

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΑΙΓΑΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΣΩΜΑ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ
ΑΚΡΑΙΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΩ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΑΛΛΟΥ



ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:

ΕΡΕΥΝΑ ΔΙΑΣΩΣΗ-ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΣΩΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:

ΥΕΝΑΝΠ/ ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΣΩΜΑ

ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ:

ΥΠΕΣΔΔΑ/ΓΓΠΠ - Π.Σ. - ΥΠΕΠΘ/ΓΓΕΕ- ΥΠΕΧΩΔΕ- ΥΕΝΑΝΠ –ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ
ΕΡΥΘΡΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ – ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
A. ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ	3
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.2. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ	3
1.3. ΤΥΠΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ	3
1.4. ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ	4
1.5. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ	5
1.6. ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΟΥ ΕΥΘΥΝΗΣ	5
1.7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΙΑΙΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΙΑΣΩΣΗΣ (ΕΚΣΕΔ)	5
1.8. ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΣΕΔ	6
1.9. ΜΕΣΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ	7
2.1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΣΚΑΦΩΝ	8
2.2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝ ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΤΑΧΥΠΛΩΩΝ ΣΚΑΦΩΝ	9
2.3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	9
2.4. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΛΟΥΟΜΕΝΩΝ	10
B. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	12
3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
3.2. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	12
3.2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΥΕΝΑΝΠ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	12
3.3. SWOT ANALYSIS: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	13
3.4. ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	14
3.5. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	16
3.6. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	17
3.7. ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΑΠΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΒΛΑΒΕΙΣ ΟΥΣΙΕΣ	17
3.8. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΑΠΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	18
3.9. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΝΟΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ	19
3.10. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	20
3.11. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	21
3.11.2. ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	25
Γ. ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	26
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	26
4.2. ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΣΩΣΙΒΙΑ	26
4.3. ΣΩΣΤΙΚΑ ΣΚΑΦΗ	27
4.4. ΛΕΜΒΟΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ	28
4.5. ΜΕΣΑ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗΣ	29
4.6. ΟΠΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ	29
Δ. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	30
5.1. ΠΕΡΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	30
5.2. ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ – ΠΗΓΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ	31
5.3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ – ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	31
5.4. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	32
5.5. ΜΟΝΙΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	32
5.6. ΠΟΙΚΙΛΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	34
5.7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	35
5.8. ΣΧΕΔΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	35



A. ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

1.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ζωή είναι το πολυτιμότερο αγαθό του ανθρώπου και η προστασία της αποτελεί ύψιστο καθήκον και επιτακτική υποχρέωση όλων μας. Η έρευνα και η διάσωση ατόμων που βρίσκονται σε συνθήκες κινδύνου, αποτελεί μια από τις βασικότερες και σπουδαιότερες αποστολές του Λιμενικού Σώματος, στο πλαίσιο των καθ' ύλη αρμοδιοτήτων του αλλά και της γενικότερης προσφοράς του στο κοινωνικό σύνολο.

1.2 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Με τον όρο **έρευνα και διάσωση** (*Search and rescue - SAR*) ονομάζεται η διαδικασία έρευνας και παροχής βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται σε ή απειλούνται από επικείμενο κίνδυνο. Αν και ως έννοια δεν είναι δυσνόητη, στην πραγματικότητα οι ενέργειες που απαιτούνται να γίνουν είναι σύνθετες, πολύπλοκες ενώ ταυτόχρονα ο σχεδιασμός της όλης επιχείρησης πρέπει να είναι άμεσος και ο ενδεδειγμένος σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του κάθε περιστατικού ώστε το αποτέλεσμα να είναι θετικό.

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί ορισμοί της έρευνας και διάσωσης, ανάλογα με τον οργανισμό που είναι επιφορτισμένος με τον ρόλο αυτό.

Καναδικές Ένοπλες Δυνάμεις: «*Η έρευνα και διάσωση συνδυάζει την έρευνα και την παροχή βοήθειας σε πρόσωπα, πλοία ή άλλα σκάφη τα οποία είναι, ή πιστεύεται πως είναι, σε άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο*»^[1].

Αμερικανική Ακτοφυλακή: «*Η χρήση διαθέσιμων πόρων για τη βοήθεια προσώπων ή ιδιοκτησίας σε πιθανό ή υπαρκτό κίνδυνο*»^[3].

Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας:

Έρευνα: «*Μία επιχείρηση συνήθως συντονισμένη από ένα Κέντρο Συντονισμού Διάσωσης (Rescue Coordination Center – RCC) ή υποκέντρο διάσωσης, χρησιμοποιώντας το διαθέσιμο προσωπικό και υποδομή για τον εντοπισμό προσώπων σε κίνδυνο*»

Διάσωση: «*Μια επιχείρηση για την διάσωση προσώπων σε κίνδυνο, παροχή αρχικής ιατρικής ή άλλου είδους βοήθειας και μεταφοράς τους σε ασφαλές μέρος*»

1.3 ΤΥΠΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Αεροναυτική έρευνα και διάσωση:

Αναφέρεται στην χρήση αεροσκαφών και ελικοπτέρων τόσο για την έρευνα και τον εντοπισμό όσο και για τη διάσωση προσωπικού και πληρωμάτων καταρριφθέντων αεροσκαφών στη θάλασσα.

Υποβρύχια έρευνα και διάσωση:



αναφέρεται στον εντοπισμό και τη διάσωση υποβρυχίως ατόμων αποκλεισμένων σε θύλακες αέρα ή χαμένων αυτοδυτών, δυτών ή βατραχανθρώπων. Με τον όρο θύλακες αέρα αναφερόμαστε σε ναυάγια, υποβρύχια, υποβρύχιους σταθμούς, υποβρύχια σπήλαια και άλλες περιοχές που είναι δυνατόν να εξασφαλίζουν για περιορισμένο χρονικό διάστημα την επιβίωση ατόμου ή ομάδας ατόμων υποβρυχίως.

1.4 ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

Η έρευνα και διάσωση ανθρώπινης ζωής που κινδυνεύει στη θάλασσα δεν είναι μια δυνητική παροχή του παράκτιου κράτους, αλλά ουσιαστική υποχρέωση του, η οποία αποτελεί βασική αρχή του εθιμικού δικαίου που απορρέει από την αλληλεγγύη μεταξύ των ευρισκομένων στη θάλασσα και την ανάγκη παροχής βοήθειας σε εκείνους που βρίσκονται σε κίνδυνο.

Ειδικότερα η έρευνα και διάσωση βασίζεται σε δύο βασικές αρχές του Διεθνούς Δικαίου:

A. στο δικαίωμα των κρατών να ελέγχουν και να ρυθμίζουν την είσοδο και τις δραστηριότητες πλοίων και αεροσκαφών μέσα στην εναέρια περιοχή δικαιοδοσίας τους και στις χωρικές τους θάλασσες (Flight Information Region and Territorial waters)

B. Στην ανάγκη για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε πρόσωπα ή περιουσίες που βρίσκονται σε κίνδυνο γρήγορα και αποτελεσματικά χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η εθνικότητα ή ειδικές περιστάσεις. Κάτω υπό αυτό το πρίσμα έχουν ψηφιστεί κανόνες και νόμοι σε Διεθνές και Εθνικό Επίπεδο.

Διεθνές Δίκαιο:

Όλα τα παράκτια κράτη συμμετέχουν σε διεθνές συσκέψεις κατά τις οποίες υπογράφονται Διεθνείς συμβάσεις που αποτελούν μέρος του Διεθνούς Δικαίου. Η βασική σύμβαση που περιλαμβάνει όλες τις διατάξεις για την έρευνα και τη διάσωση είναι η Σύμβαση του SAR του 1979, που τροποποιήθηκε το 1989 (έτος κατά το οποίο κυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1844/89). Στη σύμβαση αυτή καθορίζονται οι υποχρεώσεις των συμβαλλόμενων κρατών και ρυθμίζονται τα θέματα παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα με την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η επίτευξη του στόχου αυτού επιδιώκεται ειδικότερα, μέσω της καθιέρωσης ενός παγκοσμίου σχεδίου ναυτικής έρευνας και διάσωσης που προσδιορίζεται από τον IMO (International Maritime Organization) και στο οποίο περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την πλήρη εφαρμογή της Σύμβασης.

Εθνικό Δίκαιο:

- Ο Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου περιλαμβάνει διατάξεις που επιβάλλουν στους Πλοιάρχους την υποχρέωση να παρέχουν κάθε δυνατή συνδρομή σε πλοία, αεροσκάφη ή πρόσωπα που κινδυνεύουν στη θάλασσα.
- Ο Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου προβλέπει την υποχρέωση για παροχή αρωγής ενός πλοίου σε άλλο σε περίπτωση σύγκρουσης.



- Τέλος ο Ποινικός Κώδικας περιλαμβάνει διατάξεις που αναφέρεται «στην παρακώλυση αποτροπής κοινού κινδύνου και παράλειψη οφειλόμενης βοήθειας» και «περί παράλειψη λυτρώσεως από κινδύνου ζωής»

1.5 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Όλη η υδάτινη επιφάνεια της Γης έχει χωριστεί σε τομείς ευθύνης (Search and Rescue Regions) και κάθε παράκτιο κράτος έχει αναλάβει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στον τομέα τον οποίο έχει αναλάβει να επιτηρεί. Η περιοχή ευθύνης του Ενιαίου Κέντρου Έρευνας και Διάσωσης ταυτίζεται με τα όρια του FIR Αθηνών (Flight Information Region Athens). Είναι φανερό ότι η περιοχή ευθύνης δεν περιορίζεται στα στενά όρια των χωρικών υδάτων, δηλαδή τα έξι ναυτικά μίλια από τις ακτές αλλά καλύπτει μια έκταση που φτάνει στην μέση απόσταση μεταξύ της Ελλάδας και Ιταλίας, Μάλτας, Λιβύης, Αιγύπτου και Κύπρου.

1.6 ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΟΥ ΕΥΘΥΝΗΣ

- Πολυσχιδής ακτογραμμή μήκους 18.600 χλμ
- Θαλάσσια περιοχή έκτασης περίπου 150.000 τετραγωνικών ναυτικών μιλίων
- Χιλιάδες νησιά και βραχονησίδες (+ 9.000)
- Μεγάλος αριθμός επιβατηγών ακτοπλοϊκών σκαφών
- Μεγάλη πυκνότητα θαλάσσιας κυκλοφορίας πλοίων, πλοιαρίων, σκαφών και ποικιλόμορφες θαλάσσιες δραστηριότητες (αλιευτικός στόλος, τουριστικά,).
- Εποχικότητα θαλάσσιας κυκλοφορίας. Ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μικρά ιδιωτικά σκάφη (θαλαμηγοί, ιστιοφόρα, ταχύπλοα) πραγματοποιούν δραστηριότητες αναψυχής.
- Κρίσιμη γεωγραφικά θέση (διεθνείς θαλάσσιοι δρόμοι, ταύτιση θαλασσιών συνόρων με τα αντίστοιχα της Ε.Ε.).

1.7 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΙΑΙΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΙΑΣΩΣΗΣ (ΕΚΣΕΔ)

Η Ελλάδα κατ' εφαρμογή των υποχρεώσεων της που απορρέουν από τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης για την Ναυτική Έρευνα και Διάσωση, συνέστησε το 1987 το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης, που λειτουργεί επί 24ώρου βάσεως σε φυλακές, στελεχώνεται από ειδικό εκπαιδευμένο προσωπικό και είναι εξοπλισμένο με όλα τα σύγχρονα μέσα τηλεπικοινωνιών που παρέχουν δυνατότητες άμεσης επικοινωνίας με όλα τα σημεία της Υδρογείου.

Με βάση τις αρμοδιότητες του το Ε.Κ.Σ.Ε.Δ.:



- συντονίζει τις ενέργειες Έρευνας και Διάσωσης, σε περιπτώσεις ναυτικών και αεροπορικών ατυχημάτων, εντός και πλησίον των ορίων της περιοχής ευθύνης της χώρας μας.
- Επιλαμβάνεται αρχικά σε περιστατικά εκτός περιοχής ευθύνης του, όταν είναι ο πρώτος αποδέκτης των σημάτων κινδύνου και μέχρι την ανάληψη της ευθύνης χειρισμού από το αρμόδιο ΚΣΕΔ.
- Παρακολουθεί και επεμβαίνει συνεργαζόμενο με τα αρμόδια ΚΣΕΔ της αλλοδαπής, σε περιπτώσεις ατυχημάτων Ελληνικών ή Ελληνόκτητων πλοίων που συμβαίνουν εκτός των ορίων ευθύνης του.
- Συντονίζει τις ενέργειες για τη μεταφορά ασθενών ή τραυματιών από πλοία και συνδράμει το έργο του ΕΚΑΒ σε περιπτώσεις μεταφοράς ασθενών από νησιά, εφόσον πραγματοποιηθεί δια θαλάσσης.

1.8 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΣΕΔ

Οι περιπτώσεις που δύνανται να χαρακτηρισθούν για ένα πλοίο ή σκάφος ως περιστατικά έρευνας και διάσωσης είναι ακόλουθες:

- Βύθιση (Foundering): Απώλεια του πλοίου υπό τη θάλασσα, ώστε να επικαθήσει επί του βυθού.
- Σύγκρουση (Collision): Βίαιη επαφή δύο ή περισσοτέρων πλοίων πρόκληση υλικών ζημιών κατά την κίνηση στη θάλασσα είτε λόγω παραβάσεως διεθνών κανονισμών ναυσιπλοΐας ή λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών. Μετά τη σύγκρουση είναι δυνατόν να προκληθούν σοβαρές ζημιές και ρήγματα στο σκάφος με πιθανή συνέπεια να απολεσθεί η πλευστότητα λόγω εισροής υδάτων και να υπάρχει σοβαρός κίνδυνος βύθισης.
- Προσάραξη (Grounding or stranding): Επικάθιση του πλοίου στο βυθό ή σε ύφαλο με συνέπεια την πρόσκαιρη ή συνεχή ακυβερνησία, προκαλώντας ρήγματα τα οποία επηρεάζουν την αξιοπλοΐα και δύναται να προκαλέσουν βύθιση ή αποκοπή του πλοίου.
- Πυρκαγιά: Μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε μέρος του πλοίου, συνήθως όμως στο μηχανοστάσιο, λεβητοστάσιο, χώρους φόρτωσης και ενδιαίτησης πληρώματος και επιβατών. Επακόλουθο της πυρκαγιάς είναι η έκρηξη που μπορεί να καταλήξει και σε ολική απώλεια του πλοίου.
- Μηχανική Βλάβη: βλάβη που παρουσιάζεται στα μηχανικά μέρη του πλοίου και δύναται να προκληθεί από: 1) αμέλεια – απροσεξία πληρώματος, 2) λαθεμένη λειτουργία, 3) ελαττωματικώς σχεδιασμός, 4) ελαττωματική κατασκευή και λαθεμένη συναρμολόγηση, 5) διάβρωση, στ) κραδασμό – κόπωση, 6) έλλειψη καυσίμων και λιπαντικών.
- Αγνοούμενο: σκάφος το οποίο δεν ανταποκρίνεται σε αλληπάληλες κλήσεις που πραγματοποιούνται από VHF μέσω του Olympia Radio.
- Ακυβερνησία: δύναται να θεωρηθεί ως αποτέλεσμα προηγούμενου συμβάντος (π.χ. μηχανικής βλάβης), το οποίο θα προκαλέσει ενδεχόμενο ατύχημα (π.χ. σύγκρουση – βύθιση). Ουσιαστικά υπάρχει απώλεια της αξιοπλοΐας του πλοίου, το οποίο δεν έχει αυτοδύναμη



κίνηση. Η ακυβερνησία δύναται να προέλθει από βλάβη στα συστήματα πλεύσης.

- Εισροή Υδάτων: είναι συνέπεια προηγούμενου συμβάντος (προσάραξη, σύγκρουση) και πιθανόν επόμενο στάδιο ατυχήματος (βύθιση).
- Περίπτωση ανθρώπου στη θάλασσα, αγνοούμενου κολυμβητή/δύτη/υποβρύχιου αλιέα.

Κάθε περιστατικό είναι μοναδικό και δεν αντιμετωπίζεται με τις ίδιες ενέργειες που αναλήφθηκαν σε κάποιο άλλο περιστατικό. Το προσωπικό του ΕΚΣΕΔ κατά τη διαχείριση ενός περιστατικού πρέπει να υπολογίσει σωστά την περιοχή έρευνας αλλά και σε μικρό χρονικό διάστημα, γιατί ίσως υπάρχουν άνθρωποι που κινδυνεύουν από την υποθερμία. Στη συνέχεια επικοινωνεί με την τοπική Λιμενική Αρχή και δίδει οδηγίες στα μέσα διάσωσης. Αν προσθέσουμε και τα απαραίτητα σήματα που πρέπει να εκδοθούν από τις Λιμενικές Αρχές και το Ολυμπία Ράδιο που εκτελεί τις κλήσεις κινδύνου, διαπιστώνεται ότι το προσωπικό οφείλει πάντοτε να λειτουργεί με ταχύτητα, ακρίβεια και ψυχραιμία, αποβάλλοντας κάθε ίχνος αγωνία και ψυχικής φόρτισης, ούτως ώστε να επικρατεί πλήρης ηρεμία και να δοθούν όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστες πληροφορίες για την γρήγορη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του περιστατικού.

Βασικό ρόλο στις επιχειρήσεις SAR διαδραματίζουν οι τηλεπικοινωνίες μεταξύ του ΕΚΣΕΔ και των μονάδων που συμμετέχουν στο SAR, καθώς και των εμπλεκόμενων μονάδων μεταξύ τους. Το ΕΚΣΕΔ για το λόγω αυτό πλαισιώνεται από δύο (02) Ραδιοτηλεπικοινωνιακά κέντρα από τα οποία ένα βρίσκεται στο κτίριο του ΥΕΝΑΝΠ και το άλλο στον Ασπρόπυργο. Αυτά είναι εξοπλισμένα με σύγχρονες συσκευές τηλεπικοινωνιών και είναι στελεχωμένα με βαθμοφόρους του Λ.Σ., οι οποίοι εκτελούν συνεχή ακρόαση σε όλο το 24ώρο στις διεθνείς συχνότητες κλήσεως και κινδύνου και σε περιπτώσεις συμβάντων έρευνας και διάσωσης αναλαμβάνουν συντονισμό με επίγειες ή δορυφορικές τηλεπικοινωνίες.

Η άμεση ενημέρωση εκ μέρους των κινδυνευόντων, οι σωστές πληροφορίες που θα δοθούν στο προσωπικό του ΕΚΣΕΔ, η τήρηση των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθήσουν στην περίπτωση που ένα σκάφος ή πλοίο και οι επιβαίνοντες σε αυτό βρίσκονται σε κίνδυνο και η σωστή χρήση των σωστικών μέσων του παίζουν καθοριστικό ρόλο στην τελική έκβαση μιας επιχείρησης διάσωσης.

1.9 ΜΕΣΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Ανάλογα με τη φάση των Επιχειρήσεων τα συνολικά μέσα που διαθέτει το Λ.Σ. διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.: Συνολικά 273 σκάφη διάφορων τύπων.

Έντεκα (11) Ναυαγοσωστικά σκάφη (Ν/Γ) ARYN-HALMATIC τα οποία θεωρούνται αβύθιστα και μπορούν να συμμετάσχουν σε επιχειρήσεις με δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
--

Τέσσερα (04) Περιπολικά Ανοικτής θαλάσσης (Π.Α.Θ.)
--

Εξι (06) Παράκτια Περιπολικά τύπου ABEKING.



Τριάντα τέσσερα (34) Παράκτια Περιπολικά πολύ υψηλών ταχυτήτων.
Δέκα (10) Παράκτια Περιπολικά τύπου LCS 53.
Τέσσερα (04) Ταχέα Περιπολικά τύπου CB-90 ειδικών επιχειρήσεων
Απορρυπαντικά πλοία καταπολέμησης ρύπανσης.

- **ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.:** Το Λ.Σ. διαθέτει συνολικά 13

Τέσσερα (04) Μονοκινητήρια Α/Φ τύπου SOGATA.
Τρία (03) Δικινητήρια Α/Φ τύπου REIMS
Εξι (06) Ελικόπτερα τύπου DAUPHIN AS 365 N3 με έδρα το Ε/Δ στη Βάση Κοτρωνίου Π.Ν.

- **ΧΕΡΣΑΙΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.:** Το Λ.Σ. διαθέτει συνολικά 522 χερσαία μέσα διάφορων τύπων, που υποβοηθούν και συνδράμουν σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, όταν αυτό απαιτηθεί.

Κατά περίπτωση και ανάλογα της φύσεως του περιστατικού το ΕΚΣΕΔ ενεργοποιεί πλοία του Πολεμικού Ναυτικού, Εναέρια μέσα της Πολεμικής Αεροπορία, παραπλέοντα στην περιοχή του συμβάντος πλοία και προσωπικό των Σωμάτων Ασφαλείας, των Δημοτικών Αρχών, σωματείων, συλλόγων και εθελοντών.

2.1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΣΚΑΦΩΝ

- Να ενημερώνονται πάντοτε προ απόπλου για τις επικρατούσες ή τις αναμενόμενες, σύμφωνα με τα δελτία της ΕΜΥ, καιρικές συνθήκες.
- Να γνωρίζουν καλά την περιοχή πλου και να συμβουλευούνται ενημερωμένους ναυτικούς χάρτες για τον εντοπισμό τυχόν ναυτιλιακών κινδύνων.
- Να τηρούν τους Κανόνες ασφαλούς πλεύσης και αποφυγής σύγκρουσης.
- Να διαθέτουν τα απαιτούμενα καύσιμα, ανάλογα με την έκταση του πλου και επιπρόσθετα ενδείκνυται να υπάρχει πάντα ικανή ποσότητα (εφεδρική).
- Να μην επιχειρούν την εκτέλεση πλου αν αισθάνονται κόπωση ή έχουν καταναλώσει αλκοολούχα ποτά.
- Να μεριμνούν για την καλή κατάσταση των τηλεπικοινωνιακών μέσων των σκαφών τους.
- Σε περίπτωση ανάγκης να ζητήσουν βοήθεια από το ΕΚΣΕΔ ή την πλησιέστερη Λιμενική Αρχή απευθείας, ή μέσω των παράκτιων σταθμών του ΟΤΕ.
- Σε περίπτωση ισχυρού ανέμου να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στον εξοπλισμό του σκάφους. Εφόσον διατίθεται βοηθητική μηχανή, να είναι πάντα σε καλή λειτουργική κατάσταση, για χρήση της σε περίπτωση ανάγκης.



2.2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝ ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΤΑΧΥΠΛΩΩΝ ΣΚΑΦΩΝ

- Να κατέχουν την απαιτούμενη άδεια χειριστού.
- Να εφοδιάζονται με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία των σκαφών τους πιστοποιητικά ασφάλειας (άδεια κυκλοφορίας – ΠΓΕ).
- Να διαθέτουν τα απαραίτητα σωστικά και πυροσβεστικά μέσα.
- Να εκτελούν πλόες σύμφωνα με την άδεια κυκλοφορίας ή το ΠΓΕ του σκάφους.
- Να μην βρίσκονται υπό την επήρεια αλκοόλ.
- Να απαγορεύουν την επιβίβαση ατόμων που δεν γνωρίζουν κολύμβηση ή ατόμων που βρίσκονται υπό την επίδραση οινοπνεύματος ή τοξικών ουσιών.
- Να απαγορεύουν την επιβίβαση ατόμων που ο αριθμός τους είναι μεγαλύτερος του επιτρεπόμενου.
- Να απαγορεύουν στους επιβαίνοντες να στέκονται όρθιοι ή να κάθονται πάνω στην κουπαστή του σκάφους.
- Να έχουν πάντοτε υπόψη τους, ότι η κυκλοφορία των ταχυπλόων σκαφών απαγορεύεται :

Σε απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων από το εξωτερικό μέρος των πλωτών σημαντήρων, που επισημαίνουν τα όρια, στα οποία φθάνουν συνήθως κολυμπώντας οι λουόμενοι στις λουτρικές εγκαταστάσεις.

Σε απόσταση μικρότερη των 200 μέτρων από τα όρια, στα οποία φθάνουν συνήθως οι λουόμενοι, σε περιοχές που δεν οριοθετούνται από πλωτούς σημαντήρες.

Σε κάθε περίπτωση σε απόσταση μικρότερη των 200 μέτρων από την ακτογραμμή, στις περιοχές που δεν υπάρχουν λουόμενοι και με ταχύτητα μεγαλύτερη των 5 κόμβων.

- Σε περίπτωση, που ο χειριστής ταχύπλοου σκάφους γίνει υπαίτιος ατυχήματος σε βάρος άλλου σκάφους ή προσώπου, οφείλει να παραμείνει στον τόπο του ατυχήματος και να παράσχει κάθε δυνατή συνδρομή στους παθόντες. Επίσης, είναι υποχρεωμένος να αναφέρει το ταχύτερο στη Λιμενική Αρχή το ατύχημα.

2.3 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- Καταδυόμαστε μόνο όταν βρισκόμαστε σε άριστη κατάσταση υγείας και είμαστε κατάλληλα εκπαιδευμένοι για το είδος κατάδυσης που θα επιχειρήσουμε.
- Ποτέ δεν καταδυόμαστε μόνοι. Πάντοτε έχουμε μαζί μας ένα σύντροφο που εμπιστευόμαστε πλήρως και η εκπαίδευση του είναι αντίστοιχη με τη δική μας.
- Έχουμε πάντοτε μαζί μας πλωτήρα με τη σημαία των καταδύσεων.
- Επιθεωρούμε σχολαστικά τον εξοπλισμό μας πριν καταδυθούμε και φροντίζουμε για τη συντήρηση του μετά την ανάδυση.



- Δεν καταδυόμαστε σε περιοχές που δεν γνωρίζουμε ή με μεγάλη κίνηση πλωτών μέσων, σε περιοχές με ισχυρά ρεύματα, μολυσμένα νερά ή όταν η κατάσταση επιφανείας είναι τρικυμιώδης.
- Μόλις νοιώσουμε κόπωση, ζάλη, πονοκέφαλο ή δυσφορία για οποιοδήποτε λόγο, διακόπτουμε την κατάδυσή μας και αναδυόμαστε προσεκτικά με τη βοήθεια του ζευγαριού μας.
- Κατά την ανάδυση, αναπνέουμε πάντα με κανονικό ρυθμό και δεν κρατάμε την αναπνοή μας.
- Οι ασχολούμενοι δε με την υποβρύχια αλιεία με ψαροντούφεκο πρέπει να τηρούν απαρέγκλιτα τις κατωτέρω οδηγίες :
 Ποτέ δεν θα πρέπει να υπερεκτιμούν τις δυνάμεις τους και να ψηφούν τους κινδύνους που ενέχει αυτό το είδος της αλιείας.
 Να κινούνται πάντα εκ του ασφαλούς και να αποφεύγουν τις παράτολμες και επικίνδυνες ενέργειες, όσον αφορά το βάθος, το χρόνο κατάδυσης τους, τις επικίνδυνες περιοχές (σπηλιές, ρεύματα κλπ).
 Να μην εξακολουθούν να έχουν οπλισμένο το ψαροντούφεκό τους, όταν βρίσκονται έξω από το νερό.
 Να μην ξεχνούν ότι η αμέλεια τήρησης των ανωτέρω οδηγιών στην επιδίωξη τους «να μην χάσουν» κάποιο ψάρι, ενδεχομένως να αποβεί «μοιραία» για την ίδια τους την ζωή.

2.4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΛΟΥΟΜΕΝΩΝ

- Να μην απομακρύνονται κολυμπώντας από τις ακτές, όταν μάλιστα δεν ξέρουν καλό κολύμπι.
- Να υπολογίζουν πάντοτε την επιστροφή, που είναι περισσότερο κουραστική.
- Να αποφεύγουν να μπαίνουν στην θάλασσα και να κολυμπούν πριν περάσουν ώρες μετά το φαγητό.
- Να αποφεύγουν την χρήση οινόπνευματων ποτών πριν από την κολύμβηση.
- Να μην κολυμπούν σε περιοχές όπου υπάρχουν πινακίδες που προειδοποιούν ότι η θάλασσα είναι μολυσμένη.
- Να αποφεύγουν τις βουτιές σε περιοχές που δεν ξέρουν το βάθος ή τη διαμόρφωση του βυθού.
- Να μην αφήνουν μικρά παιδιά στη θάλασσα χωρίς να τα προσέχουν. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται για τα παιδιά που δεν ξέρουν κολύμπι.
- Αν αισθάνονται ρίγος ή ζαλάδα να βγαίνουν αμέσως από την θάλασσα.
- Αν κουραστούν κολυμπώντας να μην πανικοβάλλονται. Να μένουν στην επιφάνεια σε οριζόντια θέση. Όταν ξεκουράζονται, να κολυμπούν και πάλι ήρεμα προς την ακτή.
- Αν πάθουν κράμπα να μην φοβηθούν. Να χαλαρώσουν το μέρος του σώματος που πιάστηκε και με αργές κινήσεις να κολυπήσουν προς την ακτή.
- Να μην κολυμπούν πιο πέρα από τις σημαδούρες που δείχνουν τα όρια, έξω από τα οποία επιτρέπεται να κινούνται ταχύπλοα σκάφη (κρις – κραφτ).



- Αν αντιληφθούν κολυμβητή να ζητάει βοήθεια και δεν γνωρίζουν πως να τον βοηθήσουν, να καλέσουν και αυτοί «βοήθεια» για να τρέξει κάποιος άλλος που ξέρει να τον βοηθήσει.
- Να μην μένουν πολύ ώρα στον ήλιο, ιδιαίτερα κατά τα πρώτα μπάνια. Να μην ξεχνούν τον κίνδυνο για εγκαύματα ή ηλίαση.



B. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ρύπανση πλέον έχει γίνει αισθητή τόσο στη στεριά όσο στον αέρα και στη θάλασσα. Η θάλασσα καλύπτει τα 2/3 της γήινης επιφάνειας και είναι βασικός συντελεστής της διαμόρφωσης του κλίματος στη στεριά, της υγείας και γενικότερα της επιβίωσης του ανθρώπου.

Η καθαριότητα της θάλασσας είναι άμεσα ή έμμεσα συνδεδεμένη με την ανθρώπινη ζωή, υγεία και ευημερία. Οι διάφορες επιβλαβείς ουσίες που χύνονται στη θάλασσα σαν αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας, μπορούν να βλάψουν την ενάλια ζωή με άμεσες συνέπειες στην αλιεία, στην ποιότητα του θαλασσίου νερού που χρησιμοποιείται από τον άνθρωπο, στην υποβάθμιση αισθητικά των εγκαταστάσεων αναψυχής και τέλος απευθείας στην ανθρώπινη υγεία.

Μερικές επιδράσεις που έχει στον άνθρωπο η θαλάσσια ρύπανση είναι, (ανάλογα με την περίπτωση και τον βαθμό συγκέντρωσης της κάθε ουσίας): δυσάρεστες οσμές, αισθητική υποβάθμιση του τοπίου, δημιουργία παθογόνων βακτηριδίων, ιών και παρασίτων που είναι επικίνδυνα για τον άνθρωπο. Ορισμένες μεταλλικές ουσίες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες τόσο στα ψάρια όσο και στον άνθρωπο.

3.2 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Για την καλύτερη κατανόηση όσων θα αναπτυχθούν στη συνέχεια θεωρείται χρήσιμο να αναφερθούν οι έννοιες των εξής βασικών όρων:

- Ως "θαλάσσιο περιβάλλον" εννοείται η έκταση που καλύπτει η θάλασσα και στις περιπτώσεις που υπάρχουν εκβολές ποταμών, τα σημεία μέχρι τα οποία το νερό παύει να είναι αλμυρό (όρια γλυκού νερού).
- Στο θαλάσσιο περιβάλλον ζουν και αναπτύσσονται τα "θαλάσσια οικοσυστήματα" δηλαδή το σύνολο της θαλασσινής χλωρίδας και πανίδας.
- "Ρύπανση" είναι η εισαγωγή από τον άνθρωπο άμεσα ή έμμεσα ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον που αλλοιώνουν την φυσική κατάσταση του θαλασσινού νερού ή το καθιστούν επιβλαβές για την υγεία του ανθρώπου ή την χλωρίδα και πανίδα και γενικά ακατάλληλο για τις κατά περίπτωση προβλεπόμενες χρήσεις του.
- Προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος είναι το σύνολο των ενεργειών, μέτρων και έργων που έχουν στόχο την πρόληψη της υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωσή του.

3.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΥΕΝΑΝΠ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το ΥΕΝΑΝΠ είναι ο κατ' εξοχήν αρμόδιος φορέας για την πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών και την καταπολέμηση των



περιστατικών που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή και τα συμφέροντα του κοινωνικού συνόλου ή να υποβαθμίσουν το θαλάσσιο περιβάλλον.

Πιο συγκεκριμένα στο YEN, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και σχεδίαση, έχουν ανατεθεί οι ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Η αποκλειστική αρμοδιότητα λήψης μέτρων για την πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας που προκαλείται από την λειτουργία ή τα ατυχήματα των πλοίων , ανεξαρτήτως σημαίας που διαπλέουν τις Ελληνικές θάλασσες ή καταπλέουν σε Ελληνικά λιμάνια.
- Η αποκλειστική ευθύνη επέμβασης και καταπολέμησης των περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών στα ίδια γεωγραφικά όρια και μέχρι του FIR Αθηνών από οποιαδήποτε πηγή (πλοία ή εγκαταστάσεις).
- Συντρέχουσα αρμοδιότητα στα θέματα πρόληψης της ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών από εγκαταστάσεις ξηράς , όπου την κύρια ευθύνη και αρμοδιότητα ελέγχου έχουν οι Νομαρχιακές Υπηρεσίες (ΚΕΠΠΕ , Διευθύνσεις Υγιεινής) και τα εποπτεύοντα Υπουργεία (ΥΠΕΧΩΔΕ, Βιομηχανίας Υγείας κλπ).

Το YENANΠ για να ανταποκριθεί στην παραπάνω αποστολή έχει συστήσει από το 1972 ειδική επιτελική Υπηρεσία τη Διεύθυνση Προστασίας Θαλασσιού Περιβάλλοντος , (ΔΠΘΠ) που είναι έκτοτε αρμόδια για:

- Τη λήψη των κατάλληλων νομοθετικών , διοικητικών και οργανωτικών μέτρων και την παρακολούθηση του έργου των Διεθνών Οργανισμών που ασχολούνται με τα θέματα αυτά
- Την επιτήρηση της θάλασσας και των ακτών και την εκπόνηση σχεδίων έκτακτης ανάγκης για τη πρόληψη και την καταπολέμηση της ρύπανσης.
- Την εφαρμογή της νομοθεσίας για την πρόληψη της ρύπανσης
- Την άμεση επέμβαση και αντιμετώπιση των περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών
- Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού και των ναυτικών
- Την διερεύνηση κάθε περιστατικού ρύπανσης της θάλασσας ή των ακτών , από πλοία ή πηγές ξηράς , και τέλος
- Την επιβολή των προβλεπόμενων κυρώσεων στους παραβάτες.
- Τον συντονισμό των ενεργειών για την αντιμετώπιση των περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών.
- Την ανάπτυξη και δημιουργία Περιφερειακών Σταθμών Καταπολέμησης Ρύπανσης της θάλασσας (ΠΣΚΡ) από πετρελαιοειδή στις πλέον ευαίσθητες περιοχές και στα λιμάνια που παρουσιάζουν αυξημένη ναυτιλιακή κίνηση.

3.3. SWOT ANALYSIS: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πλεονεκτήματα (Strength):

Ανάπτυξη Εθνικής Οικονομίας - Αναβάθμιση ποιότητας ζωής των πολιτών - Εξάλειψη ρυπάνσεων/μολύνσεων και δυσμενών επιπτώσεων στην ανθρώπινη ζωή/υγεία - Ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση του αλιευτικού πλούτου -



Ψυχαγωγία του ανθρώπου - Ανάπτυξη του τουρισμού με καθαρές θάλασσες - Ανάπτυξη βιοτικού επιπέδου - Διατήρηση του φυσικού κάλους - Διατήρηση ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς και αισθητικών αξιών

Αδυναμίες (Weakeness):

Η γεωγραφική και διοικητική διαίρεση της χερσαίας και της νησιωτικής Ελλάδος, απαιτεί καταμερισμό του εξοπλισμού καταπολέμησης περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας και μεγάλο χρόνο για τη μεταφορά του στον τόπο του συμβάντος - Ο πολυνησιακός χαρακτήρας της Ελλάδος και το μεγάλο μήκος της ακτογραμμής απαιτεί επάρκεια δυναμικού για τον έλεγχο, την επιτήρηση και την προστασία των περιοχών δικαιοδοσίας κάθε λιμενικής αρχής - Οι γρήγοροι ρυθμοί οικονομικής και βιομηχανικής ανάπτυξης της χώρας μας στο διάστημα των τελευταίων 50 ετών - Αστικοποίηση παράκτιων περιοχών που δεν συνοδεύτηκε από τη δημιουργία εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού λυμάτων - Πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων σε διάφορα Υπουργεία και Υπηρεσίες

Ευκαιρίες (Opportunity):

Αξιοποίηση όλων των προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος (συγχρηματοδότηση από ΕΣΠΑ) - Δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών και παράλληλη ανάπτυξη τουρισμού - Προβολή της χώρας μας στα διεθνή Fora ως χώρα με τις καθαρότερες θάλασσες, οπότε προκύπτει πέραν των άλλων και ανάπτυξη του τουρισμού - Απόκτηση τεχνογνωσίας σε θέματα προστασίας θαλασσιού περιβάλλοντος και δραστηριοποίηση σε ευρωπαϊκές χώρες ιδιωτικών εταιρειών

Απειλές (Threats):

Παλαιότητα πλοίων - Αύξηση συχνότητας δρομολογίων των Δ/Ξ - Βιομηχανική ανάπτυξη χωρίς λήψη μέτρων διαχείρισης των αποβλήτων - Παλαιότητα δικτύων αποχέτευσης και ομβρίων υδάτων με υπερχειλιστικές διατάξεις που καταλήγουν στη θάλασσα - Έλλειψη οργανωμένης υποδομής παραλαβής καταλοίπων από τα λιμάνια.

3.4 ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

3.4.1 Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗ OIL-POL 1954/1952

Με πρωτοβουλία της Αγγλικής Κυβέρνησης συγκλήθηκε στο Λονδίνο το 1954 μια διεθνής Διάσκεψη στην οποία μετείχε και η Ελλάδα η οποία κατάρτισε τη διεθνή σύμβαση του 1954, "πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο" που είναι γνωστή σαν OIL-POL 1954. Αυτή ήταν η πρώτη προσπάθεια της διεθνούς κοινωνίας για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από την ρύπανση με πετρέλαιο που προκαλείται από τα πλοία. Η σύμβαση αυτή άρχισε να εφαρμόζεται διεθνώς το 1958, τροποποιήθηκε ριζικά το 1962 και αργότερα το 1969 και το 1971 με πιο αυστηρούς



περιορισμούς. Οι διατάξεις της OIL - POL 54/62 αποσκοπούσαν στη μείωση της λειτουργικής κυρίως ρύπανσης από τα πλοία και καθόριζαν τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες ήταν δυνατή η απόρριψη πετρελαιοειδών στη θάλασσα σ' ορισμένες θαλάσσιες περιοχές.

Παρά τις τροποποιήσεις της, η OIL-POL δεν ικανοποιούσε πλήρως τις σύγχρονες απαιτήσεις στον τομέα της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος γιατί:

- (α) δεν κάλυπτε όλες τις ρυπαντικές ουσίες παρά μόνο το πετρέλαιο και
- (β) δεν προέβλεπε κατασκευαστικές μετατροπές των πλοίων για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

3.4.2 Η Δ.Σ. MARPOL. 1973/78

Για τη βελτίωση του διεθνούς νομικού καθεστώτος καταρτίστηκε υπό την αιγίδα του IMO το 1973 νέα Δ.Σ. με τίτλο "πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από πλοία". Στο μεταξύ κατά τα έτη 1976-77 σημειώθηκαν ορισμένα ναυτικά ατυχήματα κυρίως σε Δ/Ξ, μ' αποτέλεσμα να προκληθούν σοβαρά περιστατικά εκτεταμένων ρυπάνσεων με πετρέλαιο. Το ναυάγιο του "TORREY CANYON" το 1967 αποτελεί τη ζωηρότερη υπόμνηση των ναυτικών ατυχημάτων και της νέας κατάστασης. Δεν ήταν το πρώτο αυτής της μορφής, αλλά ίσως ήταν το πιο εντυπωσιακό μέχρι τότε και είχε τεράστιες συνέπειες.

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά στη σειρά αυτή των εντυπωσιακών ατυχημάτων είναι το ναυάγιο του "AMOCO CADIZ" το οποίο κατά δήλωση της Γαλλικής Κυβέρνησης στοιχίσε 43 εκατ. φράγκα, χωρίς να υπολογιστούν τα διαφυγόντα έσοδα από τον τουρισμό στην περιοχή της Βρετάνης. Ύστερα απ' αυτά, προτού τεθεί διεθνώς σε ισχύ η σύμβαση αυτή τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το πρωτόκολλο 1978 και από τότε τα δύο αυτά όργανα - σύμβαση και πρωτόκολλο - τιτλοφορούνται ως MARPOL 73/78. Το 1982 ψηφίστηκε από τη Βουλή ο νόμος 1269/82 με τον οποίο κυρώθηκε η Δ.Σ. MARPOL 73/78 και αφού προηγουμένως συμπληρώθηκαν οι σχετικές προϋποθέσεις, τέθηκε διεθνώς σε ισχύ από 2.10.1983 το κύριο σώμα της σύμβασης και το Παράρτημα I αυτής το οποίο αναφέρεται στην πρόληψη ρύπανσης της θάλασσας με πετρελαιοειδείς ουσίες από πλοία και αντικατέστησε την OIL POL 1954/62.

Σε γενικές γραμμές η MARPOL:

Καλύπτει όλες τις μορφές ρύπανσης της θάλασσας από πλοία και δεν περιορίζεται μόνο σε ορισμένα είδη πετρελαίου. Στα παραρτήματά της, που είναι υποχρεωτική η εφαρμογή τους για τη χώρα μας περιέχει κανονισμούς για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από διάφορες ρυπαντικές ουσίες.

Τα παραρτήματα της σύμβασης αναφέρονται:

- | | |
|--|-----------------|
| (α) πετρελαιοειδή | (παράρτημα I) |
| (β) επιβλαβείς υγρές χημικές ουσίες | (παράρτημα II) |
| (γ) επιβλαβείς χημικές ουσίες που μεταφέρονται σε συσκευασία | (παράρτημα III) |
| (δ) λύματα πλοίων | (παράρτημα IV) |
| (ε) απορρίμματα πλοίων | (παράρτημα V) |
| (στ) πρόληψη ρύπανσης αέρα από πλοία | (παράρτημα VI) |



Προβλέπει μετρά για την αποφυγή ή τον περιορισμό ρύπανσης που είναι δυνατόν να προκληθεί από ατυχήματα.

Υποχρεώνει τα πλοία και τα δεξαμενόπλοια να εγκαταστήσουν ειδικό εξοπλισμό για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Στον εξοπλισμό αυτό περιλαμβάνονται μεταξύ των άλλων τα συστήματα των χωριστών ή καθαρών δεξαμενών έρματος (SEGREGATED BALLAST TANKS, SBT και CLEAN BALLAST TANKS, CBT), το σύστημα πλύσης των δεξαμενών με αργό πετρέλαιο (CRUDE OIL WASHING, COW) οι διαχωριστήρες πετρελαίου/ νερού, τα συστήματα ελέγχου της ποιότητας του απορριπτόμενου έρματος (μετρητές περιεκτικότητας πετρελαίου), τα συστήματα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων κλπ.

3.4.3 ΑΛΛΕΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

Δ.Σ. 1976 της Βαρκελώνης για την προστασία της Μεσογείου και η Δ.Σ. 1972 του Λονδίνου "πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από την απόρριψη καταλοίπων και άλλων υλών από πλοία και αεροσκάφη" (LONDON DUMPING CONVENTION) σχετικές με τη ρύθμιση ειδικών περιπτώσεων προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Έχουν κυρωθεί από τη χώρα μας με τους Ν.855/1978 και Ν.1147/1981 αντίστοιχα.

Δ.Σ. "CLC 1969", ρυθμίζει θέματα περιορισμού της αστικής ευθύνης του πλοιοκτήτη. Έχει κυρωθεί από τη χώρα μας με τον Ν.314/1976.

Δ.Σ. "FUND 1971" που ρυθμίζει θέματα αποζημίωσης θυμάτων ρύπανσης. Έχει κυρωθεί από τη χώρα μας με τον Ν.1638/1986 και το Π.Δ. 270/1995 (πρωτόκολλα 1976-1992).

Δ.Σ. OPRC '90 "INTERNATIONAL CONVENTION ON OIL POLLUTION PREPAREDNESS, RESPONSE AND CO-OPERATION 1990", που ρυθμίζει θέματα ετοιμότητας, συνεργασίας και αντιμετώπισης της ρύπανσης από πετρέλαιο. Έχει κυρωθεί από τη χώρα μας με τον Ν.2252/1994.

3.5 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ν. 1650/1986 Για την προστασία του περιβάλλοντος

Π.Δ. 55/1998 Προστασία του θαλάσσιου Περιβάλλοντος (κωδικοποίηση του Ν. 743/1977). Σε αυτό το Π.Δ. περιλαμβάνονται κυρίως

- Υποχρεώσεις πλοίων και δεξαμενοπλοίων
- Υποχρεώσεις εγκαταστάσεων
- Υποχρεώσεις υπευθύνων ρύπανσης
- Υποχρεώσεις Οργανισμών Λιμένων και Λιμενικών Ταμείων
- Μεταγίσεις πετρελαίου
- Ευκολίες υποδοχής
- Κυρώσεις: Ποινικές – Διοικητικές -Πειθαρχικές

Π.Δ. 11/2002 Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες.

Κ.Υ.Α. 3418/07/2002 Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου (οδηγία 2000/59/ΕΚ)



Υ.Α. 2411.1/07/2003 Οδηγίες/ διαδικασίες για την αντιμετώπιση περιστατικών πλοίων που βρίσκονται σε κατάσταση ανάγκης ή κινδύνου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 20 της Οδηγίας 2002/59/ΕΚ – Ορισμός περιοχών καταφυγής

3.6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Από τις δεκαετίες 1970-80 πριν αναπτυχθεί επαρκώς η ιδιωτική επιχειρησιακή πρωτοβουλία στον τομέα της προστασίας του θαλασσιού περιβάλλοντος, το ΥΕΝ έχει προμηθευτεί με εθνικούς πόρους υλικά και μέσα απορρύπανσης που έχει κατανείμει στις Λιμενικές Αρχές της χώρας μας, οι οποίες φέρουν το βάρος του ελέγχου/ εποπτείας και της προστασίας των περιοχών αρμοδιότητάς τους. Παράλληλα σε εκτέλεση επιταγών του θεσμικού νόμου 743/77 που κωδικοποιήθηκε με το ΠΔ 55/98 (Α' 58) έχουν ιδρυθεί εικοσί τέσσερις (24) Περιφερειακοί Σταθμοί Καταπολέμησης Ρύπανσης (ΠΣΚΡ) σε αντίστοιχες Λιμενικές Αρχές, προκειμένου να ενισχυθούν περαιτέρω οι προσπάθειες πρόληψης και καταπολέμησης περιστατικών ρύπανσης.

Περιφερειακοί Σταθμοί Καταπολέμησης Ρύπανσης (ΠΣΚΡ) έχουν ιδρυθεί στα παρακάτω λιμάνια της Χώρας: ΠΕΙΡΑΙΑ – ΠΑΤΡΑ – ΝΕΑΠΟΛΗ ΒΟΙΩΝ – ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΒΟΛΟ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ – ΠΥΛΟ – ΚΑΒΑΛΑ – ΙΣΘΜΙΑ – ΧΑΝΙΑ – ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ – ΛΗΜΝΟ – ΧΙΟ – ΡΟΔΟ -ΠΡΕΒΕΖΑΣ, ΖΑΚΥΝΘΟΥ – ΚΕΡΚΥΡΑΣ –ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ – ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ –ΛΑΥΡΙΟΥ ΘΗΡΑΣ και ΣΑΜΟΥ. Οι σταθμοί αυτοί υπάγονται διοικητικά στις Λιμενικές Αρχές, έχουν στελεχωθεί με εκπαιδευμένο προσωπικό και είναι εφοδιασμένοι με τα κατάλληλα υλικά και μέσα, ώστε να είναι δυνατή η άμεση επέμβαση και αντιμετώπιση ενός περιστατικού ρύπανσης της θάλασσας δεδομένου ότι ο χρόνος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα.

3.7 ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΑΠΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΒΛΑΒΕΙΣ ΟΥΣΙΕΣ

Βαθμίδα κινητοποίησης	Εφαρμοζόμενο σχέδιο	Ποσότητα διαφυγόντος πετρελαίου στο περιβάλλον
Επίπεδο 1	PCP/FCP/LCP	Έως και 7 τόνους
Επίπεδο 2	LCP/RCP/NCP	Άνω των 7 τόνων και μικρότερη των 700 τόνων
Επίπεδο 3	NCP	Από 700 τόνους και άνω

Υπόμνημα:

P.C.P (Port Contingency Plan): Εγκεκριμένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης του φορέα διοίκησης ή εκμετάλλευσης του λιμένα.

F.C.P (Facility Contingency Plan): Εγκεκριμένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης της παράκτιας ή υπεράκτιας εγκατάστασης διακίνησης πετρελαιοειδών ή εξόρυξης πετρελαίου αντίστοιχα.



L.C.P (Local Contingency Plan): Εγκεκριμένο τοπικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης της Λιμενικής Αρχής.

R.C.P (Regional Contingency Plan): Περιφερειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης που αποτελεί συνδυασμό των τοπικών σχεδίων των εμπλεκόμενων Λιμενικών Αρχών υπό τον γενικό συντονισμό του ιεραρχικά ανώτερου Τοπικού Συντονιστή.

N.C.P (National Contingency Plan): Εθνικό σχέδιο αντιμετώπισης περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες.

Το «Επίπεδο 1» αναφέρεται στο σχεδιασμό αντιμετώπισης περιστατικών λειτουργικών ή ατυχημάτων ρυπάνσεων που κατά κανόνα πρέπει να αντιμετωπίζονται με τις υφιστάμενες δυνατότητες κάθε συγκεκριμένης εγκατάστασης ή εμπορικού λιμένα.

Το «Επίπεδο 2» αναφέρεται στο σχεδιασμό αντιμετώπισης περιστατικού ρύπανσης, το μέγεθος του οποίου απαιτεί τον συντονισμό περισσότερων φορέων διάθεσης τεχνικών μέσων, εξοπλισμού και προσωπικού καταπολέμησης.

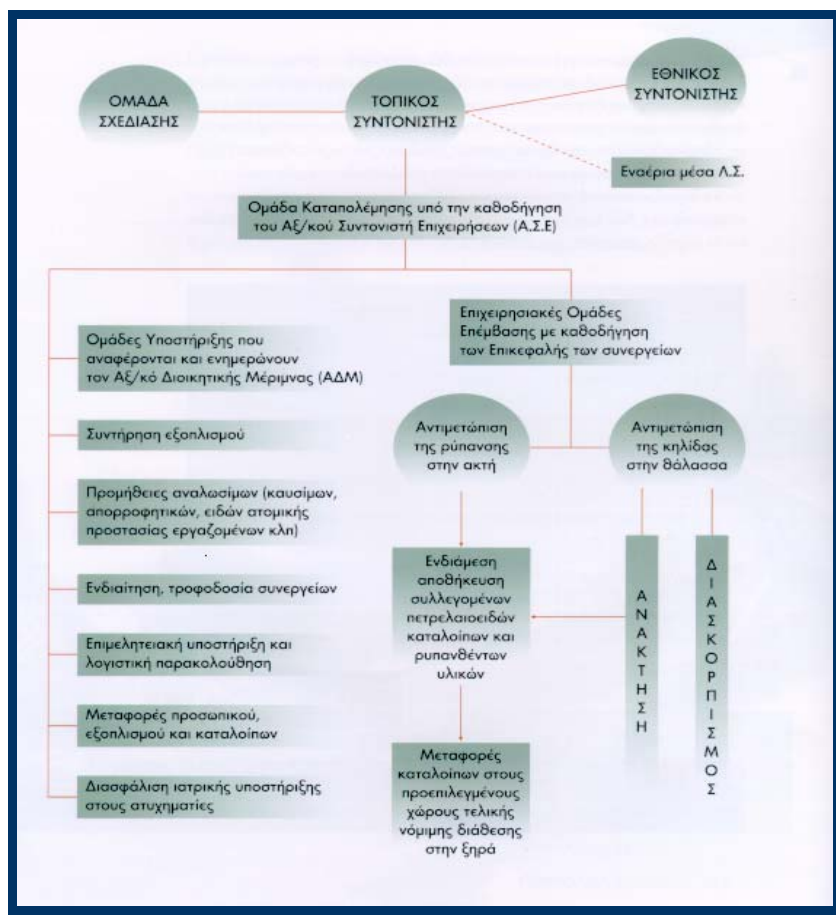
Η ποσότητα των 700 τόνων πετρελαίου αποτελεί το όριο ενεργοποίησης των δύο πρώτων επιπέδων. Ωστόσο, στην πράξη, δεν ακολουθείται απαρέγκλιτα η ως άνω κατηγοριοποίηση που συσχετίζεται μόνον με την ποσότητα, αφού οι επικρατούσες συνθήκες κατά την εκδήλωση του περιστατικού και οι βάσιμες προγνώσεις εξέλιξής του, με τις εκτιμώμενες συνακόλουθες συνέπειες, βαρύνουν καθοριστικά στην απόφαση για το επίπεδο ενεργειών που ενδείκνυται να αναληφθούν.

Το «Επίπεδο 3» αναφέρεται σε μεγάλης έκτασης σοβαρά περιστατικά ρύπανσης όταν τίθενται σε ετοιμότητα όλα τα διαθέσιμα μέσα και ενεργοποιείται σε εθνική κλίμακα το δυναμικό καταπολέμησης της ρύπανσης της θάλασσας.

3.8 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΑΠΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Οι Λιμενικές Αρχές είναι υπεύθυνες για την κινητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων και αρχών και τον συντονισμό των ενεργειών τους, προκειμένου να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά τα περιστατικά ρύπανσης στην περιοχή δικαιοδοσίας τους βάσει του κατά περίπτωση εγκεκριμένου τοπικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης.

Για την αντιμετώπιση σοβαρού περιστατικού ρύπανσης προβλέπεται η υπαγωγή των επιμέρους ομάδων καταπολέμησης- οι οποίες συγκροτούνται βάσει των τοπικών σχεδίων των Λιμενικών Αρχών και των υπόχρεων εγκαταστάσεων -στο Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Καταπολέμησης (ΕΣΚΚ), που μεριμνά για τον συντονισμό των ομάδων καταπολέμησης σε ακτές και θάλασσα καθώς και την υποστήριξή τους κατά τις διαδοχικές φάσεις των εργασιών απορρύπανσης στις περιοχές που επλήγησαν, όπως φαίνεται σχηματικά στο ακόλουθο διάγραμμα:



3.9 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΝΟΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

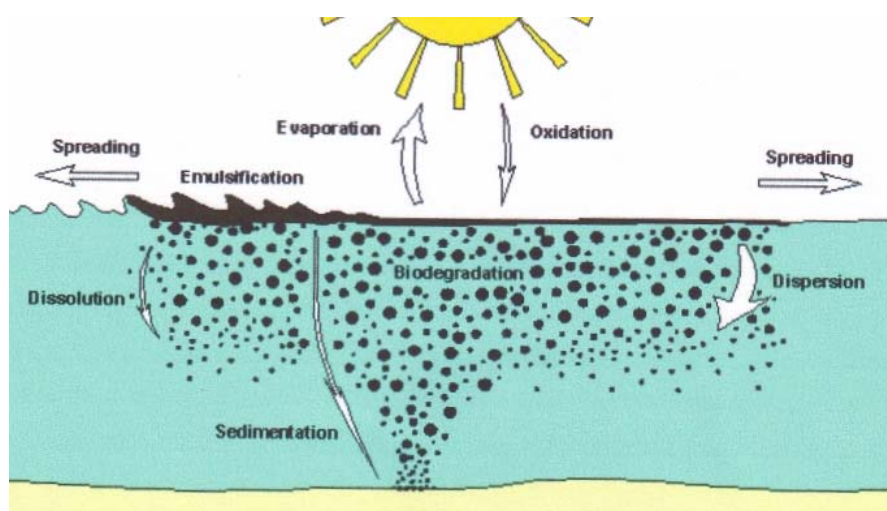
- Περιορισμός του ρυθμού διαφυγής του πετρελαίου στο περιβάλλον από την πηγή πρόκλησης ρύπανσης ή άμεση διακοπή της διαρροής,
- Καταπολέμηση της πετρελαιοκηλίδας στην ανοικτή θάλασσα
- Συνέχιση παρακολούθησης της κηλίδας, εφόσον δεν υφίσταται κίνδυνος προσβολής ακτών.
- Εφόσον συντρέχει περίπτωση προσβολής ακτών και η αρμόδια Λιμενική Αρχή διαθέτει περιορισμένα ή ανεπαρκή μέσα αντιμετώπισης της πετρελαιοκηλίδας, λήψη απόφασης για καταπολέμηση της ρύπανσης στην ανοικτή θάλασσα ή ανάπτυξη των διαθέσιμων μέσων (πλωτών φραγμάτων) για προστασία των ευαίσθητων περιοχών της ακτογραμμής.
- Καθορισμός προτεραιοτήτων για καθαρισμό των ακτών που έχουν προσβληθεί, όταν οι καιρικές συνθήκες είναι απαγορευτικές για την αξιοποίηση του ειδικού εξοπλισμού καταπολέμησης στη θάλασσα.
- Ενημέρωση και κινητοποίηση των φορέων υποστήριξης των Λιμενικών Αρχών για την παροχή συνδρομής στην οργάνωση συνεργειών καταπολέμησης όπως προβλέπουν τα κατά περίπτωση Τοπικά Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης.



3.10 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το αργό πετρέλαιο, ή απλά πετρέλαιο, είναι η κοινή ονομασία διαφόρων μιγμάτων χημικών ενώσεων, που βασικά αποτελούνται από άνθρακα και υδρογόνο που ονομάζονται «υδρογονάνθρακες». Η ποσοστιαία αναλογία (κατά βάρος) των δύο αυτών στοιχείων σε διαφορετικούς τύπους αργού πετρελαίου, που παράγονται σήμερα σε διάφορα μέρη του κόσμου, ποικίλλει μεταξύ 83% και 87% για τον άνθρακα και μεταξύ 11% και 14% για το υδρογόνο.

Ύστερα από τη διαρροή του στη θάλασσα, το πετρέλαιο υπόκειται σε διάφορες φυσικοχημικές μεταβολές, ανάλογα με τη φύση του και της ωκεανολογικές συνθήκες. Αυτές οι μεταβολές θα επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την επιλογή των τεχνικών καταπολέμησης του πετρελαίου, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.



Εξάπλωση

Το πλέον προφανές χαρακτηριστικό του πετρελαίου που διαρρέει στην επιφάνεια της θάλασσας είναι η τάση του να διασκορπίζεται οριζόντια. Τυπικά, το πετρέλαιο που διαρρέει σε νερό θα σχηματίσει ένα λεπτό φιλμ, του οποίου το εσωτερικό τμήμα έχει μεγαλύτερο πάχος απ' ότι της άκρες.

Καθώς το πετρέλαιο εξαπλώνεται και κινείται πάνω στην επιφάνεια της θάλασσας, λαμβάνει χώρα μια σειρά φυσικών διεργασιών, που προκαλεί φυσικές και χημικές μεταβολές στο πετρέλαιο που συνολικά είναι γνωστές σαν έκθεση της καιρικής συνθήκης. Σ' αυτές περιλαμβάνεται η εξάτμιση, διάλυση, οξείδωση, γαλακτοποίηση και μικροβιακή αποικοδόμηση.

Εξάτμιση

Η διεργασία αυτή λαμβάνει χώρα μέσα σε λίγες ώρες ύστερα από τη διαρροή και τα πλέον πτητικά κλάσματα μιας πετρελαιοκηλίδας χάνονται στην ατμόσφαιρα με ρυθμό που καθορίζεται από την ταχύτητα του ανέμου, τη θερμοκρασία και τον τύπο του πετρελαίου. Όταν η θάλασσα είναι ταραγμένη ο ρυθμός εξάτμισης αυξάνεται γιατί διευκολύνεται η απώλεια πετρελαίου από της κορυφές των κυμάτων, υπό μορφή σταγονιδίων. Μεγάλες ταχύτητες ανέμου και



υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν της ρυθμούς εξάτμισης.

Διάλυση

Οι απώλειες από διάλυση είναι σχετικά μικρές, αφού οι περισσότερες υδρογονάνθρακες από της οποίους αποτελείται το πετρέλαιο έχουν μικρή διαλυτότητα στο νερό της θάλασσας. Τα πλέον διαλυτά συστατικά του πετρελαίου είναι της τα πλέον πτητικά, με αποτέλεσμα οι απώλειες λόγω εξάτμισης ν' αντισταθμίζουν αυτές της διάλυσης. Η παρουσία ορυκτών αλάτων συμβάλλει στη μείωση του περιορισμένου χώρου που έχουν στη διάθεσή της τα μόρια των υδρογονανθράκων. Στην πραγματικότητα, όσο πιο αλμυρή είναι η θάλασσα (της συμβαίνει στη Μεσόγειο), τόσο ασθενέστερη είναι η διάλυση.

Βιοαποικοδόμηση

Η βιοαποικοδόμηση του πετρελαίου από βακτηρίδια που ζουν στη θάλασσα, συμβάλλει σημαντικά στη μετατροπή του πετρελαίου σε οξειδωμένα προϊόντα. Ο ρυθμός αποικοδόμησης εξαρτάται από τη θερμοκρασία, της θρεπτικές ουσίες, την ύπαρξη οξυγόνου και τον τύπο πετρελαίου. Τα ελαφρότερα κλάσματα αποικοδομούνται γρηγορότερα απ' ό,τι τα κλάσματα μεγαλύτερου μοριακού βάρους.

Φωτοξείδωση

Η χημική αντίδραση των υδρογονανθράκων με το οξυγόνο καλείται οξειδωση. Η αντίδραση αυτή γίνεται στην επιφάνεια και λαμβάνει χώρα ταχύτερα, όταν το πετρέλαιο εξαπλωθεί σε λεπτή μεμβράνη. Η υπεριώδης ακτινοβολία από το φως του ήλιου επιταχύνει την οξειδωση και κάτω από ιδανικές συνθήκες μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την επίδραση των καιρικών συνθηκών σε ποσοστό μέχρι 1% του πετρελαίου που διέρρευσε ανά ημέρα.

Κίνηση

Ο μηχανισμός της επιφανειακής κίνησης του πετρελαίου υπό την επίδραση του ανέμου δεν είναι πλήρως γνωστός, αλλά έχει βρεθεί εμπειρικά ότι το πετρέλαιο κινείται κατά την κατεύθυνση του ανέμου με ταχύτητα που είναι περίπου το 3 % της ταχύτητας του ανέμου. Όταν υπάρχουν επιφανειακά ρεύματα, θα προστεθεί στην πιο πάνω ταχύτητα και η ταχύτητα του ρεύματος. Κοντά στην ακτή, η ένταση και κατεύθυνση των παλιρροιακών ρευμάτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, όταν γίνεται πρόβλεψη της κίνησης του πετρελαίου, ενώ στην ανοικτή θάλασσα η συμβολή της είναι λιγότερο σημαντική, λόγω της κυκλικής εναλλαγής των παλιρροιακών κινήσεων.

3.11 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

3.11.1 ΠΛΩΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ

Όταν το πετρέλαιο διαρρεύσει στην επιφάνεια της θάλασσας δεν θα παραμείνει στάσιμο στην περιοχή που διέρρευσε. Η βαρύτητα θα προκαλέσει το διασκορπισμό του και τα ρεύματα και οι άνεμοι την μετατόπισή του. Και οι δύο αυτές δυνάμεις δημιουργούν προβλήματα σε κάθε προσπάθεια που καταβάλλεται για την απομάκρυνση του πετρελαίου από την επιφάνεια της θάλασσας, που είναι και ο τελικός σκοπός όλων των προσπαθειών που



αποσκοπούν στον έλεγχο της κηλίδας. Αφού στις περισσότερες περιπτώσεις η ανεξέλεγκτη πορεία του πετρελαίου στην ακτή είναι το λιγότερο επιθυμητό αποτέλεσμα μιας πετρελαιοκηλίδας, ο έλεγχος της κίνησης του πετρελαίου και της εξάπλωσής του είναι ένας από τους κύριους στόχους της τεχνολογίας για τον έλεγχο της πετρελαιοκηλίδας.

Ο έλεγχος της κίνησης του πετρελαίου στην επιφάνεια της θάλασσας επιτυγχάνεται σε ικανοποιητικό βαθμό με τα πλωτά φράγματα.

Τα φράγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:

- τον εγκλωβισμό } κηλίδων πετρελαίου
- την συγκέντρωση
- την κατεύθυνση

Οι κυριότεροι αντικειμενικοί σκοποί για τους οποίους χρησιμοποιούνται φράγματα είναι:

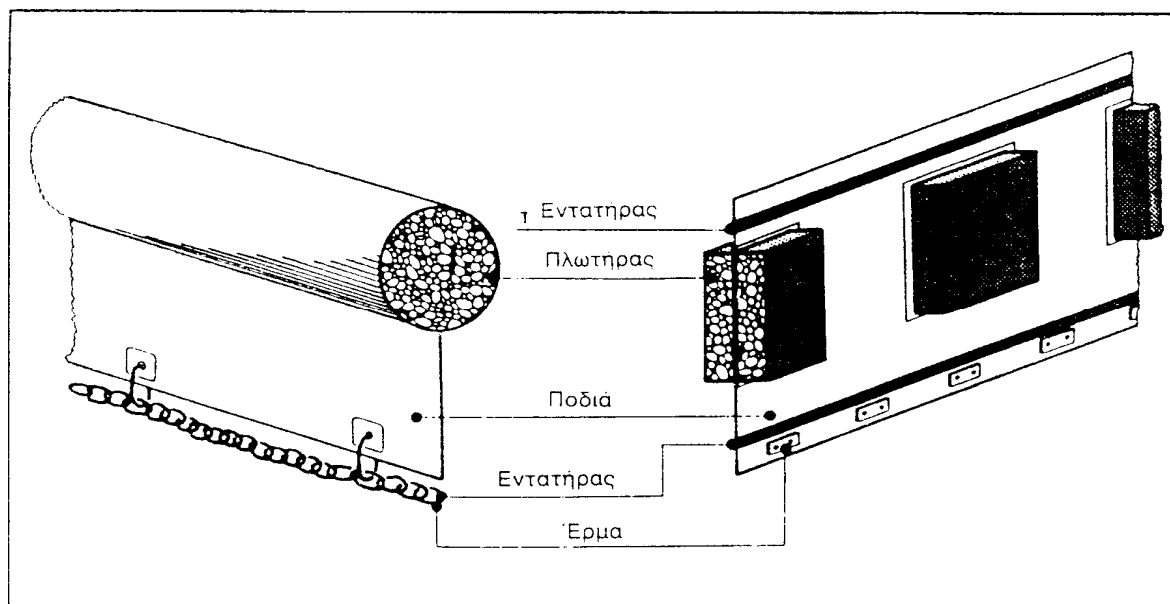
- η συγκέντρωση πετρελαίου για να διευκολυνθεί η περισυλλογή του
- η προστασία ορισμένων περιοχών της ακτής από πετρέλαιο που διέρρευσε ή επανέπλευσε στην επιφάνεια του νερού.

Τα φράγματα που διατίθενται στο εμπόριο, ανεξάρτητα σχήματος και μεγέθους, διακρίνονται σε τέσσερα βασικά μέρη:

- το μέρος που επιπλέει / πλωτήρας
- το μέρος που συγκρατεί το πετρέλαιο / ποδιά
- το έρμα
- οι εντατήρες

Στα περισσότερα φράγματα υπάρχουν επίσης:

- Σύνδεσμοι
- Σημεία αγκυροβολίας



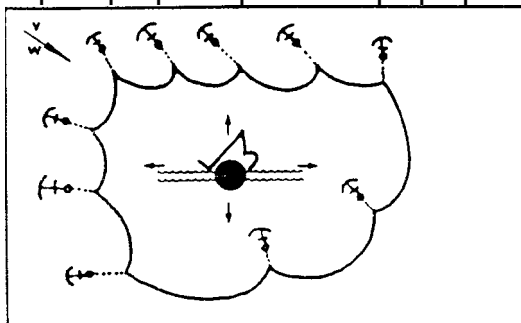
- **Το μέρος που επιπλέει** (πλωτήρας), εξασφαλίζει την πλευστότητα του όλου συστήματος (φράγματος), αλλά συχνά λειτουργεί σαν πρόσθετο μέσο για να μειωθεί η διαρροή πάνω από το φράγμα. Οποιοδήποτε στερεό υλικό (διογκούμενος πλαστικός αφρός π.χ. πολυαιθυλένιο, πολυουρεθάνη, πολυστυρένιο ή φυσικά πλωτά υλικά π.χ. φελλός, ξύλο) ή αέριο (αέρας, διοξείδιο του άνθρακα) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν υλικό του πλωτήρα.
- **Ποδιά**, ενεργεί σαν φράγμα για να εμποδίσει την εξάπλωση του πετρελαίου κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Το ύψος της επηρεάζει την απόδοση του φράγματος και σε μεγάλο βαθμό το συνολικό φορτίο που ασκείται σε όλο το σύστημα.
- **Έρμα**, το οποίο προσαρμόζεται στο κάτω μέρος της ποδιάς και τείνει να κρατά το φράγμα κάθετο προς την επιφάνεια της Θάλασσας. Στις περισσότερες περιπτώσεις το έρμα είναι αλυσίδα (από ειδικό ή γαλβανισμένο χάλυβα, μόλυβδο) ή από ειδικά κατασκευασμένα μεταλλικά βάρη (μόλυβδο, γαλβανισμένος χάλυβας).
- **Οι διαμήκεις εντατήρες**, παρέχουν επαρκή εφελκυστική αντοχή στο σύστημα και φέρουν το μέγιστο του φορτίου που δημιουργείται από ανέμους, κύματα και ρεύματα. Μπορεί να είναι ενσωματωμένο στο φράγμα (σχοινί από νάυλον, υφαντή ταινία, συρματόσχοινο) ή να προσαρμόζεται στο φράγμα σαν ξεχωριστό μέλος (συρματόσχοινο από ανοξείδωτο χάλυβα, σχοινί).

Ο τρόπος κατά τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί ένα φράγμα και (σε ορισμένες περιπτώσεις) ο τύπος φράγματος που θα επιλεγεί εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες όπως: Θέση και μέγεθος της πετρελαιοκηλίδας, την κίνησή της τις μετεωρολογικές συνθήκες υδρολογικές συνθήκες, τη μορφολογία ξηράς και το σχήμα υδάτινης μάζας

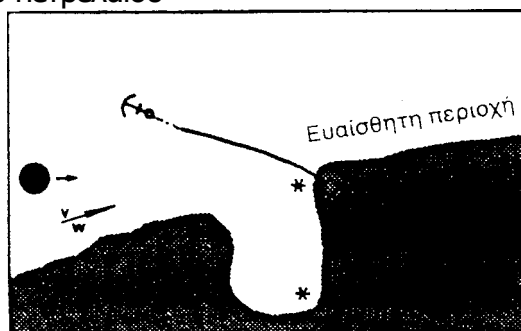
Τα φράγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:



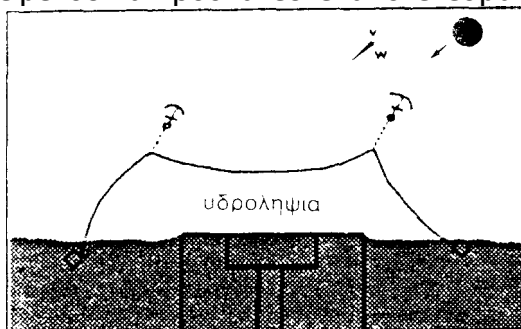
- **εγκλωβισμό:** τα φράγματα αναπτύσσονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εμποδίζεται η εξάπλωση του πετρελαίου στην επιφάνεια της θάλασσας προκειμένου να περιορισθούν οι επιπτώσεις από τη διαρροή του πετρελαίου κοντά στη πηγή. Είναι απολύτως αναγκαίο να απομακρυνθεί το εγκλωβισμένο πετρέλαιο με επιτυχία, γιατί το φράγμα είναι σε θέση να εμποδίσει την κίνηση και διαφυγή του πετρελαίου από την περιοχή, στην οποία εγκλωβίστηκε μόνο για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα.



- **εκτροπή:** η μέθοδος αυτή, που καλείται επίσης και «απόκλιση» εφαρμόζεται όταν πρέπει να γίνει εκτροπή της εξάπλωσης του πετρελαίου από μια ευαίσθητη περιοχή (κόλπος, εσοχή, είσοδος λιμανιού, μαρίνα θαλαμηγών, παραλία κλπ.) προς μια λιγότερο ευαίσθητη και πλέον κατάλληλη περιοχή (ρεύματα, μορφολογία ξηράς) για περισυλλογή (απομάκρυνση, ανάκτηση) του πετρελαίου. Για να είναι η μέθοδος αυτή πλέον αποδοτική, το φράγμα πρέπει να τίθεται υπό γωνία προς την διεύθυνση του πετρελαίου



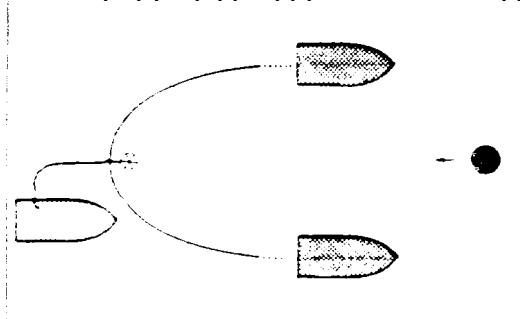
- **Προστασία:** Όταν μια ιδιαίτερη ευαίσθητη περιοχή (περιβαλλοντικά, οικονομικά, τεχνολογικά) πρέπει να προστατευθεί από το πετρέλαιο, τότε εφαρμόζεται προστατευτική περίφραξη. Και σ' αυτή την περίπτωση είναι αναγκαίο να συνδυαστεί η περίφραξη με την ανάκτηση του πετρελαίου προκειμένου να προστατευτεί αποτελεσματικά η περιοχή



- **περισυλλογή:** η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση του πετρελαίου που επιπλέει στην επιφάνεια της θάλασσας, τη διευκόλυνση



της απομάκρυνσής του και την ελαχιστοποίηση της εξάπλωσής του. Για να γίνει η περισυλλογή με φράγματα, πρέπει να χρησιμοποιηθούν ένα, δύο ή τρία σκάφη και φράγμα. Η επιλογή των κατάλληλων σκαφών είναι βασικής σημασίας, αφού πολύ λίγοι τύποι σκαφών είναι σε θέση να πλεύσουν ικανοποιητικά με τις πολύ μικρές ταχύτητες που απαιτούνται κατά τη διάρκεια εφαρμογής της μεθόδου αυτής



3.11.2 ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Τα διασκορπιστικά είναι μίγματα στα οποία περιλαμβάνονται επιφανειακά ενεργές ουσίες οι οποίες μειώνουν την επιφανειακή τάση μεταξύ νερού και πετρελαίου. Η δράση τους καθιστά δυνατή τη διάσπαση μιας πετρελαιοκηλίδας σε πολύ μικρά σταγονίδια (μικρότερα από 100 μικρά σε διάμετρο) που διασκορπίζονται γρήγορα στην υδάτινη στήλη λόγω της φυσικής κίνησης του νερού.

Πλεονεκτήματα χρήσης:

- Απομάκρυνση του πετρελαίου από την επιφάνεια του νερού
- Μείωση του κινδύνου προσβολής ακτών
- Μείωση του κινδύνου προσβολής πτηνών
- Αποφυγή δημιουργίας γαλακτώματος
- Μείωση κινδύνου πυρκαγιάς
- Αύξηση βιοαποικοδόμησης

Μειονεκτήματα Χρήσης:

- Το πετρέλαιο παραμένει στο θαλάσσιο περιβάλλον
- Αύξηση κινδύνου μόλυνσης υποθαλάσσιων οργανισμών
- Προσθήκη στο θαλάσσιο περιβάλλον επιπλέον χημικών ουσιών
- Η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες



Γ. ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα σωστικά μέσα αποτελούν μέρος του εξοπλισμού ασφαλείας των πλοίων και έχουν ως αποκλειστικό σκοπό να παρέχουν ασφάλεια και γενικά επιβίωση στους επιβαίνοντες των πλοίων, όταν απαιτηθεί.

Το είδος και ο αριθμός των σωστικών μέσων εξαρτάται από το μέγεθος του πλοίου, τον αριθμό των επιβαινόντων και τους πλόες που εκτελεί.

Τα σωστικά μέσα των πλοίων καθορίζονται από την εθνική και διεθνή (υπό τη μορφή Συμβάσεων) νομοθεσία, η τήρηση της οποίας παρακολουθείται και ελέγχεται από τις αρμόδιες Αρχές κάθε χώρας.

4.2 ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΣΩΣΙΒΙΑ

Κυκλικά σωσίβια: Κατασκευάζονται από υλικό με αυτοδύναμη άντωση και αντοχή σε ρίψη στο νερό από ύψος μέχρι 30 μ. Έχουν εξωτερική διάμετρο: 0,75 μ και εσωτερική διάμετρο: 0,45 μ. Έχουν δυνατότητα συγκράτησης: 14,5 χιλ. σιδήρου για 24 ώρες στο νερό και μάζα τουλάχιστον 2,5 χιλ.



Σωσίβια ζώνη: Ανυψώνει το στόμα εξαντλημένου ατόμου τουλάχιστον 0,12 μ πάνω από το νερό, με το σώμα κεκλιμένο προς τα πίσω υπό γωνία τουλάχιστον 20° από την κατακόρυφη θέση. Έχει άντωση που δεν μειώνεται περισσότερο από 5% μετά από βύθιση σε γλυκό νερό επί 24 ώρες. Είναι εφοδιασμένη με σφυρίχτρα στερεά προσαρμοσμένη με σχοινί. Φέρει επίσης φως με πηγή ενέργειας για τουλάχιστον 8 ώρες. Μικρότερη κατασκευή χρησιμοποιείται για παιδιά.





Στολές εμβάπτισης: Καλύπτουν όλο το σώμα εκτός από το πρόσωπο. Παρέχουν πλευστότητα είτε από μόνες τους είτε σε συνδυασμό με ατομική σωσίβια ζώνη και επιτρέπουν ελευθερία κινήσεων στα άτομα που τις φορούν.

Προστατευτικές και Θερμικές προστατευτικές ενδυμασίες: Καλύπτουν και αυτές όλο το σώμα εκτός από το πρόσωπο ελαττώνοντας την απώλεια θερμότητας από το ανθρώπινο σώμα. Φοριέται από επιβαίνοντες σε σωστικό σκάφος ή λέμβο διάσωσης.

4.3 ΣΩΣΤΙΚΑ ΣΚΑΦΗ

Σωσίβιες Λέμβοι: Κατασκευάζονται από ενισχυμένο πολυεστερικό υλικό και είναι τέτοιου σχήματος και αναλογιών ώστε να έχουν επαρκή ευστάθεια σε θαλασσοταραχή και επαρκές ύψος εξάλων όταν φέρουν το πλήρες φορτίο τους σε άτομα και εξοπλισμό. Έχουν επικρατήσει στα πλοία οι λέμβοι με κινητήρα οι οποίες παράλληλα φέρουν κουπιά ως εφεδρικό μέσο πρόωσης. Έχουν μεταφορική δυνατότητα έως 150 άτομα και ικανότητα ανάπτυξης ταχύτητας 6 κόμβων. Καθαιρούνται σε χρόνο λιγότερο των 5 λεπτών και η απο-επιβίβαση των ατόμων γίνεται σε 3 λεπτά. Διαθέτουν νερό και εφόδια επιβίωσης για όλους τους επιβαίνοντες. Διακρίνονται σε ανοικτού τύπου, μερικά κλειστού τύπου, ολικά κλειστού τύπου και ελεύθερης πτώσης.



Πνευστές Σωσίβιες Σχεδίες: Είναι ειδικής λαστιχένιας κατασκευής σωσίβιες λέμβοι που φουσκώνουν σε χρονικό διάστημα ενός λεπτού αυτόματα με μη τοξικό αέριο (CO₂) μέσω ειδικού συστήματος φιαλών. Ο κύριος θάλαμος τους χωρίζεται σε δύο τουλάχιστον διαμερίσματα ούτως ώστε αν κάποιο από τα δύο υποστεί βλάβη το άλλο υποστηρίζει την πλευστότητα ολόκληρης της σχεδίας. Κάθε πνευστή σχεδία όταν είναι τελείως φουσκωμένη έχει ευστάθεια σε θαλασσοταραχή και αν ανατραπεί επανέρχεται στην ορθή της θέση από ένα άτομο. Είναι ευδιάκριτου χρώματος και φέρουν πλήρη εξοπλισμό σε εφόδια επιβίωσης ανάλογα με τους πλόες που εκτελεί το πλοίο στο οποίο



είναι αποθηκευμένες. Ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο καθαίρεσής τους στη θάλασσα διακρίνονται σε: καθαιρούμενου και σε ριπτόμενου τύπου. Οι πρώτες ανακρέμονται μέσω ειδικού γερανού στο κατάστρωμα επιβίβασης και αφού φουσκώσουν γίνεται η επιβίβαση των ατόμων και κατόπιν καθαίρονται στη θάλασσα. Οι δεύτερες στοιβάζονται σε επικλινείς βάσεις στην άκρη του καταστρώματος από όπου και ρίπτονται στη θάλασσα, φουσκώνουν και είναι έτοιμες προς επιβίβαση των ατόμων.



4.4 ΛΕΜΒΟΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Είναι λέμβοι μερικά κλειστού τύπου, είτε άκαμπτες, είτε πνευστές, είτε συνδυασμός των δύο. Είναι μηχανοκίνητες με μήκος όχι μικρότερο από 3,8 μ και όχι μεγαλύτερο από 8,5 μ. Έχουν μεταφορική ικανότητα 5 καθήμενων ατόμων και ενός ξαπλωμένου σε φορείο. Μπορούν να αναπτύσσουν ταχύτητα τουλάχιστον 6 κόμβων και να τη διατηρούν για χρονικό διάστημα 4 ωρών με όλο τους το φορτίο και 20 κόμβων με μόνο το πλήρωμα. Προορισμός της λέμβου διάσωσης είναι η όσο το δυνατόν ταχύτερη καθαίρεση από το πλοίο προς εντοπισμό και περισυλλογή ατόμου που έπεσε στη θάλασσα.





4.5 ΜΕΣΑ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗΣ

Τα μέσα καθάρσεως κατασκευάζονται έτσι ώστε να απαιτείται ελάχιστη τακτική συντήρηση και να μπορούν να καθαιρέσουν σωστικό σκάφος ή λέμβο διάσωσης με δυσμενείς συνθήκες διαγωγής μέχρι 10° και κλίσης μέχρι 20° από οποιαδήποτε πλευρά του πλοίου. Δεν εξαρτώνται από κανένα μέσο εκτός από τη βαρύτητα ή την αποθηκευμένη μηχανική ενέργεια που είναι ανεξάρτητη από τις παροχές ενέργειας του πλοίου.

Τα ναυτικού τύπου συστήματα εγκατάλειψης (ολισθητήρες) εξασφαλίζουν την ασφαλή κάθοδο ατόμων διαφόρων ηλικιών, μεγεθών και φυσικών ικανοτήτων, φορώντας εγκεκριμένες σωσίβιες ζώνες από το σταθμό επιβίβασης στην επιπλέουσα εξέδρα ή στα σωστικά σκάφη.

Υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες: οι κάθετοι και οι πλάγιοι ολισθητήρες ανάλογα με τη γωνία που σχηματίζουν με την επιφάνεια της θάλασσας.

4.6 ΟΠΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

Φωτοβολίδες αλεξιπτώτου: Έχουν έντονο ερυθρό φως 30.000 κεριών το οποίο ανάβει στα 300 μ ύψος και πέφτει με ρυθμό 4 - 5 μ. ανά δευτερόλεπτο και με περίοδο καύσης τουλάχιστον 40 δευτερόλεπτα. Είναι σήμα μεγάλης εμβέλειας από 15 έως 20 ν.μ. την ημέρα και 30 έως 40 ν.μ. τη νύχτα.

Βεγγαλικό χειρός: Καίγεται εκπέμποντας έντονο ερυθρό φως έντασης τουλάχιστον 15.000 κεριών με περίοδο καύσης τουλάχιστον ένα λεπτό. Είναι σήμα μικρής εμβέλειας το οποίο μπορεί να γίνει ορατό σε απόσταση έως 7 ν.μ. την ημέρα και έως 15 ν.μ. τη νύχτα.

Επιπλέοντα καπνογόνα σήματα: Απελευθερώνουν ευδιάκριτο καπνό πορτοκαλί χρώματος για τουλάχιστον τρία λεπτά. Είναι σήμα ημέρας και δεν βυθίζεται σε θαλασσοταραχή.





Δ. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

5.1 ΠΕΡΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η πυρκαγιά είναι μια χημική αντίδραση, στην οποία μια ουσία ενώνεται με το οξυγόνο. Ανάλογα με το ρυθμό που γίνεται αυτή η χημική αντίδραση, μπορεί να χαρακτηριστεί: (α) αργή καύση: οξειδωση (β) γρήγορη καύση: πυρκαγιά (γ) απότομη καύση: έκρηξη.

Για την πρόκληση της πυρκαγιάς, απαραίτητη είναι η συμμετοχή των εξής στοιχείων:

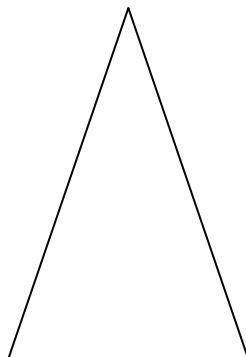
(α) καύσιμο: για να εξατμιστεί και να καεί

(β) οξυγόνο: για να ενωθεί με τον ατμό του καυσίμου

(γ) θερμότητα: για να ανεβάσει τη θερμοκρασία του ατμού του καυσίμου μέχρι τη θερμοκρασία ανάφλεξής του.

Το τρίγωνο της πυρκαγιάς απεικονίζει αυτές τις απαιτήσεις. Απεικονίζει ακόμη δύο παράγοντες που έχουν σημασία στην πρόληψη αλλά και στην καταστολή της πυρκαγιάς, δηλαδή:

- Αν δεν υπάρχει οποιαδήποτε πλευρά του τριγώνου της πυρκαγιάς, δεν μπορεί να αρχίσει μια πυρκαγιά
- Αν οποιαδήποτε πλευρά του τριγώνου της πυρκαγιάς απομακρυνθεί, τότε παύει η πυρκαγιά να υπάρχει.



Η πυρκαγιά παράγει κάποια προϊόντα, τα οποία χαρακτηρίζονται σαν επικίνδυνα, γιατί μπορεί να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο. Τα προϊόντα της καύσης είναι:

- Φλόγα: Η επαφή του ανθρώπου με τη φλόγα προκαλεί εγκαύματα, τα οποία όμως μπορεί να αποφύγει κρατώντας μια απόσταση ασφαλείας από την πυρκαγιά ή φορώντας προστατευτική ενδυμασία.
- Θερμότητα: Η πυρκαγιά, δημιουργεί πολύ υψηλές θερμοότητες, στις οποίες αν εκτεθεί ο άνθρωπος μπορεί να υποστεί από ελαφρύ τραυματισμό μέχρι θάνατο.
- Αέρια: Ανάλογα με το υλικό που καίγεται, παράγονται συνήθως δηλητηριώδη αέρια, όπως είναι το μονοξείδιο του άνθρακα. Η έκθεση του ανθρώπου σε ατμόσφαιρα με μολυσμένα αέρια, προκαλεί λιποθυμία και πολύ γρήγορα θάνατο.



- Καπνός: Ο καπνός, όπως και η φλόγα είναι ένα ορατό προϊόν της πυρκαγιάς, το οποίο περιπλέκει το πρόβλημα της αναπνοής.

5.2 ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ – ΠΗΓΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

- Διαρροή πετρελαιοειδών στο μηχανοστάσιο: Μέσα στο μηχανοστάσιο αλλά και στο αντλιοστάσιο υπάρχουν σε χρήση ή σε αποθήκευση πολλά πετρελαιοειδή (καύσιμα, λιπαντικά), τα οποία ενδέχεται κάποια στιγμή να διαρρεύσουν σε κάποιο σημείο του μηχανοστασίου. Όλα αυτά τα εύφλεκτα υγρά, έχουν την τάση ατμοποίησης και αν αναλογιστούμε τις ψηλές θερμοκρασίες που υπάρχουν σε ένα μηχανοστάσιο, τότε η τάση αυτή των υλικών αυξάνει υποβοηθούμενη και από τη θερμοκρασία του χώρου.
- Υπερθέρμανση κουζινέτων: Στα κουζινέτα των μηχανών, αντλιών είναι γνωστό ότι υπάρχουν εξαρτήματα τα οποία από τη φύση της λειτουργίας τους και του προορισμού τους, βρίσκονται κάτω από υψηλές θερμοκρασίες συνέχεια ή περιοδικά.
- Θερμογόνες εργασίες: Συχνά πάνω στο πλοίο γίνονται κάποιες εργασίες ή μικροεπισκευές για τη συντήρηση και κυρίως την καλή λειτουργία του πλοίου. Σε πολλές απ' αυτές τις εργασίες, χρησιμοποιούνται υλικά και μέσα που αναπόφευκτα προκαλούν υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες όχι σπάνεις μπορούν να γίνουν πηγές ή αιτίες πυρκαγιάς.
- Αυτόματη ανάφλεξη: Ως φαινόμενο χαρακτηρίζεται ως χημικό και μπορεί να συμβεί τόσο σε φορτίο που μεταφέρει το πλοίο, όσο και σε υλικά που χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του πλοίου.
- Ηλεκτρικές συσκευές – Βραχυκύκλωμα-κακή επισκευή: Ως στοιχείο το ηλεκτρικό ρεύμα δεν είναι καύσιμο υλικό, όμως μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά σε άλλα υλικά όταν η χρήση του γίνεται αλόγιστα ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας. Όταν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φθείρεται, δε χρησιμοποιείται σωστά, καλωδιώνεται λανθασμένα, επισκευάζεται πρόχειρα, τότε δύνανται να μεταβληθεί σε αιτία πυρκαγιάς. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να ειδικότερα να εμφανιστεί σε :
(α) υπερφόρτωση πριζών για εξυπηρέτηση πρόσθετων συσκευών
(β) εκτεθειμένα γυμνά καλώδια (γ) χρήση μη εγκεκριμένων υλικών (δ) επαφή γυμνών λαμπών με διάφορα εύφλεκτα καλώδια
- Κάπνισμα: Γενικά το κάπνισμα θεωρείται ως μια από τις μεγαλύτερες αιτίες πυρκαγιάς στο πλοίο. Επισημαίνεται ότι το κάπνισμα είναι απαγορευμένο στους χώρους ενδιαίτησης, όπου υπάρχουν πολλά εύφλεκτα υλικά (έπιπλα, ταπετσαρίες, κουρτίνες, τραπέζομάντιλα και χαρτιά).

5.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ – ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Κατηγορία Α: Σε αυτήν την κατηγορία, κατατάσσονται οι πυρκαγιές στις οποίες καίγονται κοινά στερεά υλικά π.χ. ξύλο, χαρτί, ύφασμα, μαλλί, λάστιχο



κλπ. Τέτοιες πυρκαγιές, σβήνουν αποτελεσματικά με νερό, το οποίο κατά βάση, ψύχει το καιγόμενο υλικό.

Κατηγορία Β: Σε αυτήν κατατάσσουμε τις πυρκαγιές, στις οποίες καίγονται υγρά καύσιμα, π.χ. πετρέλαιο, λάδια, γράσα, μπογιές, πετρελαιοειδή. Αυτές σβήνουν με κατασβεστικά υλικά που κάνουν από πνιγμό (αφρός, σκόνη, CO₂) αλλά και με νερό.

Κατηγορία Γ: Σε αυτήν κατατάσσουμε τις πυρκαγιές στις οποίες καίγονται αέρια καύσιμα, π.χ. μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο κλπ. Ξηρές σκόνες και αδρανή αέρια είναι τα καταλληλότερα κατασβεστικά υλικά για πυρκαγιές της κατηγορίας αυτής.

Κατηγορία Δ: Σε αυτήν την κατηγορία, κατατάσσονται οι πυρκαγιές στις οποίες καίγονται δραστικά μέταλλα π.χ. νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο, αλουμίνιο. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι οι έντονες δράσεις που παρουσιάζουν όταν χρησιμοποιηθούν κοινά κατασβεστικά υλικά ή ακόμα κι όταν έρθουν σε επαφή με άλλα υλικά.

Κατηγορία Ε: Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται πυρκαγιές στις οποίες καίγονται διάφορα υλικά με παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος π.χ. ηλεκτρικός εξοπλισμός, συσκευές με ηλεκτρικό ρεύμα. Τέτοιες πυρκαγιές σβήνονται με τη χρήση υλικών που δεν είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού (π.χ. CO₂ – χάλον και ξηρά σκόνη).

5.4 ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

5.4.1 ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ

Οι αυτόματοι πυρανιχνευτές είναι μηχανισμοί ευαίσθητοι στα προϊόντα της πυρκαγιάς, ρυθμισμένοι να διεγείρονται σε κάποια συγκεκριμένη ποσότητα προϊόντων πυρκαγιάς και να παράγουν ένα σήμα το οποίο θα μεταφέρεται σε κάποιους χώρους, ενημερώνοντας έτσι το πλήρωμα.

Ανιχνευτές θερμότητας: Αυτοί ενεργοποιούνται με βάση τη θερμότητα της πυρκαγιάς. Δηλαδή ανιχνεύουν τη θερμότητα και είναι ρυθμισμένοι να διεγείρονται σε κάποιες θερμοκρασίες ανάλογα με τις ανάγκες και τις λειτουργίες του χώρου που προστατεύουν.

Ανιχνευτές καπνού: Αυτοί ενεργοποιούνται με βάση την ύπαρξη καπνού σε ένα χώρο και είναι ρυθμισμένοι να διεγείρονται όταν η «σκίαση» σε ένα χώρο ξεπεράσει κάποιο καθορισμένο ελάχιστο όριο.

Ανιχνευτές φλόγας: Είναι μηχανισμοί οι οποίοι διεγείρονται, ανιχνεύοντας κάποιο χαρακτηριστικό στοιχείο της φλόγας π.χ. την ένταση, την ακτινοβολία.

5.5 ΜΟΝΙΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

5.5.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΠΝΙΓΜΟΥ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η έννοια αποπνιγμός σημαίνει στέρση του οξυγόνου από την πυρκαγιά. Τα σημαντικότερα συστήματα είναι τα ακόλουθα: (α) Σύστημα διοξειδίου του



άνθρακα. Το CO₂ είναι αέριο με κάποια ποσότητα οξυγόνου στη σύνθεσή του, που όμως δεν είναι αρκετή ή ικανή να συντηρήσει την καύση. Όταν εκχυθεί μέσα στο χώρο που προστατεύει, απωθεί τον υπάρχοντα εκεί ατμοσφαιρικό αέρα και έτσι πνίγει την πυρκαγιά, αφού της στερεί το οξυγόνο. (β) Συστήματα αφρού. Ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο αφρογόνο υλικό και τον τρόπο παρασκευής του, ο αφρός διακρίνεται σε χημικό και μηχανικό αφρό.

5.5.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΞΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Κύριο δίκτυο πυρκαγιάς: Το σύστημα αυτό υπάρχει σε όλα γενικά τα πλοία, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή όχι άλλων κατασβεστικών συστημάτων σ' αυτά. Το δίκτυο αυτό τροφοδοτεί με νερό όλες τις περιοχές και τους χώρους του πλοίου, με σωληνώσεις που είναι εγκατεστημένες πάνω σε αυτό. Αποτελείται από τις αντλίες πυρκαγιάς, τις σωληνώσεις, τις λήψεις, τις μάνικες και τα ακροσωλήνια. Οι αντλίες πυρκαγιάς βρίσκονται στο Μηχανοστάσιο, αναρροφούν νερό από τη θάλασσα και το προωθούν μέσω των σωληνώσεων στις λήψεις, πάνω στις οποίες συνδέονται οι μάνικες, παρέχοντας τη δυνατότητα να οδηγηθεί το νερό σε οποιοδήποτε σημείο του πλοίου.



Σύστημα αυτόματου ραντισμού (Sprinkler).

Το σπρινκλερ είναι ένα αυτόματο σύστημα Ανίχνευσης – Κατάσβεσης-Αναγγελίας της πυρκαγιάς και το οποίο κατά κανόνα χρησιμοποιείται για να προστατεύει χώρους ενδιαίτησης, επιβατών και πληρώματος (τραπεζαρίες, καπνιστήρια, καμπίνες). Κατά βάση αποτελείται από ένα δίκτυο σωληνώσεων που διακλαδίζεται σε όλους τους προστατευμένους χώρους καταλήγοντας η κάθε μία σε Ανιχνευτή – Ραντιστήρα. Οι σωληνώσεις είναι συνεχώς πρεσαρισμένες με γλυκό νερό που το τροφοδοτεί μια αυτόματη αντλία από μια ειδική δεξαμενή που υπάρχει για το σκοπό αυτό.





5.6 ΠΟΙΚΙΛΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

5.6.1 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΑΦΡΟΥ

Χρησιμοποιείται για την κατάσβεση μικρών πυρκαγιών των κατηγοριών Α και Β. Τον αφρό τον κατευθύνουμε προς την πυρκαγιά με σκοπό να καλύψουμε το καιγόμενο υλικό, ώστε να επιτύχουμε αποπνιγμό και ψύξη. Η ακτίνα δράσης του πυροσβεστήρα αφρού είναι περίπου 10 μέτρα και ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες προσβάλλουμε την πυρκαγιά από μια απόσταση 4-6 μέτρων.



5.6.2 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ CO2

Χρησιμοποιείται για την κατάσβεση πυρκαγιών των κατηγοριών Β, Γ και Ε. Δε μοιάζει με τους άλλους πυροσβεστήρες έχει ξεχωριστή μορφή και σχήμα και ιδιαίτερο τρόπο λειτουργίας και χρήσης. Είναι ψηλότερος απ' όλους, βαρύτερος γιατί κατασκευάζεται από σφυρήλατο χάλυβα και διαθέτει ειδική χοάνη για τη συγκεντρωτική εκτόξευση του αερίου.





5.6.2 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΣΚΟΝΗΣ

Ο πυροσβεστήρας αυτός δεν υπάρχει υποχρεωτικά στα πλοία, γιατί η σκόνη χρησιμοποιείται στην κατάσβεση πυρκαγιών μόνο δραστικών μετάλλων τα οποία δυνατόν να υπάρχουν στο πλοίο μόνο με τη μορφή φορτίου. Η ακτίνα δράσης του φτάνει τα 2 μέτρα και όταν χρησιμοποιείται κατευθύνουμε τη σκόνη κατά τέτοιο τρόπο ώστε να σκεπαστεί το καιγόμενο υλικό για να πετύχουμε αποπνιγμό της πυρκαγιάς.



5.7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.7.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ

Σήμα Γενικού Συναγερμού

Σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς, αλλά και τον Ελληνικό Κανονισμό Συναγερμών και Γυμνασίων, όταν ένα πλοίο βρίσκεται σε μια έκτακτη κατάσταση κινδύνου, πρέπει να εκπέμπει το σήμα γενικού συναγερμού το οποίο:

- Για επιβατηγά και φορτηγά πλοία, επτά ή περισσότεροι διαδοχικοί βραχείς σφυριγμοί που ακολουθούνται από ένα μικρό σφυριγμό.
- Για επιβατηγά και φορτηγά πλοία που έχουν μήκος πάνω από 45,7 μέτρα και επιβατηγά που εκτελούν διεθνείς πλόες, εκτός από το ανωτέρω γενικό σήμα κινδύνου, θα εκπέμπεται με το ηλεκτρικό σύστημα το πλοίου και συνεχής ήχος για τόσο χρόνο ώστε να εξασφαλίζεται ότι το σήμα αυτό θα ακουστεί σε όλο το πλοίο.

Σήμα Πυρκαγιάς

Το σήμα πυρκαγιάς για τα φορτηγά και επιβατηγό πλοία αποτελείται από ομάδες κωδωνισμών διάρκειας της κάθεμιας δέκα (10) δευτερολέπτων με τα κουδούνια του πλοίου.

5.8 ΣΧΕΔΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

5.8.1 ΣΧΕΔΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Σε όλα τα πλοία υπάρχουν μόνιμα εκτεθειμένα σχέδια γενικής διάταξης για την καθοδήγηση των Αξιωματικών του πλοίου, που θα απεικονίζουν καθαρά για κάθε κατάσταση όλα τα στοιχεία εκείνα που συνθέτουν το πυροπροστατευτικό σύστημα του πλοίου (διαφράγματα, σταθμοί ελέγχου,



συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας, θέση και είδος του μόνιμου και φορητού πυροσβεστικού εξοπλισμού).

5.8.2 ΑΤΟΜΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

- Η καταπολέμηση της πυρκαγιάς γίνεται οργανωμένα με ομάδες ατόμων, στις οποίες προΐσταται ένας έμπειρος από το πλήρωμα, ο οποίος έχει τη γενική ευθύνη και ασκεί το συντονισμό των κινήσεων και των ενεργειών της ομάδας.
- Ποτέ κανένας δεν μπαίνει στο χώρο ή στη ζώνη της πυρκαγιάς από μόνος του, παρά μόνο όταν πάρει εντολή από τον υπεύθυνο της ομάδας.
- Είναι απαραίτητο όλοι να γνωρίζουν πολύ καλά το χώρο στον οποίο ξέσπασε η πυρκαγιά και κύρια να γνωρίζουν τα ανοίγματά της και τις εξόδους διαφυγής.
- Προκειμένου να γίνει είσοδος κάποιο στη ζώνη της πυρκαγιάς, πρέπει αυτός να είναι κατάλληλα εξοπλισμένος, ειδικά στην περίπτωση που ο χώρος είναι γεμάτος με καπνό ή έχει διακοπή από βλάβη ο φωτισμός. Κατάλληλος εξοπλισμός θεωρείται ότι είναι τουλάχιστον:
 - (α) Πυράντοχη ενδυμασία για την προστασία από την υψηλή θερμοκρασία
 - (β) Αναπνευστική συσκευή για αναπνοή στο χώρο που έχει καπνό
 - (γ) Φορητός φωτισμός, για να βλέπει στο χώρο όταν τα φώτα δεν λειτουργούν.
 - (δ) Τσεκούρι για άνοιγμα περάσματος από σφηνωμένες πόρτες.
 - (ε) Πυράντοχο σχοινί. Η μια άκρη του δένεται στη ζώνη του πυροσβέστη και η άλλη σε ένα σταθερό σημείο έξω από το χώρο της πυρκαγιάς. Το σχοινί αυτό χρησιμοποιείται σαν οδηγός του πυροσβέστη μέσα στο χώρο της πυρκαγιάς και σαν μέσο επικοινωνίας με τους έξω από το χώρο.

