ (master)

- In charge at scene
- Investigate and confirm flooding
- Start bilge pumps
- Isolate flood
- Inform master of situation via crew
- Monitor situation
- Record incident

Crew 1

- Inform Master
- Report to Engineer at scene

Crew 2

- Issue lifejackets to passengers
- Assist passengers to muster stations
- Conduct a head count
- Report head count to Master
- Abandon ship on Masters orders

FLOOD

ΔΙΑΡΡΟΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Λαμβάνοντας υπόψη τις πρόσφατες πετρελαιοκηλίδες στη θάλασσα, η διαρροή πετρελαίου στο πλοίο έχει γίνει το πιο φοβερό ατύχημα χωρίς αμφιβολίες. Είναι πάντα καλύτερο να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για την πρόληψη τέτοιων ατυχημάτων. Ωστόσο, μερικές φορές τα ατυχήματα συμβαίνουν χωρίς καμία προειδοποίηση, αφήνοντας μικρό χρόνο αντιδράσεως.

Υπάρχουν δύο τύποι ατυχημάτων διαρροής πετρελαίου στο πλοίο. Στον ένα τύπο δεν υπάρχει κίνδυνος να οδηγηθεί το πετρέλαιο στη θάλασσα, ενώ εκείνος ο τύπος στον οποίο οι πιθανότητες του πετρελαίου να οδηγηθεί στη θάλασσα είναι μέγιστες, είναι και η πιο επικίνδυνη.

Μπορεί να υπάρχουν δύο καταστάσεις όπου το πετρέλαιο διαρρέεται πάνω στο κατάστρωμα και οδηγείται στη θάλασσα προκαλώντας θαλάσσια ρύπανση:

- Υπερχείλιση πετρελαίου από εσωτερική μεταφορά λαδιού μέσω του εξαεριστικού της δεξαμενής ή του καταμετρητικού σωλήνα της δεξαμενής.
- Διαρροή πετρελαίου κατά τον ανεφοδιασμό ή κατά τη διαδικασία παράδοσης υπολειμμάτων πετρελαίου (sludge).

Με τον κατάλληλο εξοπλισμό SOPEP και εκπαίδευση, η διαρροή πετρελαίου πάνω στο κατάστρωμα μπορεί να περιοριστεί και η θαλάσσια ρύπανση μπορεί να αποφευχθεί.



Βήματα για την αντιμετώπιση της διαρροής

1. Εάν κάποιος δει πετρέλαιο στο κατάστρωμα, κλείνει αμέσως τις οπές αποστράγγισης σε εκείνη τη πλευρά του πλοίου και προειδοποιεί το προσωπικό του πλοίου φωνάζοντας και επικοινωνώντας με τον αξιωματικό φυλακής στη γέφυρα και στο μηχανοστάσιο.
2. Σταματήστε αμέσως όλες τις μεταφορές πετρελαίου και εντοπίστε τη δεξαμενή που έχει πραγματοποιηθεί η διαρροή και τον καταμετρικό σωλήνα και τη θέση του εξαεριστικού της δεξαμενής.
3. Συγκέντρωση έκτακτης ανάγκης από τον πλοίαρχο και ο καθένας πρέπει να εκτελέσει το καθήκον του όπως αναφέρεται στον πίνακα που αφορά τη διαρροή πετρελαίου.
4. Χρήση του εξοπλισμού SOPEP και άλλα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τη συγκράτηση της διαρροής εντός του πλοίου.
5. Μειώστε την ποσότητα της υπερχειλισμένης δεξαμενής σε μια ασφαλέστερη στάθμη σε οποιαδήποτε άλλη διαθέσιμη δεξαμενή.
6. Η τοποθέτηση σκόνης πριονίσματος πάνω από τις οπές αποστράγγισης (scuppers) θα δώσει ένα πρόσθετο φράγμα για να μην οδηγηθεί το πετρέλαιο στη θάλασσα.
7. Συλλέξτε το διαρρέων πετρέλαιο σε ένα βαρέλι SOPEP 200 λίτρων και καθαρίστε την περιοχή της διαρροής.
8. Ο πλοίαρχος να καταγράψει ολόκληρο το σενάριο στο έντυπο αναφοράς για το περιστατικό και να καλέσει για συνάντηση με το πλήρωμα για να συζητήσει το ατύχημα, ώστε να αποφευχθούν παρόμοια ατυχήματα στο κοντινό μέλλον.

LALIZAS **Post Oil Spill Actions**
Recommended procedures to minimise the effect of an oil spill

WARNING: The International Convention for the Prevention of Pollution from ships (Marpol 73/78) aims to achieve the complete elimination of intentional pollution of the marine environment by oil and other harmful substances. Strict Regulations are now in force. By following the Regulations and observing the common sense working practices listed here, damage to the environment will be greatly reduced. REMEMBER HEAVY FINES AND CIVIL PENALTIES CAN BE IMPOSED IF THE REGULATIONS ARE IGNORED.

1 On discovering shipboard spill
1 ACT QUICKLY
- Stop pumping.
- Immediately notify the Officer of the Watch.
- Ensure scuppers are plugged.
- In hazardous situations, ready fire prevention and extinguishing equipment.
- Notify appropriate authorities as necessary.
- Refer to SOPEP Procedures for spill oil.
- Post "No Smoking" and "No Naked Lights" signs.

2 Deck containment
- Wear protective clothing.
- Prevent oil flow overboard at all costs.
- Make ready and where possible commence clean-up operations using available shipboard equipment and materials.
- Clean-up residue and materials must be carefully stowed prior to disposal.

3 On discovering external spill
3 ACT QUICKLY
- Stop pumping.
- Locate source of leakage.
- Check and record tank soundings.
- Observe movement of spilled oil.
- Respond promptly to all commands from Officer in Charge.
- Refer to SOPEP Procedures for spill oil.
- Notify appropriate authorities refer to SOPEP Procedures for relevant communication numbers.
- Post "No Smoking" and "No Naked Lights" signs.

4 Ship actions for external spill
- Close necessary sea water suction.
- Transfer oil from affected tanks.
- Manoeuvre up-wind or away from land.
- Assess damage.
- Log oil spill movement.

81000

Διαρροή πετρελαίου κατά τον ανεφοδιασμό ή κατά την παράδοση υπολειμμάτων πετρελαίου (sludge)

Τα ακόλουθα σημεία πρέπει να σημειωθούν σε περίπτωση διαρροής πετρελαίου κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού:

1. Ένας αξιωματικός είναι πάντα παρών στο σωλήνα ανεφοδιασμού πετρελαίου (bunkering manifold). Εάν εντοπίσει κάποια διαρροή κοντά στην περιοχή αυτή, φωνάζει αμέσως δυνατά "σταμάτα" στο πλοίο που προμηθεύει το πετρέλαιο ή τον ειδοποιεί από το VHF. Εάν παρέχεται απομακρυσμένος διακόπτης για διακοπή του ανεφοδιασμού, πατήστε αμέσως το διακόπτη.
2. Κατά τη παράδοση υπολειμμάτων πετρελαίου (sludge) εκτός πλοίου, εάν παρουσιαστεί διαρροή, διακόπτεται αμέσως η αντλία μεταφοράς sludge του πλοίου από το πίνακα που βρίσκεται κανονικά κοντά στο σωλήνα τροφοδότησης (bunker manifold) πάνω στο κατάστρωμα.
3. Ενημερώστε τον Α' μηχανικό ή τον αξιωματικό φυλακής για αυτή την κατάσταση έκτακτης ανάγκης.
4. Ο οπές αποστράγγισης πρέπει να είναι ταπωμένες πριν από την έναρξη οποιασδήποτε από αυτές τις λειτουργίες και αν προκύψει κάποια διαρροή στο κατάστρωμα πρέπει να ελεγχθούν ξανά ότι είναι ταπωμένες.
5. Ο Πλοίαρχος θα καλέσει συγκέντρωση έκτακτης ανάγκης και το πλήρωμα θα εκτελέσει τα καθήκοντά του σύμφωνα με τον πίνακα που αφορά τη διαρροή.
6. Ο χώρος αποστράγγισης κάτω από το σωλήνα ανεφοδιασμού πρέπει να ελέγχεται για υπερβολική πλήρωση και πρέπει να αδειάζετε σε βαρέλι 200 λίτρων εάν απαιτείται.
7. Ο φορητός πυροσβεστήρας τύπου αφρού πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμος για να αποφευχθεί η επιδείνωση της κατάστασης από τυχόν φωτιά.



Δράσεις που πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση που πετρέλαιο οδηγείται στη θάλασσα

1. Εάν το διαρρέων πετρέλαιο οδηγηθεί στη θάλασσα, ο πλοίαρχος θα ενημερώσει αμέσως την παράκτια αρχή, όπως τις αρχές του λιμένα και τον ιδιοκτήτη του πλοίου ή τον manager του γραφείου.
2. Μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τον περιορισμό της διαρροής στη θάλασσα με τη χρήση του εξοπλισμού του SOPEP και όλες οι προσπάθειες που πρέπει να καταβληθούν ώστε να μην επιτραπεί η διείσδυση περαιτέρω πετρελαίου στη θάλασσα.
3. Η χρήση του χημικού για το διασκορπισμό του πετρελαίου μπορεί να γίνει για να συγκρατήσει τη διαρροή αλλά με προηγούμενη άδεια από τις αρχές του λιμένα.
4. 24ωρη επικοινωνία με την οργάνωση καθαρισμού πετρελαιοκηλίδων που πρέπει να γίνει από τον πλοίαρχο για περαιτέρω καθαρισμό της πετρελαιοκηλίδας από την ομάδα ξηράς.
5. Η καταγραφή σχετικά με τη διαρροή πρέπει να πραγματοποιείται στο Ημερολόγιο Γέφυρας (Bridge Log Book), στο Ημερολόγιο Μηχανοστασίου (Engine Log Book) και στο Βιβλίο Πετρελαίου (Oil Record Book).



Clean-up Methods

1. **Dispersants:** act like soap to break up large oil slicks into smaller more manageable particles.
2. **Booms:** long floating tubes that are put on the water surface to contain an oil spill (usually to protect the shoreline.)
3. **Skimming:** specially designed boats “scrape” the oil off of the surface.
4. **Absorbants:** materials that can help “suck-up” the oil to make it easier to recover.

SOPEP (SHIP OIL POLLUTION EMERGENCY PLAN)

Όταν συμβαίνει διαρροή πετρελαίου στη θάλασσα, τείνει να εξαπλωθεί στην επιφάνεια του θαλάσσιου νερού, αφήνοντας θανάσιμο αντίκτυπο στα θαλάσσια θηλαστικά, τα πουλιά, την ακτογραμμή και κυρίως τον ωκεανό και το περιβάλλον.

Το κόστος για τον καθαρισμό μιας πετρελαιοκηλίδας εξαρτάται από την ποσότητα και την ποιότητα του πετρελαίου που απορρίπτεται στη θάλασσα και υπολογίζεται βάσει παραγόντων όπως οι νομικές αξιώσεις, τα χρήματα που καταβάλλονται ως ποινές, η απώλεια πετρελαίου, οι επισκευές και οι καθαρισμοί και το πιο σημαντικό - η απώλεια θαλάσσιας ζωής και οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, οι οποίες δεν μπορούν να μετρηθούν με οποιοδήποτε ποσό.

Δεδομένου ότι η πρόληψη είναι η καλύτερη θεραπεία, προκειμένου να αποφευχθούν οι προαναφερθείσες απώλειες και κυρίως για να αποφευχθεί η θαλάσσια ρύπανση και οι απώλειες θαλάσσιων ειδών, ένα σχέδιο πρόληψης μεταφέρεται σε όλα σχεδόν τα πλοία. Το σχέδιο αυτό είναι γνωστό ως SOPEP ή Ship Oil Pollution Emergency Plan.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το SOPEP αντιπροσωπεύει το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για τη ρύπανση από πετρέλαιο σε πλοία και σύμφωνα με την MARPOL 73/78 του παραρτήματος Annex I, όλα τα πλοία των 400 GT και άνω πρέπει να φέρουν σχέδιο πρόληψης διαρροής πετρελαίου σύμφωνα με τους κανόνες και τις κατευθυντήριες γραμμές που καθορίζονται από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό υπό το MEPC (Marine Environmental Protection Committee).

Η απαίτηση μικτής χωρητικότητας για ένα πετρελαιοφόρο, σύμφωνα με το SOPEP, μειώνεται στα 150 GT, καθώς το ίδιο το πετρέλαιο είναι ένα είδος φορτίου που διπλασιάζει τον κίνδυνο ρύπανσης από πετρέλαιο.

Ο πλοίαρχος του πλοίου είναι ο γενικός υπεύθυνος της SOPEP, μαζί με τον επικεφαλής αξιωματικό ως επικεφαλής για την εφαρμογή του SOPEP. Το SOPEP περιγράφει επίσης το σχέδιο για τον πλοίαρχο, τον αξιωματικό και το πλήρωμα του πλοίου σχετικά με τρόπους αντιμετώπισης των διαφόρων σεναρίων διαρροής πετρελαίου που μπορεί να συμβούν σε ένα πλοίο. Για τα πετρελαιοφόρα, το σχέδιο αυτό διαφέρει ανάλογα με το φορτίο και τις δεξαμενές φορτίου που περιέχουν τεράστιες ποσότητες πετρελαίου.

Οι βασικές απαιτήσεις για ένα πλοίο είναι:

1. Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για τη ρύπανση από τα πλοία πρέπει να συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού 37 του παραρτήματος I της σύμβασης MARPOL.
2. Το εγκεκριμένο σχέδιο καθοδηγεί τον πλοίαρχο και τους αξιωματικούς του πλοίου σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση εμφάνισης περιστατικού ρύπανσης από πετρέλαιο.
3. Πρόκειται για απαίτηση βάσει της εγκυκλίου MEPC αριθ. 256 ότι το SOPEP περιέχει όλες τις πληροφορίες και τις οδηγίες λειτουργίας που σχετίζονται με τη διαδικασία έκτακτης ανάγκης και τον εξοπλισμό SOPEP που παρέχεται στο SOPEP kit.
4. Το σχέδιο πρέπει να περιέχει αριθμούς τηλεφώνου, ονόματα κ.λπ. όλων των σημαντικών επαφών που πρέπει να έρθει κάποιος σε επαφή σε περίπτωση ρύπανσης από πετρέλαιο.

5. Μια αναγνωρισμένη αρχή έχει εγκρίνει το SOPEP και δεν πραγματοποιούνται αλλαγές ή αναθεωρήσεις χωρίς προηγούμενη έγκριση της Διοίκησης.
6. Εάν υπάρχουν κάποιες αλλαγές στο σχέδιο που δεν είναι υποχρεωτικές, γενικά δεν απαιτείται έγκριση από τη διοίκηση. Ο ιδιοκτήτης και ο διαχειριστής πλοίου πρέπει να ενημερώσουν τα παραρτήματα σχετικά με τις μη υποχρεωτικές αλλαγές που έγιναν στο σχέδιο.

Περιεχόμενα του SOPEP - Λίστα Εξοπλισμού

Το SOPEP περιέχει τα ακόλουθα πράγματα:

1. Περιλαμβάνει το καθήκον κάθε μέλους του πληρώματος κατά τη στιγμή της διαρροής, συμπεριλαμβανομένης της συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης και των ενεργειών.
2. Το SOPEP περιέχει γενικές πληροφορίες για το πλοίο και τον πλοιοκτήτη του πλοίου κλπ.
3. Βήματα και διαδικασία ώστε το πετρέλαιο να μην οδηγηθεί στη θάλασσα χρησιμοποιώντας εξοπλισμό SOPEP.
4. Περιέχει την απογραφή του υλικού SOPEP που προβλέπεται για την πρόληψη της ρύπανσης, όπως τα μαξιλάρια απορρόφησης πετρελαίου, οι τσάντες με τα πριονίδια κλπ.
5. Διαδικασία υποβολής αναφοράς και απαίτηση επί του πλοίου σε περίπτωση διαρροής πετρελαίου.
6. Αρχές σχετικά με τις απαιτήσεις επικοινωνίας και υποβολής εκθέσεων σε περίπτωση πετρελαιοκηλίδας αναφέρονται στο SOPEP. Πρέπει να ειδοποιούνται αρχές όπως οι αρχές του λιμένα, η ομάδα καθαρισμού πετρελαίου κλπ.
7. Το SOPEP περιλαμβάνει το σχέδιο των διαφόρων γραμμών καυσίμων μαζί με την τοποθέτηση των εξαριστικών, κλπ.
8. Η γενική διάταξη του πλοίου παρατίθεται επίσης στο SOPEP, η οποία περιλαμβάνει τη θέση όλων των δεξαμενών πετρελαίου, τη χωρητικότητά τους, το περιεχόμενό τους, κλπ.
9. Η θέση του SOPEP και του περιεχομένου του με μια λίστα αποθεμάτων.
10. Καθοδήγηση για την τήρηση αρχείων σχετικά με το περιστατικό ρύπανσης (για ευθύνη, αποζημίωση και ασφαλιστικό σκοπό).
11. Υλικό αναφοράς από βασικούς οργανισμούς (κατευθυντήριες γραμμές που εκδίδονται από την ICS, OCIMF, SIGTTO, INTERTANKO κ.λπ.).
12. Διαδικασίες για τη δοκιμή διαφόρων σχεδίων που περιγράφονται στο SOPEP.
13. Διαδικασία για τη διατήρηση του αρχείου, όπως απαιτείται από τις αρχές.
14. Λεπτομέρειες για το πότε και πώς να αναθεωρήσετε το σχέδιο.



Γενικά καθήκοντα του πληρώματος του πλοίου στο πλαίσιο του SOPEP

Master: Είναι γενικά υπεύθυνος για κάθε περιστατικό που σχετίζεται με τη διαρροή πετρελαίου και πρέπει να ενημερώνει τις αρχές για το θέμα αυτό. Πρέπει να εξασφαλίσει ότι όλα τα μέλη του πληρώματος συμμορφώνονται με το σχέδιο και διατηρούνται τα αρχεία για το περιστατικό.

Chief Enginner: Θα είναι υπεύθυνος της διαδικασίας ανεφοδιασμού καυσίμων και θα καθοδηγήσει τους υφισταμένους να προετοιμάσουν το SOPEP KIT πριν από οποιαδήποτε λειτουργία όπως μεταφορά υπολειμμάτων πετρελαίου (sludge), ανεφοδιασμό λαδιού λίπανσης ή πετρελαίου, κλπ.

Ο Α' μηχανικός θα πρέπει να ενημερώνει τον πλοίαρχο συνεχώς για την κατάσταση και τα αποτελέσματα από τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό της διαρροής πετρελαίου.

Chief officer: Είναι υπεύθυνος για την πλήρη λειτουργία των διαδικασιών στο κατάστρωμα για να αποφευχθεί τυχόν διαρροή πετρελαίου ή σε περίπτωση διαρροής θα πρέπει να τηρεί τις διαδικασίες ανά πάσα στιγμή και να ενημερώνει την κατάσταση και τις ενέργειες που αναλαμβάνονται για να σταματήσει ή να μειωθεί η διαρροή πετρελαίου.

Deck duty officer: Βοηθά τον υποπλοίαρχο στο κατάστρωμα και ενημερώνει και πληροφορεί τον υποπλοίαρχο / Α' μηχανικό για οποιαδήποτε πιθανή κατάσταση διαρροής.

Duty Engineer: Βοηθά τον Α' μηχανικό για οποιαδήποτε διαδικασία μεταφοράς πετρελαίου, η οποία περιλαμβάνει την προετοιμασία του υλικού SOPEP και την ετοιμότητα του εξοπλισμού πυρόσβεσης.

Duty Rating(s): Βοηθά και προειδοποιεί τον αξιωματικό φυλακής γέφυρας και τον αξιωματικό φυλακής μηχανικό για τον εντοπισμό πιθανής διαρροής πετρελαίου και να βοηθά αμέσως με όλα τα δυνατά μέσα για τον περιορισμό και τον καθαρισμό σε περίπτωση διαρροής. Θα πρέπει να φέρει το πρόσθετο υλικό SOPEP για να παρεμποδίσει το πετρέλαιο να φτάσει στο κιγκλίδωμα του πλοίου.

Το SOPEP δεν παρέχει μόνο λεπτομέρειες για την πρόληψη και την καταπολέμηση μιας διαρροής πετρελαίου, αλλά ενεργεί παρόμοια με οποιαδήποτε άλλη ρύθμιση της SOLAS, καθώς διαθέτει και τα στοιχεία για να σώσει το πλοίο και το πλήρωμα σε περίπτωση ατυχήματος όπως πυρκαγιά, σύγκρουση και άλλα σχετικά περιστατικά που σχετίζονται με το πετρέλαιο.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) <https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-ship-oil-pollution-emergency-plan-sopep/>
- 2) <http://www.e-nautilia.gr/ploio-kai-asfaleia/>
- 3) http://www.pischools.gr/lessons/tee/maritime/FILES/biblia/biblia/naytikh_textni_a/kef10.pdf
- 4) <https://docplayer.gr/2634666-Petros-g-exadakylos-ploiarhos-a-e-n-prolipsi-kai-katapolemisi-pyrkagias-fire-prevention-and-fire-fighting.html>
- 5) <https://safety4sea.com/emergency-procedures-the-case-of-flooding/>
- 6) <https://www.marineinsight.com/guidelines/engine-room-flooding-troubleshooting-and-immediate-actions/>
- 7) <https://www.brighthubengineering.com/marine-engines-machinery/41360-flooding-in-ships-machinery-spaces/>
- 8) <https://www.brighthubengineering.com/marine-engines-machinery/48581-bilge-injection-valve-explained/>
- 9) <https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-ship-oil-pollution-emergency-plan-sopep/>
- 10) <https://www.marineinsight.com/guidelines/fighting-oil-spill-on-ship/>