

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**στην  
ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**Διαδικασίες και Λειτουργίες Επίτευξης  
Μηδενικής Ρύπανσης  
Από τη Ναυτιλία**

**Μακρή Στυλιανή**

**Διπλωματική Εργασία**

**Που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιά ως  
μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος  
Ειδίκευσης στην Ναυτιλία**

**Πειραιάς  
Νοέμβριος 2015**

Το άτομο το οποίο εκπονεί τη Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη βάση των εξής παραγόντων : του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες) , του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Υπογραφή

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν :

- Καθηγητής Αναστάσιος Τσελεπίδης (Επιβλέπων)
- Καθηγητής Ερνέστος Τζαννάτος
- Καθηγητής Βασίλειος – Στυλιανός Τσελέντης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> – Το Φαινόμενο της Ρύπανσης Του Περιβάλλοντος.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Η Έννοια της Ρύπανσης.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Πηγές Θαλάσσιας Ρύπανσης.....</b>	<b>11</b>
1.2.1. Ρύπανση από τις απορρίψεις.....	11
1.2.2. Ρύπανση από τα εμπορικά πλοία.....	12
1.2.2.1. Ατυχηματική Ρύπανση.....	14
1.2.2.2. Λειτουργική Ρύπανση.....	16
1.2.3. Πετρελαιοειδή και άλλα κατάλοιπα.....	17
1.2.4. Διάβρωση των Πλοίων.....	18
1.2.5. Ναύαγια.....	18
1.2.6. Ναυτικά Ατυχήματα.....	19
1.2.7. Επικίνδυνα φορτία.....	19
<b>1.3. Μέθοδοι Καταπολέμησης της Ρύπανσης που Προκαλείται από την Εμπορική     Ναυτιλία.....</b>	<b>21</b>
1.3.1. Σταθμοί υποδοχής καταλοίπων».....	21
1.3.2. Τεχνικές διαχείρισης απορριμμάτων.....	23
1.3.3. Αποτέφρωση.....	23
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Διεθνείς Συμβάσεις.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Συμβάσεις για πρόληψη.....</b>	<b>27</b>
2.1.1 Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο 1978 που σχετίζεται.....	27
2.1.2 Διεθνής Σύμβαση για την πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από την απόρριψη καταλοίπων και άλλων υλών - LONDON DUMPING CONVENTION 1972.....	29
2.1.3 Διεθνής Σύμβαση για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο, 1990 (OPRC 1990).....	31
2.1.4 Πρωτόκολλο για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Επικίνδυνες και Επιβλαβείς Ουσίες, 2000 (OPRC-HNS Protocol 2000).....	32
2.1.5 Διεθνής Σύμβαση για την Επέμβαση στην Ανοικτή Θάλασσα σε Περιπτώσεις Ατυχημάτων Ρύπανσης από Πετρέλαιο, 1969.....	32
2.1.6 Διεθνής Σύμβαση για τον Έλεγχο των Επιβλαβών Συστημάτων Υφαλοχρωμάτων των Πλοίων, 2001.....	33
2.1.7 Διεθνής Σύμβαση για τον Έλεγχο και Διαχείριση του Θαλασσέρματος και Ιζημάτων που προέρχονται από πλοία, 2004.....	33

2.1.8	Διεθνής Σύμβαση του Χονγκ Κονγκ για την Ασφαλή και Περιβαλλοντικά Φιλική Ανακύκλωση των Πλοίων, 2009.....	33
<b>2.2</b>	<b>Συμβάσεις για την απόδοση Ευθυνών και Αποζημιώσεων .....</b>	<b>34</b>
2.2.1	Διεθνής Σύμβαση αναφορικά με την Αστική Ευθύνη συνεπεία Ζημιών από Ρύπανση με Πετρέλαιο, 1969.....	34
2.2.2	Διεθνής Σύμβαση για την Ίδρυση Διεθνούς Κεφαλαίου για Αποζημίωση Ζημιών Ρύπανσης από Πετρελαιοειδή, 1971 .....	35
2.2.3	Διεθνής Σύμβαση για Αστική Ευθύνη για Βλάβη από Ρύπανση από Πετρέλαιο (Καυσίμων), 2001 .....	36
2.2.4	Σύμβαση για τον Περιορισμό των Ευθυνών για Ναυτικές Απαιτήσεις, 1976.....	36
2.2.5	Σύμβαση σχετική με την Αστική Ευθύνη στον Τομέα Ναυτιλιακής Μεταφοράς Πυρηνικών Υλικών, 1971 .....	36
2.2.6	Διεθνής Σύμβαση του Ναϊρόμπι για την Απομάκρυνση Ναυαγίων, 2007 .....	37
2.2.7	Διεθνής Σύμβαση για Ευθύνη και Αποζημίωση για Βλάβη σε Σχέση με τη Μεταφορά δια Θαλάσσης Επικίνδυνων και Επιβλαβών Ουσιών, 1996 .....	37
<b>2.3</b>	<b>Κώδικες και πρότυπα για πρόληψη της Περιβαλλοντικής Ρύπανσης .....</b>	<b>37</b>
2.3.1	Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM Code).....	37
2.3.2	Διεθνές Πρότυπο ISO9000 .....	38
2.3.3	Διεθνές Πρότυπο ISO14001:20043.1 .....	39
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></b>	<b>– Διαδικασίες Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....</b>	<b>42</b>
<b>3.1</b>	<b>Πολιτική Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....</b>	<b>42</b>
3.1.1	Εφαρμογή της Πολιτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης .....	43
3.1.2	Σκοπός της Περιβαλλοντικής διαχείρισης .....	44
3.1.3	Απαιτήσεις της Πολιτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	45
<b>3.2</b>	<b>Πολιτική περιβαλλοντικής Διαχείρισης και η Εφαρμογή του ISO 14001 .....</b>	<b>45</b>
<b>3.3</b>	<b>Περιβαλλοντικές Πτυχές και Επιπτώσεις των Δραστηριοτήτων της Εταιρείας ..</b>	<b>49</b>
<b>3.4</b>	<b>Περιβαλλοντικοί Στόχοι .....</b>	<b>57</b>
<b>3.5</b>	<b>Πρόγραμμα Περιβαλλοντολογικής Διαχείρισης.....</b>	<b>59</b>
<b>3.6</b>	<b>Τροπολογία &amp; Τροποποίηση του προγράμματος.....</b>	<b>62</b>
<b>3.7</b>	<b>Στατιστική ανάλυση .....</b>	<b>62</b>
<b>3.8</b>	<b>Διαδικασίες σχετικά με τις Συνεργαζόμενες Εταιρίες.....</b>	<b>63</b>
<b>3.9</b>	<b>Περιβαλλοντική Διαχείριση και Ασφάλεια .....</b>	<b>64</b>
<b>3.10</b>	<b>Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εξοικείωση.....</b>	<b>64</b>
3.10.1	Εξοικείωση και Εκπαίδευση στο Προσωπικό Γραφείου .....	66
3.10.2	Εξοικείωση & Εκπαίδευση των Πληρωμάτων των πλοίων.....	67
3.10.3	Βιβλίο Εκπαιδευτικής Κατάρτισης .....	70

3.10.4	Εκπαίδευση μετά την επιβίβαση των πληρωμάτων επί των πλοίων:.....	71
3.10.5	Αξιολόγηση του προσωπικού και των πληρωμάτων .....	72
<b>3.11</b>	<b>Λειτουργικά Προγράμματα διαχείρισης.....</b>	<b>73</b>
3.11.1	Προγράμματα γραφείου.....	73
3.11.2	Προγράμματα πλοίων .....	75
<b>Συμπεράσματα.....</b>		<b>97</b>
<b>Παραρτήματα .....</b>		<b>99</b>
<b>Βιβλιογραφία .....</b>		<b>99</b>

## Περίληψη

Μια ναυτιλιακή εταιρεία που διαχειρίζεται εμπορικά πλοία μεταφοράς χύδην υγρών και ξηρών φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων και επιθυμεί να ελαχιστοποιήσει την επιβάρυνση που έχει στο περιβάλλον η λειτουργία της, θα πρέπει να θέσει σε εφαρμογή κατάλληλες πολιτικές και διαδικασίες για την εφαρμογή των Διεθνών Συμβάσεων (MARPOL, LONDON DUMPING CONVENTION, OPRC, OPRC-HNS Protocol 200, CLC ,WRLC κ.α.) των Διεθνών Κωδίκων και προτύπων (ISM, ISO9000, ISO14001) . Η «Μηδενική Ρύπανση» μπορεί να επιτευχθεί με την σωστή περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των εργαζομένων της εταιρείας και των πληρωμάτων των πλοίων της, η οποία συμπεριλαμβάνει την ορθή και συστηματική εκπαίδευση, την περιοδική παρακολούθηση των διαδικασιών και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων των περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

**Λέξεις Κλειδιά** : Περιβαλλοντική Πολιτική, Ρύπανση, Περιβαλλοντικά Προγράμματα

## Abstract

A shipping company that manages bulk ships for liquid and dry bulk and containers and desires to minimize the burden on the environment of operation, shall put in place appropriate policies and procedures for the implementation of the International Conventions (MARPOL, LONDON DUMPING CONVENTION, OPRC, OPRC-HNS Protocol 200, CLC, WRLC etc.), the International Codes and standards (ISM, ISO9000, ISO14001). The "Zero Pollution» can be achieved by proper environmental awareness among employees and crews of vessels, which comprise the correct and systematic training, the periodic monitoring of the procedures and the environmental programs results checking.

**Key Words**: Environmental Policy, Pollution, Environmental Programs

## Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία με τίτλο «Διαδικασίες και Λειτουργίες Επίτευξης Μηδενικής Ρύπανσης από τη χρήση της Ναυτιλίας» επιχειρεί να παρουσιάσει τις όλες βασικές λειτουργίες μιας Ναυτιλιακής Εταιρείας που διαχειρίζεται εμπορικά πλοία, των οποίων τα αποτελέσματα έχουν άμεσες επιρροές και επιδράσεις στο Περιβάλλον. Οι λειτουργίες αυτές αναλύονται και κατηγοριοποιούνται με σκοπό την θέσπιση μακροχρόνιων και βραχυπρόθεσμων στόχων από την διαχειρίστρια εταιρεία για την επίτευξη μηδενικής ρύπανσης του περιβάλλοντος. Οι στόχοι αυτοί επικεντρώνονται στην αποφυγή ναυτικών ατυχημάτων, αποτροπή απορρίψεων στη θάλασσα, ενίσχυση της Περιβαλλοντικής συνείδησης των εργαζομένων της και των ναυτικών της καθώς και την τεκμηρίωση της πλήρης συμμόρφωσης με τους Διεθνείς Κανονισμούς, τα Διεθνείς Πρότυπα και τους Κανόνες που βρίσκονται σε ισχύ.

Στο Πρώτο Κεφάλαιο περιγράφονται οι μορφές της ρύπανσης των θαλασσών καθώς και οι λειτουργίες των πλοίων που επιβαρύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Επίσης, προσδιορίζονται τα είδη της θαλάσσιας ρύπανσης που προέρχονται από τα πλοία κάποιες και ορισμένοι μέθοδοι καταπολέμησης της θαλάσσιας ρύπανσης, από πλευράς εγκαταστάσεων της ξηράς αλλά και των ίδιων των πλοίων.

Στο Δεύτερο Κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά οι Διεθνείς κανονισμοί που είναι σε ισχύ και αποσκοπούν στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την απόδοση Ευθυνών και Αποζημιώσεων. Παράλληλα, παρατίθενται Κώδικες και Πρότυπα που αποσκοπούν στην πρόληψη της Περιβαλλοντικής Ρύπανσης και με τα οποία οφείλει να συμμορφώνεται μία διαχειρίστρια εταιρεία.

Τέλος, στο Τρίτο Κεφάλαιο αναλύονται οι λειτουργίες μια διαχειρίστριας εταιρείας και διαδικασίες επί των πλοίων της, οι οποίες έχουν αρνητικές επιρροές στο περιβάλλον ή είναι εν δυνάμει πηγές θαλάσσιας ρύπανσης. Επιπρόσθετα, αναφέρονται διαδικασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης που οφείλει να υιοθετήσει μία διαχειρίστρια εταιρεία που αποσκοπεί στην εκμηδένιση της ρύπανσης από τη λειτουργία των πλοίων της. Παρουσιάζονται τα βασικά μέσα τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή μίας περιβαλλοντικής πολιτικής, όπως η αναγνώριση των πτυχών και των επιπτώσεων των δραστηριοτήτων της εταιρείας, εφαρμογή των προγραμμάτων Περιβαλλοντολογικής



Διαχείρισης καθώς και η εκπαίδευση, η εξοικείωση και η αξιολόγηση του προσωπικού της εταιρείας και των πληρωμάτων των πλοίων.

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> – Το Φαινόμενο της Ρύπανσης Του Περιβάλλοντος

### 1.1. Η Έννοια της Ρύπανσης

**Ρύπανση** είναι η παρουσία στο περιβάλλον ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβων, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα ή υλικές ζημιές και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του.

**Μόλυνση του περιβάλλοντος** είναι ειδικός τύπος ρύπανσης που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη υψηλών συγκεντρώσεων παθογόνων μικροοργανισμών ή ιζημάτων στο περιβάλλον.

**Θαλάσσια ρύπανση** (marine pollution) <sup>1</sup> “είναι η εισαγωγή από τον άνθρωπο, άμεσα ή έμμεσα, επιβλαβών ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, περιλαμβάνοντας και τις εκβολές των ποταμών, που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή του θαλάσσιου οικοσυστήματος (διατήρηση των φυσικών πόρων), κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, ανυπέβλητα εμπόδια στις θαλάσσιες δραστηριότητες (αλιεία) καθώς και ελάττωση των ανέσεων (θαλάσσιος τουρισμός, αναψυχή)”.

<b>Οι Βασικότεροι τύποι Ρύπων του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος</b>			
<b><u>Είδη ρύπων</u></b>	<b><u>Προέλευση από φυσικές πηγές</u></b>	<b><u>Προέλευση από ανθρώπινες ενέργειες</u></b>	<b><u>Κύρια αποτελέσματα</u></b>
Υδρογονάνθρακες πετρελαίου	Ποτάμια, νερά βροχής, ατμόσφαιρα	Πλοία, αγωγοί, παραγωγή εντομοκτόνων	Απώλειες θαλάσσιων ειδών, συγκέντρωση πίσσας στις παραλίες
Θρεπτικά συστατικά	Ποτάμια, νερά βροχής, βιολογική ανακύκλωση	Αστικά λύματα, γεωργικά λιπάσματα	Υπανάπτυξη φυκιών, εμφάνιση κόκκινων παλιρροιών
Αιωρούμενα σωματίδια	Ποτάμια, ρεύματα, νεφελοειδείς στιβάδες	Κτηνοτροφία, αλιεία, λιμενικοί χώροι	Διαταραχές οικοσυστημάτων
Βαρέα μέταλλα	Ηφαίστεια, ιζήματα, αποσύνθεση οργανισμών	Βιομηχανικά απόβλητα, αστικά απόβλητα	Προβλήματα φωτοσύνθεσης, κρούσματα επιδημιών
Ραδιενεργά υλικά	Ποτάμια, ατμόσφαιρα, μεταλλοφόρα κοιτάσματα	Πυρηνικά εργοστάσια, πυρηνικές δοκιμές	Θερμά ραδιενεργά σημεία υψηλού κινδύνου

**ΠΗΓΗ:** Φυτιάνος Κ. - Σαμανίδου Β, (1988), *Η Ρύπανση των Θαλασσών*

<sup>1</sup> Βλ. Μ. Hardy, (1974), “International Control of Marine Pollution” International Organisation p. 73.

## 1.2. Πηγές Θαλάσσιας Ρύπανσης

### 1.2.1. Ρύπανση από τις απορρίψεις

Αυτή η πηγή ρύπανσης ονομάζεται διεθνώς «dumping» και δεν πρέπει να συγχέεται με τη ρύπανση από τα απορρίμματα (garbage) που ανήκει στην κατηγορία της λειτουργικής ρύπανσης των εμπορικών πλοίων που θα αναφέρουμε σε μετέπειτα στάδιο.

Σύμφωνα με τη διεθνή σύμβαση του Λονδίνου (1972) του IMO (Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός) ως dumping ορίζεται η εσκεμμένη απόρριψη ουσιών και υλικών απευθείας στη θάλασσα από πλοία και αεροπλάνα εκτός εάν (α) η απόρριψη προκαλείται από τις συνήθεις λειτουργικές διαδικασίες των πλοίων και αεροπλάνων και (β) η απόρριψη ουσιών στη θάλασσα διεξάγεται για άλλους σκοπούς και δεν έρχεται σε αντίθεση με τη διεθνή νομοθεσία.

Αποτελεί μία μικτή μορφή θαλάσσιας ρύπανσης επειδή τα διάφορα βιομηχανικά απόβλητα μεταφέρονται από την ξηρά με πλοία και αεροσκάφη με σκοπό να απορριφθούν τελικά στη θάλασσα. Υπολογίζεται ότι αυτή η μορφή ρύπανσης συμμετέχει με περίπου 10% της συνολικής θαλάσσιας ρύπανσης είτε προέρχεται από την ξηρά είτε από τη θάλασσα.

Οι ρυπογόνες ουσίες έχουν κατηγοριοποιηθεί σε τρεις καταλόγους, καθένας από τους οποίους διέπεται από διαφορετικό καθεστώς:

**1ο:** Μαύρος κατάλογος (black list) που περιλαμβάνει όργανο-αλογόνες ενώσεις, υδράργυρο, κάδμιο, υψηλής τοξικότητας ραδιενεργά υλικά, απορρίμματα βιολογικού ή χημικού πολέμου, εμμένοντα πλαστικά και διάφορα πετρελαιοειδή. Οι παραπάνω ουσίες απαγορεύεται να απορριφθούν στη θάλασσα εκτός εάν υπάρχει άμεσος κίνδυνος.

**2ο:** Γκριζός κατάλογος (grey list) ο οποίος περιλαμβάνει τα στοιχεία αρσενικό, μόλυβδο, χαλκό, ψευδάργυρο, όργανο-σιλικόνες, κυανιούχα άλατα, φθοριούχες ενώσεις, φυτοφάρμακα, χρώμιο, νικέλιο, παλιοσίδηρο, ογκώδη απόβλητα και ραδιενεργά κατάλοιπα που δεν ανήκουν στο μαύρο κατάλογο. Η απόρριψη αυτών των ρυπογόνων ουσιών προϋποθέτει την έκδοση ειδικής άδειας από τις αρμόδιες λιμενικές αρχές.

**3ο:** Άσπρος κατάλογος (white list) που περιέχει όλες τις υπόλοιπες ουσίες που δεν ανήκουν στους δύο προηγούμενους καταλόγους. Για να απορριφθούν στη θάλασσα χρειάζεται απλά η έκδοση γενικής άδειας από τις λιμενικές αρχές ύστερα όμως από την εξέταση ορισμένων παραμέτρων όπως η σύνθεση και η περιεκτικότητα των ουσιών, τα χαρακτηριστικά της περιοχής που πρόκειται να απορριφθούν οι ουσίες και οι μέθοδοι απόρριψής τους.

Μία σύγχρονη έκφραση της ρύπανσης από απορρίψεις είναι η μεταφορά και η πόντιση στη θάλασσα των διαφόρων πλατφόρμων ή γεωτρύπανων άντλησης και εξόρυξης υποθαλάσσιου πετρελαίου όταν δεν υπάρχουν πλέον άλλα κοιτάσματα στις περιοχές έρευνας.

Κατά το παρελθόν δεν υπήρχαν έλεγχοι και νομοθετικά μέτρα που να απαγορεύουν τη ρύπανση από τις απορρίψεις άχρηστων υλικών. Αντίθετα αυτή η μέθοδος αποτελούσε την ευκολότερη και φθηνότερη λύση απαλλαγής τέτοιων υλικών από την ξηρά με τη μεταφορά τους στη θάλασσα.

Την περίοδο 1980-1990 χρησιμοποιήθηκε μία άλλη μορφή του dumping που ήταν η προηγούμενη καύση των καταλοίπων (incineration) με τη χρήση ειδικών πλοίων λίγο πριν την οριστική απόρριψη τους στη θάλασσα. Η πρακτική αυτή όμως από το έτος 1991 έχει απαγορευθεί σύμφωνα με τη σύμβαση του Όσλο (1972).

Σήμερα τα περισσότερα κράτη αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της απόρριψης αποβλήτων στη θάλασσα ως ξεχωριστή μορφή θαλάσσιας ρύπανσης (όχι μικτή) διότι πρόκειται σχεδόν πάντοτε για εσκεμμένη ενέργεια.

Τα κυριότερα είδη αποβλήτων είναι ραδιενεργά κατάλοιπα, υπολείμματα βυθοκορήσεων, λύματα, απορρίμματα του πλοίου. Μόνο για την Μεσόγειο έχει υπολογιστεί ότι τα απορρίμματα που παράγονται ετησίως στα πλοία και τις πλατφόρμες πετρελαίου φθάνουν τους 325.000 τόνους. Όπως γίνεται αντιληπτό χωρίς συστήματα υποδοχής απορριμμάτων η Μεσόγειος σε αυτή την περίπτωση σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα θα μπορούσε να καταλήξει και λόγω της ιδιομορφίας της (κλειστή λεκάνη) σε σκουπιδότοπο και να καταστραφεί.

#### Ρύπανση από τα εμπορικά πλοία

Η ρύπανση που προκαλείται από τις θαλάσσιες μεταφορές των αγαθών και οφείλεται στη συνεχή κίνηση των πλοίων και τη διακίνηση των φορτίων μπορεί να διαιρεθεί σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά στη λειτουργική ρύπανση, δηλαδή σ' αυτή που προέρχεται από τις λειτουργικές διαδικασίες ενός εμπορικού πλοίου. Αυτές είναι οι εξής:

(α) Διαρροές κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση

(β) Διαρροές κατά τον ερματισμό και τον αφερματισμό

- (γ) Απορρίψεις αποβλήτων κατά την πλύση των δεξαμενών φορτίου
- (δ) Μεταγίσεις καυσίμων
- (ε) Διαρροές καταλοίπων στους χώρους φορτίου και μηχανοστασίου
- (στ) Ρύπανση από λύματα και απορρίμματα

Η δεύτερη κατηγορία της ρύπανσης της θάλασσας από την κίνηση των εμπορικών πλοίων αφορά στις περιπτώσεις που αυτά εμπλέκονται σε ατυχήματα. Τα βασικότερα είδη ατυχημάτων που οφείλονται κυρίως σε ανθρώπινο σφάλμα είναι τα εξής:

- (α) Συγκρούσεις ή επαφές πλοίων και μόνιμων εγκαταστάσεων
- (β) Προσαράξεις ή όταν το πλοίο πέφτει έξω
- (γ) Εκρήξεις και πυρκαγιές πάνω στα πλοία
- (δ) Βυθίσεις ή εξαφανίσεις πλοίων
- (ε) Ζημιές στη δομή του πλοίου
- (στ) Πολεμικές απώλειες πλοίων

Αυτή η μορφή θαλάσσιας ρύπανσης έχει προσελκύσει το άμεσο ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας δεδομένου ότι τα εμπορικά πλοία αποτελούν εύκολο και ορατό στόχο για άμεση κριτική. Μάλιστα η έκδοση ενός μεγάλου αριθμού διεθνών και περιφερειακών συμβάσεων αλλά και εθνικών νόμων ενισχύει τη σκέψη αυτή. Η πραγματικότητα όμως είναι εντελώς διαφορετική διότι η θαλάσσια ρύπανση που προέρχεται από αυτή την πηγή δεν ξεπερνά το 12-15% του συνολικού ποσοστού της θαλάσσιας ρύπανσης.

ΠΗΓΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
Πηγή	Ποσοστιαία συμμετοχή (%)
Απορροές και απόβλητα από την ξηρά	44
Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων	33
Ναυτιλιακές δραστηριότητες	12
Εξορύξεις υποθαλάσσιων κοιτασμάτων	1
Απορρίψεις – ποντίσεις	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100</b>

*ΠΗΓΗ: Βλάχος Γ- Αλεξόπουλος Α.Β. (1995), Τεχνικο-Οικονομικές Απόψεις της Θαλάσσιας Διακίνησης των Αγαθών και της Προστασίας του Θαλασσίου Περιβάλλοντος*

### 1.2.1.1. Ατυχηματική Ρύπανση

Η ρύπανση που προκαλείται «τυχαία» από κάποια ατυχήματα που διεξάγονται κατά την διάρκεια των θαλάσσιων μεταφορών, θα δούμε και θα αναλύσουμε τις βασικές κατηγορίες ατυχημάτων, τα αίτια που αυτά προκαλούνται καθώς επίσης και τις συνέπειες αυτών.

Συγκεκριμένα, οι βασικές κατηγορίες ατυχημάτων είναι οι εξής:

- 1) Ο θάνατος ή ο τραυματισμός ατόμου, που προκλήθηκε με λειτουργίες του πλοίου
- 2) Η απώλεια ή εγκατάλειψη του πλοίου
- 3) Η υλική ζημιά στο πλοίο
- 4) Η προσάραξη ή σύγκρουση του πλοίου
- 5) Η υλική ζημιά που προήλθε από λειτουργίες του πλοίου
- 6) Η ζημιά που συνέβη στο περιβάλλον από βλάβη του πλοίου

Η προσάραξη των πλοίων γίνεται κυρίως σε παράκτιες περιοχές λόγω μηχανικής βλάβης, κακοκαιρίας ή λανθασμένης πλοήγησης και παρατηρείται κυρίως στα μεγάλα δεξαμενόπλοια. Ο όρος «σύγκρουση του πλοίου» δεν αφορά μόνο την επαφή με άλλα πλοία αλλά και την επαφή με κάποια μόνιμη εγκατάσταση (π.χ. προβλήτες λιμένων, πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου κ.α.). Σύμφωνα με στατιστικές μελέτες, το 80% των περιπτώσεων σύγκρουσης είναι αποτέλεσμα ανθρώπινου λάθους. Η υλική ζημιά στο πλοίο, (μπορεί να είναι κάποια πυρκαγιά ή έκρηξη από μεταφορά πετρελαίου ή καυσίμων), εμφανίζει υψηλά ποσοστά σε ανθρώπινες απώλειες, αφού το πλοίο δεν έχει άμεση βοήθεια από την ακτή αν π.χ. το πλοίο βρίσκεται στη μέση του ωκεανού, και οι συνθήκες γίνονται ακόμη πιο απλές μορφές δύσκολες με τις μεταβολές του καιρού. Απώλεια πλοίου έχουμε όταν υπάρχουν πολεμικές εχθροπραξίες (πειρατεία), όταν γίνεται μεταφορά καυσίμων κατά την διάρκεια εμπόλεμων καταστάσεων.

Τέλος, ζημιές στη δομή του πλοίου, υπάρχει όταν το εξωτερικό περίβλημα ή τα τοιχώματα του, έχουν υποστεί κάποια βλάβη λόγω κάποιας μετατόπισης φορτίου, κακής

συντήρησης ή κάποια μηχανική βλάβη. Πέρα όμως από τις ατυχημάτων, υπάρχει η περίπτωση και των μικτών ατυχημάτων, όπως:

Πυρκαγιά και βύθιση, πρόσκρουση και βύθιση, προσάραξη και πυρκαγιά, σύγκρουση και έκρηξη κ.α.

#### ✓ Τα αίτια της ατυχηματικής ρύπανσης

Παράγοντες που προκαλούν την «ατυχηματική» ρύπανση είναι:

- Κανόνες κλασσικής ναυτικής πειθαρχίας
- Ελλιπής εκπαίδευση πληρωμάτων
- Πολυγλωσσία πάνω στο πλοίο
- Οι ηλικίες των πλοίων
- Ο ανθρώπινος παράγοντας

Είναι γεγονός, ότι όταν δεν κατανοούν τα άτομα στις γέφυρες τα δορυφορικά σήματα κινδύνου (είτε γιατί τους το λέει κάποιος «κατώτερος» σε βαθμό, είτε από άγνοια χρησιμοποίησης των συστημάτων, είτε γιατί δεν γνωρίζουν την γλώσσα αυτού που αναφέρει το πρόβλημα, ή ίσως επειδή το πλοίο είναι παλιό και υπάρχουν λανθασμένες ενδείξεις στη πυξίδα κ.λ.π.) τότε οι πιθανότητες για κάποιο θαλάσσιο ατύχημα αυξάνονται. Ο ανθρώπινος παράγοντας τέλος, μπορεί να συντελέσει με την σειρά του στην ατυχηματική ρύπανση για διάφορους λόγους όπως λόγω κόπωσης, άγχους και σύγχυσης, μέθης, έλλειψης ενημέρωσης και οδηγιών

#### ✓ Οι επιπτώσεις της ατυχηματικής ρύπανσης

Η πρώτη και σημαντικότερη επίπτωση, είναι ότι διαταράσσεται το θαλάσσιο οικοσύστημα και εξαφανίζονται είδη πανίδας και χλωρίδας. Επιπλέον, έχουμε πτώση της αξίας αστικής γης στις παράκτιες περιοχές, λόγω της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Οι επιπτώσεις όμως φαίνονται και στην τουριστική βιομηχανία, αφού υποβαθμίζεται η τουριστική σημαία της περιοχής και παράλληλα μειώνεται το εισόδημα της χώρας αλλά και οι θέσεις εργασίας. Οι συνέπειες όμως δεν είναι μόνο αυτές, καθώς επηρεάζεται και η αλιευτική βιομηχανία αλλά και η ανθρώπινη υγεία, αφού παρουσιάζονται στα μολυσμένα νερά παθογόνοι μικροοργανισμοί και ιοί οι οποίοι εισέρχονται στον άνθρωπο μέσω της

τροφικής αλυσίδας ή κολυμπώντας στις βρώμικες παραλίες. Γνωστό είναι πλέον και το φαινόμενο «ευτροφισμού», όπου λόγω της μόλυνσης των νερών τα διάφορα φύκια αναπτύσσονται σε ραγδαίους ρυθμούς, μέρος αυτών σαπίζει και αποδημείτε καταναλώνοντας το οξυγόνο του νερού. Έτσι, πεθαίνουν πολλά ψάρια και άλλοι οργανισμοί και δημιουργούνται και δυσάρεστες οσμές. Τέλος, «πέφτει» η οικονομία της χώρας, αφού πληρώνονται πολλά εκατομμύρια σε πρόστιμα για την ρύπανση που προκλήθηκε. Ένα χαρακτηριστικό συμβάν που έγινε και προκάλεσε πολλές από τις παραπάνω συνέπειες ή ίσως και τις περισσότερες, είναι το ναυάγιο του πετρελαιοφόρου Torrey Canyon (1968) όπου 100.000 τόνοι αργού πετρελαίου χύθηκαν στη θάλασσα<sup>2</sup>. Θα ήταν λοιπόν «πολύτιμο» να ασχοληθούμε με τη θαλάσσια μόλυνση πολύ πιο σοβαρά όλοι μας, αφού οι συνέπειες μας επηρεάζουν άμεσα και ατομικά αλλά και σαν κράτος, και ειδικά η χώρα μας έχει πολλά οικονομικά οφέλη από την θάλασσα (τουρισμός, αλιεία) για κάποιο νέο μέσο τεχνολογίας κ.α.

#### 1.2.1.2. Λειτουργική Ρύπανση

«Λειτουργική Ρύπανση», ορίζεται ως η οποιαδήποτε μη ατυχηματική μορφή ρύπανσης που προξενεί στο θαλάσσιο περιβάλλον τις συνήθεις συνέπειες ενός εμπορικού πλοίου, τα αίτια που την προκαλούν και τις συνέπειες που προκύπτουν.

Συγκεκριμένα, στη λειτουργική ρύπανση συμβάλει κάθε διαδικασία ναυπήγησης (π.χ. από την κατασκευή κιόλας του πλοίου υπολείμματα από χρώματα, γράσα, λάδια, σκουριές.. έρχονται σε άμεση επαφή με τη θάλασσα. Επίσης, απ' την εγκατάσταση μηχανής του πλοίου εξάγονται διάφορες λιπαντικές ουσίες, ψυκτικά υγρά κ.α. Στις διαδικασίες ναυπήγησης καταχωρούνται επιπλέον και οι οξυγονοκολλήσεις, η κοπή χάλυβα, οι λιπάνσεις κ.λ.π.), οι διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης (το είδος της ρύπανσης εξαρτάται από το είδος του φορτίου, τα υγρά φορτία προκαλούν μεγαλύτερες μολύνσεις) όπου το φορτίο αποβάλλεται στη θάλασσα λόγω κάποιου δυνατού ανέμου για παράδειγμα εάν είναι ξηρό, ή κάποιου φθαρμένου υλικού σωληνώσεων/στομιών εάν είναι υγρό. Σ' αυτή την κατηγορία εντάσσονται και οι μεταγίσεις καυσίμων (από στεριά σε πλοίο ή από πλοίο σε πλοίο). Ένας ακόμη παράγοντας που βοηθάει στη ρύπανση, είναι οι **διαδικασίες ερματισμού-αφερματισμού**.

Δηλαδή πολλά πετρελαιοφόρα γεμίζουν τις δεξαμενές τους με θαλάσσιο έρμα προκειμένου να μπορούν να πλεύσουν, και στη συνέχεια κάνουν αφερματισμό με τον οποίο πολλά κατάλοιπα από τις δεξαμενές παρασύρονται στη θάλασσα. Οι διαδικασίες από τη



διάλυση του πλοίου, είναι ακόμα ένα αίτιο λειτουργικής μόλυνσης, αφού για να παραχθεί «παλιοσίδηρο», δημιουργούνται κατάλοιπα αέριας, υγρής και στερεής μορφής. Από την κοπή λαμαρινών σε υψηλές θερμοκρασίες δημιουργούνται καπνός και σκόνη (αέρια), από τα νερά που ξεπλένονται τα πλοία πριν τη κοπή δημιουργούνται κατάλοιπα (υγρά) και τέλος έχουμε κατάλοιπα (στερεής μορφής) από σκουριές, λάσπη, πλαστικά κ.α. Άλλη πηγή πρόκλησης, είναι οι εκούσιες απορρίψεις ουσιών από τα πλοία όπως τα λύματα που προκαλούνται από το πλήρωμα (απόβλητα αποχετεύσεων, νιπτήρων, λουτρών...) και το «ξεφόρτωμα» της σεντίνας (μέρος του πλοίου που μαζεύει όλα τα κατάλοιπα κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, η διαχείριση καταλοίπων και απορριμμάτων, επισκευή-συντήρηση, ρύπανση από υφαλοχρώματα κ.α.) και όταν γεμίζει τα αδειάζει στη θάλασσα).

Τέλος, η λειτουργική ρύπανση προκαλείται Όπως και στην ατυχηματική ρύπανση έτσι και στην λειτουργική, οι συνέπειες είναι οι ίδιες και από τις λιμενικές δραστηριότητες (ρυμούλκηση, ανεφοδιασμός των πλοίων, και επηρεάζουν όλους τους ζώντες οργανισμούς εντός και εκτός θάλασσας.

### **1.2.2. Πετρελαιοειδή και άλλα κατάλοιπα.**

Η συνήθης τακτική που ακολουθούσαν μέχρι τη δεκαετία του 1970 για τον καθαρισμό των δεξαμενών έτσι ώστε να φορτωθεί νέο φορτίο, ήταν η πλύση αυτών με θαλασσινό νερό (μέθοδος Butterworth) με άμεση συνέπεια την απόρριψη των καταλοίπων στη θάλασσα, τα οποία κυρίως ήταν πετρελαϊκής φύσεως. Αργό πετρέλαιο, πετρελαϊκά προϊόντα, κ.α. ξέφευγαν από τα στόμια ή τον κορμό των σωληνώσεων ( σε οποιαδήποτε μήκος των διαδρόμων μεταξύ τερματικών και δεξαμενής) και απορρίπτονταν στη θάλασσα δημιουργώντας μια αργή αλλά σταθερή ρύπανση. Τα βασικά αίτια ήταν το φθαρμένο υλικό και η άγνοια, αδιαφορία, η αδυναμία εύρεσης των κατάλληλων ανταλλακτικών για τις απαραίτητες επισκευές και αντικαταστάσεις και όχι το χρηματικό κόστος ούτε η έλλειψη μεθόδων.

Όταν το πλοίο ετοιμάζεται να παραλάβει φορτίο πραγματοποιεί τις διαδικασίες αφερματισμού, δηλαδή ρίχνει το θαλάσσιο έρμα από τις δεξαμενές πίσω στη θάλασσα το οποίο έχει γεμίσει έτσι ώστε να πραγματοποιήσει το ταξίδι του χωρίς φορτίο προς τον προορισμό εφοδιασμού του. Τότε όμως συμπαρασύρονται κάθε είδους κατάλοιπα που υπάρχουν στις δεξαμενές και δημιουργείται πετρελαιοκηλίδα.

### 1.2.3. Διάβρωση των Πλοίων

**Διάβρωση** λέγεται κάθε αυθόρμητη, κατ' επέκταση εκβεβιασμένη, ηλεκτροχημικής, κατ' επέκταση χημικής, κατ' επέκταση μηχανικής, κατ' επέκταση βιολογικής φύσης αλλοίωση της επιφάνειας των μετάλλων και των κραμάτων που οδηγεί σε απώλεια υλικού.

Λόγοι διάβρωσης επιγραμμικά :

- Οι τριεπιφάνειες μεγαλώνουν την διάβρωση π.χ. ίσαλος γραμμή πλοίου (χάλυβας-θαλασσινό νερό-αέρας)
- Κάθε ανομοιογένεια της επιφάνειας ενός μετάλλου ή κράματος αυξάνει την διάβρωση.
- Εναλλαγή του διαβρωτικού περιβάλλοντος ή και των ιδιοτήτων (θερμοκρασία, αγωγιμότητα, pH, σύσταση) του ίδιου του περιβάλλοντος μεγαλώνουν τη διάβρωση.

Τέτοια μπορεί να είναι η εναλλασσόμενη πλήρωση δεξαμενών με διαφορετικά υγρά.

- Όσο μεγαλύτερη είναι η αγωγιμότητα του διαβρωτικού περιβάλλοντος (π.χ. θαλασσινό νερό) τόσο μεγαλύτερη είναι και η διάβρωση.
- Η συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου είναι αποφασιστικός παράγοντας στην εξέλιξη της διάβρωσης.
- Όσο η θερμοκρασία αυξάνει τόσο η διάβρωση μεγαλώνει.
- Τέλος, ένας σπουδαίος παράγοντας που επηρεάζει τη διάβρωση είναι η ταχύτητα με την οποία διέρχεται το νερό κατά μήκος μιας μεταλλικής επιφάνειας. Μάλιστα, όσο μεγαλύτερη είναι αυτή, αυξάνεται η επιφάνεια επαφής με οξυγόνο και κατά συνέπεια το μέγεθος της διάβρωσης.

### 1.2.4. Ναύγια

Στις περιπτώσεις των ναύγιων όπου ο χρόνος είναι πολύ περιορισμένος και η μόλυνση είναι ανεξέλεγκτη, οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον είναι άμεσες και η ρύπανση είναι μεγαλύτερη. Αυτό φέρει σαν αποτέλεσμα να απαιτεί ιδιαίτερο χειρισμό για την αντιμετώπιση τους. Επίσης λόγω του ότι το πλοίο καταποντίζεται η ρύπανση λαμβάνει χώρα σε διάφορα επίπεδα του θαλάσσιου χώρου σε συντομότερο χρόνο από ότι αν λάμβανε χώρα μεμονωμένα μια από τις τρεις παραπάνω.

### 1.2.5. Ναυτικά Ατυχήματα

- 1) Βύθιση του πλοίου συμβαίνει κυρίως στην ανοιχτή θάλασσα λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών ή μετατόπισης φορτίου.
- 2) Δυναμική Προσάραξη ή όταν το πλοίο εξοκείλει , συνήθως συμβαίνει σε παράκτιες περιοχές με πυκνή κυκλοφορία εξαιτίας μηχανικής βλάβης, κακοκαιρίας, λανθασμένης πλοήγησης. Τα μεγάλα πλοία συχνά πέφτουν θύματα προσάραξης όταν βρίσκονται κοντά σε διεθνή στενά, κανάλια, κ.λπ., επειδή υπάρχει ελάχιστος χώρος για ελιγμούς.
- 3) Πυρκαγιά ή Έκρηξη , συμβαίνει στις περιπτώσεις εκείνες που μεταφέρονται επικίνδυνα φορτία και το πλοίο δεν έχει άμεση βοήθεια από την πλησιέστερη ακτή.
- 4) Φθορές στη δομή του πλοίου, ιδιαίτερα στο εξωτερικό περίβλημα ή στα τοιχώματα των δεξαμενών λόγω καιρικών συνθηκών, μετατόπισης φορτίου, κακής συντήρησης με προφανή συνέπεια την φθορά των υλικών.
- 5) Σύγκρουση ή επαφή του πλοίου. Στην πρώτη περίπτωση συγκρούεται με άλλο ή με αλλά πλοία κυρίως στις θαλάσσιες περιοχές με συχνή κυκλοφορία (εσωτερικά ύδατα, αιγιαλίτιδες ζώνες, διεθνή στενά). Οι συγκρούσεις τις περισσότερες φορές είναι αποτέλεσμα ανθρώπινου λάθους. Στη δεύτερη περίπτωση έρχεται σε επαφή με μια μόνιμη εγκατάσταση πχ προβλήτες λιμένων, πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου.
- 6) Απώλειες λόγω πολεμικών εχθροπραξιών ιδιαίτερα όταν τα εμπορικά πλοία έχουν επιταχθεί από την κυβέρνηση ενός κράτους για πολεμικούς σκοπούς και εμπλέκονται σε τέτοιου είδους γεγονότα.

Σημαντικό θα ήταν να αναφέρουμε πως σε ένα περιστατικό ναυτικού ατυχήματος, μια σχετική προτεραιότητα δίνεται στην διάσωση του πληρώματος/επιβατών των πλοίων τόσο από το πλήρωμα του σκάφους όσο και από τις αρμόδιες αρχές διάσωσης σε σχέση με την διαδικασία πρόληψης μίας ενδεχόμενης μόλυνσης.

### 1.2.6. Επικίνδυνα φορτία

Τα επικίνδυνα φορτία που είναι πιο επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου, πως τα ταξινομούμε σε κλάσεις και θα τα περιγράψουμε εν συντομία, καθώς επίσης θα αναφερθούν

και τύποι πλοίων που τα μεταφέρουν. Στο τέλος, αναφέρονται κάποια σημαντικά ατυχήματα που συνέβησαν καθώς σχετίζονταν με επικίνδυνα φορτία.

**Επικίνδυνα φορτία:** είναι αυτά που προκαλούν θαλάσσια ρύπανση, η οποία δεν προέρχεται από χερσαίες πηγές και τα μεταφέρουν εμπορικά πλοία.

(Τα στρατιωτικά πλοία που μεταφέρουν πολεμικές χημικές ύλες, πυρομαχικά κ.α. δεν θεωρούνται ότι το κάνουν σκόπιμα).

Στην Ελλάδα, τα φορτία αυτά κατατάσσονται με βάση τις απαιτήσεις του I.M.O. και του Διεθνούς Ναυτιλιακού κώδικα Επικίνδυνων φορτίων (I.M.D.G.) και διακρίνονται σε 9 κλάσεις:

- 1) Εκρηκτικά
- 2) Αέρια
- 3) Εύφλεκτα υγρά
- 4) Εύφλεκτα στερεά
- 5) Οξειδωτικές ουσίες
- 6) Δηλητηριώδης, τοξικές και μολυσματικές ουσίες
- 7) Ραδιενεργές ουσίες
- 8) Διαβρωτικά
- 9) Διάφορες επικίνδυνες ουσίες

Τα εκρηκτικά είναι εκείνες οι ουσίες που από μόνες τους ή με άλλες ενώσεις προκαλούν εκρήξεις. Αέρια είναι ουσίες σε υδροποιημένη μορφή υπό τη πίεση θερμοκρασίας περιβάλλοντος ή διαλυμένα με τη πίεση ενός διαλύτη. Εύφλεκτα υγρά είναι αυτά που βγάζουν ατμούς εύφλεκτους, όταν είναι σε <61 βαθμούς C σε κλειστά δοχεία, και <65,5 βαθμούς C όταν βρίσκονται σε ανοιχτά δοχεία. Εύφλεκτα στερεά είναι εκείνα που με τη βοήθεια της θερμότητας μπορούν να αναφλεχθούν. Οξειδωτικές ουσίες είναι οι ουσίες που μπορούν εύκολα να απελευθερώσουν οξυγόνο και να αυξήσουν την ένταση πυρκαγιάς. Οι δηλητηριώδης τοξικές και μολυσματικές ουσίες είναι αυτές που προκαλούν θάνατο ή σοβαρή βλάβη στην υγεία των ανθρώπων ή αυτές που περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς. Ραδιενεργές είναι οι ουσίες που εκπέμπουν ραδιενέργεια και διαβρωτικά, οι ουσίες που σε κανονική κατάσταση μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στους ζώντες οργανισμούς. Τέλος, στις διάφορες επικίνδυνες ουσίες, κατατάσσουμε όλες εκείνες που είναι επικίνδυνες αλλά δεν μπορούν να μπουνε σε κάποια κατηγορία απ' τις παραπάνω.

Στις επικίνδυνες ουσίες εντάσσεται το αργό πετρέλαιο και όλα τα προϊόντα του (βενζίνη, κυροζίνη κ.α), τα χημικά φορτία (π.χ. υγραέριο), τα χύδην ξηρά επικίνδυνα φορτία (π.χ. θειούχος ψευδάργυρος, άνθρακας, πίσσα κ.α.) και τα συσκευασμένα φορτία (π.χ. υγραέρια/προϊόντα, πετρελαίου σε containers, άχυρο, βαμβάκι κ.λ.π.). Όταν λοιπόν κάποιο από τα παραπάνω φορτία, όπως το πετρέλαιο εκχυθεί στη θάλασσα, δημιουργείται μια κηλίδα (ένα λεπτό επιφανειακό στρώμα «film») το οποίο οξειδώνεται γρήγορα με τη βοήθεια του ήλιου. Δημιουργείται πίσσα σε διάφορα μεγέθη, η οποία είτε θα εκβρασθεί στις ακτές, είτε θα βυθιστεί στο πυθμένα της θάλασσας. Επίσης δημιουργούνται γαλακτώματα που μεγεθύνουν τον όγκο της ρύπανσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το ναυάγιο EXXON VALDEZ (Αλάσκα, 1989), όπου δημιουργήθηκε γαλάκτωμα αμέσως μετά το ατύχημα. Εντέλει, ας δούμε ποια είναι κάποια από τα πλοία που μεταφέρουν τα επικίνδυνα φορτία και κάποια ατυχήματα «γνωστά» για την καταστροφή που προκάλεσαν. Τα πλωτά αυτά μέσα μεταφοράς είναι τα εξής: Tankers (που μεταφέρουν το αργό πετρέλαιο), product carriers (που μεταφέρουν προϊόντα του πετρελαίου), chemical carriers (δεξαμενόπλοια χημικών φορτίων), bulk carriers (πλοία χύδην ξηρού φορτίου), container ships (πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων), pallet ships (παλετοφόρα) κ.α.

Η επικινδυνότητα των παραπάνω πλοίων οφείλεται, όχι μόνο στο φορτίο που μεταφέρουν αλλά και στα εξής θέματα:

- Ανάλογα με το tonnage των πλοίων
- Με την ηλικία των πλοίων
- Με τη σημαία των πλοίων

### **1.3. Μέθοδοι Καταπολέμησης της Ρύπανσης που Προκαλείται από την Εμπορική Ναυτιλία.**

Σ' αυτή τη παράγραφο θα αναφερθούν κάποιες μέθοδοι καταπολέμησης της θαλάσσιας ρύπανσης, από πλευράς εγκαταστάσεων της ξηράς αλλά και των ίδιων των πλοίων.

#### **1.3.1. Σταθμοί υποδοχής καταλοίπων»**

Καταρχήν, υπάρχουν κάποιες ειδικές εγκαταστάσεις στα λιμάνια που ονομάζονται «σταθμοί υποδοχής καταλοίπων», και δέχονται κάθε είδους κατάλοιπα, πετρελαιοειδή μίγματα, τοξικές και δηλητηριώδης ουσίες, απορρίμματα και όποια άλλη ουσία από αυτές

που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, μπορεί να προκαλέσει κακό στη θάλασσα.12 Σύμφωνα με την MARPOL, οι εγκαταστάσεις αυτές θα πρέπει να υπάρχουν και στις ακτές και στα πλοία που σχετίζονται με οτιδήποτε ρυπαίνει τη θάλασσα και θα πρέπει να διατίθενται:

1. Σε όλα τα λιμάνια που φορτώνεται αργό πετρέλαιο σε πετρελαιοφόρα (τα οποία δεν έχουν συμπληρώσει ταξίδι με έρμα μεγαλύτερο των 72 ωρών
2. Σε όλα τα λιμάνια που φορτώνεται πετρέλαιο σε χύδην μορφή, μεγαλύτερη των 1000 τόνων ημερησίως
3. Σε όλα τα λιμάνια που υπάρχουν επισκευαστικά ναυπηγεία ή ευκολίες καθαρισμού δεξαμενών
4. Σε όλα τα λιμάνια όπου προσεγγίζουν πλοία εφοδιασμένα με φορτία βαρέων καταλοίπων.

Αρχικά λοιπόν, έχουμε κάποια συστήματα συλλογής και διαχείρισης καταλοίπων, που είναι οι ευκολίες υποδοχής και μπορούν να ταξινομηθούν σε 2 κατηγορίες: τις **πλωτές** και τις **μόνιμες**. Οι πλωτές είναι πλοία κατασκευασμένα ειδικά για να μεταφέρουν κατάλοιπα στις κεντρικές ευκολίες υποδοχής και ονομάζονται «φορτηγίδες». Πρέπει να πλέουν κάτω από καλές καιρικές συνθήκες και να υπάρχει αρκετός χώρος. Οι μόνιμες είναι χερσαίες σταθερές μονάδες που συλλέγουν κατάλοιπα και βρίσκονται συνήθως σ' ένα κεντρικό σημείο του λιμανιού. Βασικά κριτήρια επιλογής αυτού του σημείου είναι:

1. Η δυνατότητα προσέγγισης για να μην υπάρχουν καθυστερήσεις
2. Η επάρκεια χώρου για να υπάρχει δυνατότητα επέκτασης και να προλαμβάνονται οι συγκρούσεις
3. Η ύπαρξη ικανοποιητικής απόστασης από κατοικημένες περιοχές ώστε να μην υπάρχουν ή να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην υγεία των ανθρώπων.

Για κάθε κράτος που θα ιδρύσει ευκολίες υποδοχής καταλοίπων θα πρέπει να υπάρχει η καταλληλότητα, η οποία περιλαμβάνει 3 στοιχεία: οικονομική συνοχή, διαδικασίες διάθεσης καλύτερων μεθόδων και επαρκής τοποθεσία. Επιπλέον, η διοίκηση τους θα πρέπει να γίνεται είτε από ιδιωτικές εταιρείες είτε από δημόσιο φορέα. Η Μεσόγειος λόγω του ότι είναι κλειστή θάλασσα, απαιτεί ευκολίες υποδοχής.

### 1.3.2. Τεχνικές διαχείρισης απορριμμάτων

Σύμφωνα με την MARPOL ως απορρίμματα θεωρούνται τα οικιακά (πλαστικά, χαρτί, υπολείμματα τροφών κ.α.), τα λειτουργικά απορρίμματα, αυτά που παράγονται κατά την φυσιολογική λειτουργία του πλοίου και σχετικά απορρίμματα με το μεταφερόμενο φορτίο (π.χ. σανίδες, σύρματα κ.α.). Τα παραπάνω απορρίμματα λοιπόν, κατά την διάρκεια του ταξιδιού ενός πλοίου, συλλέγονται σε ειδικά δοχεία τα οποία είναι συνήθως στις προβλήτες και τα οποία έχουν και καπάκι, ώστε να μην διασκορπίζονται αλλά και να αποφεύγονται οι δυσάρεστες οσμές. Από την πλευρά των λιμανιών τώρα, συλλέγονται με φορηγίδες γιατί αν υπήρχαν «μόνιμοι» κάδοι θα ήταν δύσκολη η εξυπηρέτηση των πλοίων και η διαχείριση φορτίου.

### 1.3.3. Αποτέφρωση

Σε πολλά απορρίμματα (κυρίως αυτών που προέρχονται από το εξωτερικό), γίνεται και **αποτέφρωση** προκειμένου να μειωθεί η εξάπλωση ασθενειών και επιδημιών. Άλλη μέθοδος κατά της θαλάσσιας ρύπανσης είναι η τεχνική διαχείρισης πετρελαϊκών καταλοίπων. Πιο συγκεκριμένα, με βάση την περιεκτικότητά τους σε πετρέλαιο διακρίνουμε τα κατάλοιπα σε:

1. Πετρελαϊκές λάσπες
2. Πετρελαϊκά ξεπλύματα δεξαμενών
3. Πετρελαϊκά σεντινόναρα
4. Ακάθαρτα νερά έρματος
5. Χρησιμοποιημένα λιπάσματα

Αυτά που παράγονται κατά την λειτουργία του πλοίου είναι: τα υπολείμματα μηχανοστασίου και τα νερά δεξαμενής. Τα πρώτα περιέχουν λάσπη (λιπαντικά έλαια και νερά της σεντίνας) τα οποία μεταφέρονται στο φυγόκεντρο διαχωριστήρα του πλοίου από εκεί μεταφέρονται στην δεξαμενή λάσπης που γίνεται ο πρώτος διαχωρισμός και καταλήγουν στις ευκολίες υποδοχής. Κάποια πλοία βέβαια έχουν ειδικές δεξαμενές διαχωρισμού όπου το νερό πέφτει στη θάλασσα και το πετρέλαιο μεταφέρεται στη δεξαμενή.

Συνοψίζοντας λοιπόν καταλήγουμε στο ότι ο διαχωρισμός πετρελαϊκών καταλοίπων γίνεται σε (3) στάδια.

Αρχικά, τα κατάλοιπα διαχωρίζονται με την χρήση διάφορων μεθόδων (π.χ. δεξαμενές εξίσωσης, διαχωριστήρες πλάκας, ξαφριστήρες κ.α.). Στη συνέχεια γίνεται ο φυσικός και

χημικός διαχωρισμός πετρελαίου με μεθόδους όπως η χημική διάσπαση γαλακτωμάτων, διαχωριστήρες μοριακής ένωσης πετρελαίου/νερού, επίπλευση κ.α.

Τέλος, γίνεται η βιολογική και χημική επεξεργασία, χρησιμοποιώντας μικροοργανισμούς για την αποικοδόμηση διαλυτών οργανικών ουσιών. Άλλη τεχνική κατά της θαλάσσιας ρύπανσης και μόλυνσης, είναι αυτή της διαχείρισης των υγρών επιβλαβών ουσιών.

Η συλλογή αυτών είναι πολύ επικίνδυνη και απαιτεί ιδιαίτερους χειρισμούς, διότι μια μίξη δυο αντίθετων στοιχείων, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες ζημιές. Συνήθως αυτά τα πλοία είναι εξοπλισμένα με δεξαμενή χωριστού έρματος και έτσι σπάνια εκφορτώνουν έρμα στα λιμάνια.

Επιπλέον, το εσωτερικό αυτής της δεξαμενής είναι από ανοξείδωτο ατσάλι ώστε αμειώνεται η επίδραση των χημικών αλλά και να γίνεται ο καθαρισμός της δεξαμενής πιο αποτελεσματικά. Οι απελευθερωμένες ουσίες μπορεί να αναφλεχθούν, να γίνει έκρηξη και να προκαλέσουν πανωλεθρίες, καθώς επίσης μπορούν να εισχωρήσουν στη θάλασσα και να προκαλέσουν σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Γι' αυτό, η επεξεργασία των επιβλαβών ουσιών γίνεται και αυτή σε (3) στάδια: Αρχικά γίνεται ο διαχωρισμός λόγω βαρύτητας με ρύθμιση και εξίσωση ή με δεξαμενές κατακάθισης ή με διαχωριστήρες πλάκας.

Στη συνέχεια, έχουμε τον φυσικό/χημικό διαχωρισμό που είναι ο αντίστοιχος με του πετρελαίου και τέλος γίνεται η βιολογική επεξεργασία ή καύση (ανάλογα με τη φύση των χημικών αποβλήτων).

Ας δούμε όμως πέρα από την πλευρά των λιμανιών και κάποιες από τις εγκαταστάσεις στα πλοία που είναι: το σύστημα L.O.T. (loadontop) που αποφεύγει τη ρύπανση στα εμπορικά πλοία κατά την διαδικασία ερματισμού- αφερματισμού αφού τα κατάλοιπα οδηγούνται σε ειδική δεξαμενή.

Μια άλλη εγκατάσταση είναι η μέθοδος **Butlerworth**, όπου γίνεται καθαρισμός των δεξαμενών με καυτό νερό 80 βαθμών °C.

Γνωστή επίσης είναι και η μέθοδος **C.B.T. (clean ballast tanks)** όπου είναι δεξαμενές καθαρού έρματος και έχουν χαμηλό κόστος.



Επιπλέον, έχουμε το σύστημα **C.O.W. (πλύσιμο με αργό πετρέλαιο)**, που γίνεται κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης με σωλήνες υψηλής πίεσης, όπου εξάγουν τα κατάλοιπα μαζί με το φορτίο.

Επίσης, υπάρχει το σύστημα **S.T.(slop tanks)**, όπου οι ειδικές σωληνώσεις που διαθέτει, συλλέγουν τα διάφορα κατάλοιπα πετρελαιοειδών καθόλη την διάρκεια του ταξιδιού, με σκοπό να τα αδειάσουν στις διάφορες εγκαταστάσεις ξηράς.

Τέλος, υπάρχει και το σύστημα **C.C.A. (βοήθειες αποφυγής σύγκρουσης)**, το οποίο βασίζεται στην αρχή του ραντάρ, ώστε να αποφευχθούν τυχόν συγκρούσεις.

Υπάρχουν πολλές ακόμη εγκαταστάσεις πάνω στα πλοία που προσπαθούν για την πρόληψη της μόλυνσης του περιβάλλοντος, άσχετα με αν τα καταφέρνουν επιτυχώς ή όχι.

Μπορεί η σύμβαση της MARPOL λοιπόν, να φροντίζει για την προστασία της θάλασσας και από την πλευρά των λιμανιών και από την πλευρά των πλοίων, αλλά υπάρχει ένα σημαντικό μειονέκτημα το οποίο είναι πως δεν μπορεί να εφαρμοστεί απόλυτα για τους εξής λόγους:

1. Υπάρχει έλλειψη εμπειρίας στην δημιουργία ευκολιών υποδοχής
2. Το κόστος κατασκευής είναι υψηλό
3. Η χωρητικότητα των λιμανιών είναι περιορισμένη
4. Οι γραφειοκρατικές διαδικασίες γίνονται πλέον όλο και δυσκολότερες
5. Η ύπαρξη πληθυσμού κοντά στα λιμάνια το καθιστούν πιο δύσκολο «έργο» διότι τίθεται κίνδυνος για την δημόσια υγεία.

Ένας άλλος τρόπος για τον έλεγχο και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, και σχετικά πιο οικονομικός είναι τα μοντέλα. Είναι υδροδυναμικά μηχανήματα που περιγράφουν την κίνηση του νερού και την ταυτόχρονη εξέλιξη της θερμοκρασίας και της αλατότητας. Η συμπεριφορά ενός ρύπου μπορεί να περιγραφεί μαθηματικά με χημικές και βιοχημικές διεργασίες και αλληλεπιδράσεις με το ίζημα αλλά και με διεργασίες συναγωγής και διασποράς που σχετίζονται με την κίνηση του νερού. Ο πρωταρχικός ρόλος των μοντέλων είναι αρχικά να προβλέπουν τυχόν ρυπάνσεις και ύστερα να ελέγχουν και να βελτιώνουν κάθε προτεινόμενη διάθεση αποβλήτων. Οι αναπαραστάσεις τους είναι ρεαλιστικές, αλλά προβάλλονται σε κλίμακες από χιλιοστά ως μέγаметρα. Η πιθανότητα να είναι αβέβαια τα μοντέλα υπάρχει καθώς εξαρτώνται και από τις κινητήριες δυνάμεις π.χ. τον άνεμο. Συνήθως προβλέπουν έναν μέσο όρο συγκέντρωσης του ρύπου αλλά μπορούν να

εντοπίσουν τον ρύπο ακόμη και αν βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την πηγή. Τα μοντέλα ρύπανσης των επιφανειακών νερών που εφαρμόζουν την μέθοδο της υπέρθεσης για την λύση του προβλήματος της συνεχούς διοχέτευσης ρύπων στο θαλάσσιο περιβάλλον, μπορεί να είναι μαθηματικά ή υδραυλικά.

Συνοψίζοντας λοιπόν, συμπεραίνουμε ότι τρόποι για να αποφευχθεί η θαλάσσια ρύπανση και μόλυνση υπάρχουν, το βασικό θέμα όμως είναι αν τόσο τα φυσικά όσο και τα νομικά πρόσωπα, είναι διατεθειμένα να συμβάλλουν στη προστασία του περιβάλλοντος και στην προστασία της υγείας τους.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Διεθνείς Συμβάσεις

### **2.1 Συμβάσεις για πρόληψη Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο 1978 που σχετίζεται.**

Η Σύμβαση MARPOL 73/78 είναι η κύρια Διεθνής Σύμβαση που καλύπτει την πρόληψη ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία από λειτουργικές ή ατυχηματικές αιτίες.

Είναι συνδυασμός δύο Συμβάσεων που υιοθετήθηκαν το 1973 και 1978 αντίστοιχα και επικαιροποιήθηκαν στη διάρκεια των ετών. Η Σύμβαση περιέχει κανονισμούς που στοχεύουν στην πρόληψη και ελαχιστοποίηση της ρύπανσης από πλοία, τόσο της ατυχηματικής ρύπανσης, όσο και εκείνης από λειτουργίες ρουτίνας, και προς το παρόν περιλαμβάνει έξι Παραρτήματα.

Ειδικές Περιοχές με αυστηρούς ελέγχους για τις λειτουργικές ρυπάνσεις περιλαμβάνονται στα περισσότερα Παραρτήματα.

**Παράρτημα I:** Κανονισμοί για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πετρέλαιο (τέθηκε σε ισχύ την 2 Οκτωβρίου 1983): καλύπτουν την πρόληψη πετρελαϊκής ρύπανσης από λειτουργικά μέτρα, καθώς και από ατυχηματικές ρυπάνσεις. Με τις τροποποιήσεις 1992 στο Παράρτημα I υποχρεώθηκαν τα νέα δεξαμενόπλοια να είναι διπλού κύτους και καθιερώθηκε σταδιακό πρόγραμμα μετατροπής των υπαρχόντων δεξαμενοπλοίων διπλού κύτους, το οποίο αναθεωρήθηκε στη συνέχεια το 2001 και το 2003.

**Παράρτημα II:** Κανονισμοί για τον Έλεγχο της Ρύπανσης από Υγρές Τοξικές Ουσίες Χύδην (τέθηκε σε ισχύ την 2 Οκτωβρίου 1983): καθορίζουν τα κριτήρια απόρριψης και μέτρα για τον έλεγχο της ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται χύμα. Περίπου 250 ουσίες έχουν εκτιμηθεί και περιληφθεί στον κατάλογο που προσαρτάται στη Σύμβαση. Η απόρριψη των καταλοίπων τους επιτρέπεται μόνον σε ευκολίες υποδοχής μέχρι να εκπληρωθούν ορισμένες συγκεντρώσεις και προϋποθέσεις (που μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία της ουσίας). Σε κάθε περίπτωση, η απόρριψη καταλοίπων που περιέχουν επιβλαβείς ουσίες δεν επιτρέπεται εντός 12 μιλίων από την πλησιέστερη ξηρά. Αυστηρότεροι περιορισμοί εφαρμόζονται στις περιοχές της Βαλτικής και Μαύρης Θάλασσας.

**Παράρτημα III:** Πρόληψη Ρύπανσης από Επιβλαβείς Ουσίες που Μεταφέρονται δια Θαλάσσης σε Συσκευασμένη Μορφή (τέθηκε σε ισχύ την 1 Ιουλίου 1992): περιέχει γενικές απαιτήσεις για την έκδοση λεπτομερών προτύπων για συσκευασία, σήμανση, τοποθέτηση ετικετών, έκδοση εγγράφων, περιορισμούς, εξαιρέσεις και αναφορές για την πρόληψη ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες. Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Κώδικας Επικινδύνων Φορτίων (IMDGCCode) έχει από το 1991 περιλάβει θαλάσσιους ρυπαντές.

**Παράρτημα IV:** Πρόληψη Ρύπανσης από Λύματα από τα Πλοία (τέθηκε σε ισχύ την 27 Σεπτεμβρίου 2003): περιέχει ομάδα κανονισμών σχετικά με την απόρριψη λυμάτων στη θάλασσα, τον εξοπλισμό και συστήματα των πλοίων για τον έλεγχο των απορρίψεων λυμάτων, την παροχή ευκολιών στα λιμάνια και τερματικούς σταθμούς για την παραλαβή λυμάτων και απαιτήσεις για την επιθεώρηση και έκδοση πιστοποιητικών των πλοίων. Οι κανονισμοί εφαρμόζονται σε πλοία που απασχολούνται σε διεθνείς πλώες 400 κόρων χωρητικότητας (gt) και άνω. Τα πλοία απαιτείται να εφοδιάζονται με εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού ή με σύστημα κονιορτοποίησης και απολύμανσης, ή δεξαμενή συγκράτησης λυμάτων.

**Παράρτημα V:** Πρόληψη Ρύπανσης από Απορρίμματα από τα Πλοία (τέθηκε σε ισχύ την 31 Δεκεμβρίου 1988): απαιτεί τον διαχωρισμό των διαφόρων τύπων απορριμμάτων και καθορίζει τις αποστάσεις από την ξηρά και τον τρόπο που αυτά μπορούν να απορριφθούν, διαφορετικά θα πρέπει να παραδοθούν σε ευκολίες παραλαβής στην ξηρά. Οι απαιτήσεις είναι πολύ αυστηρότερες σε αριθμό “ειδικών περιοχών” αλλά ίσως σημαντικότερο χαρακτηριστικό του Παραρτήματος είναι η πλήρης απαγόρευση απόρριψης στη θάλασσα όλων των μορφών πλαστικών.

**Παράρτημα VI:** Πρόληψη Ρύπανσης του Αέρα από Πλοία (τέθηκε σε ισχύ την 19 Μαΐου 2005 και το αναθεωρημένο Παράρτημα VI την 1 Ιουλίου 2010): θέτει όρια στις εκπομπές με καυσαέρια των πλοίων οξειδίων του θείου και οξειδίων του αζώτου, καθώς και μικροσωματιδίων, και απαγορεύει τις ηθελημένες εκπομπές ουσιών που καταστρέφουν το όζον, όπως οι υδροχλωροφθοράνθρακες. Αυστηρότερα πρότυπα καθορίζονται για τις Περιοχές Ελέγχου Εκπομπών που έχουν καθορισθεί από τον IMO (Βαλτικής Θάλασσας, Βορείου Θάλασσας και Βορείου Αμερικής). Περισσότερες πληροφορίες για τον έλεγχο των ανωτέρω εκπομπών, καθώς και για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (Αέριο του Θερμοκηπίου) δίνονται στο Παράρτημα 1 του ανά χείρας εντύπου.

Μολονότι οι εκπομπές των πλοίων που ρυθμίζονται από το Παράρτημα VI της MARPOL δεν έχουν άμεσο αποτέλεσμα, όπως για παράδειγμα ένα περιστατικό ρύπανσης, έχουν σωρευμένη επίδραση που συμβάλει στο πρόβλημα της ποιότητας του αέρα που αντιμετωπίζουν οι πληθυσμοί σε πολλές περιοχές και επηρεάζουν το φυσικό περιβάλλον, όπως με την όξινη βροχή.

Το Παράρτημα VI της MARPOL που υιοθετήθηκε αρχικά το 1997, περιορίζει τους κύριους ατμοσφαιρικούς ρυπαντές που περιέχονται στα καυσαέρια των πλοίων, περιλαμβανομένων των οξειδίων του θείου (SO<sub>x</sub>) και οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>) και απαγορεύει τις ηθελημένες εκπομπές ουσιών που καταστρέφουν το όζον (ODS). Επίσης, καθιερώνει απαιτήσεις για την αποτέφρωση στα πλοία και για τον έλεγχο των εκπομπών των πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC) από τα δεξαμενόπλοια

### **2.1.1 Διεθνής Σύμβαση για την πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από την απόρριψη καταλοίπων και άλλων υλών - LONDON DUMPING CONVENTION 1972**

Η Διακυβερνητική Διάσκεψη για τη Σύμβαση σχετικά με την απόρριψη των αποβλήτων στη θάλασσα, που έλαβε χώρα στο Λονδίνο τον Νοέμβριο του 1972 έπειτα από πρόσκληση του Ηνωμένου Βασιλείου, εξέδωσε την εν λόγω πράξη, γνωστή ως Σύμβαση του Λονδίνου. Η σύμβαση του Λονδίνου, μία από τις πρώτες διεθνείς συμβάσεις για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τέθηκε σε ισχύ στις 30 Αυγούστου 1975.

Από το 1977, είναι υπό την αιγίδα του IMO (International Maritime Organization). Η σύμβαση του Λονδίνου συμβάλλει στο διεθνή έλεγχο και την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης μέσω της απαγόρευση της απόρριψης ορισμένων επικίνδυνων υλικών. Επιπλέον, απαιτείται ειδική άδεια πριν από την απόρριψη μιας σειράς άλλων εγγεγραμμένων υλικών και μια γενική άδεια για άλλα απόβλητα.

«**Dumping**» έχει ορισθεί ως η ηθελημένη διάθεση στη θάλασσα αποβλήτων ή άλλων υλικών από σκάφη, αεροσκάφη, εξέδρες ή άλλες τεχνητές κατασκευές, καθώς και την ηθελημένη απόρριψη των εν λόγω αποβλήτων από πλοία ή εξέδρες τους. Εντός της συνθήκης υπάρχουν παραρτήματα με κατάλογους αποβλήτων που δεν μπορούν να αποτελούν αντικείμενο dumping και άλλα για τα οποία απαιτείται ειδική άδεια εναπόθεσης.

Τροπολογία που εγκρίθηκε το 1993 (η οποία τέθηκε σε ισχύ το 1994) απαγόρευσε το dumping στην θάλασσα του χαμηλού επιπέδου ραδιενεργών αποβλήτων. Επιπλέον, σε

τροποποιήσεις που έγιναν σταδιακά απαγορεύτηκε η απόρριψη βιομηχανικών αποβλήτων από τις 31 Δεκεμβρίου 1995 και επιπλέον η αποτέφρωση στη θάλασσα των παραπάνω.

Το 1996 εξεδόθη ένα πρωτόκολλο στη Σύμβαση του Λονδίνου 1972 (γνωστό και ως Πρωτόκολλο του Λονδίνου), το οποίο τέθηκε σε ισχύ το 2006. Το πρωτόκολλο, το οποίο προορίζεται για να αντικαταστήσει τελικά τη σύμβαση του 1972, παρουσιάζει μια σημαντική αλλαγή στην προσέγγιση του ζητήματος της ρύθμισης της χρήσης της θάλασσας ως χώρου απόθεσης αποβλήτων υλικών. Αντί να αναφέρει ποια υλικά δεν μπορούν να αποτελούν αντικείμενο dumping, απαγορεύει κάθε απόρριψη, εκτός ίσως από αποδεκτά απόβλητα της λεγόμενης «αντίστροφης λίστας», που περιέχεται στο παράρτημα το πρωτοκόλλου.

Το Πρωτόκολλο του Λονδίνου τονίζει την "αρχή της προφύλαξης", το οποίο προβλέπει ότι τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται όταν υπάρχει λόγος να πιστεύουμε ότι τα απόβλητα ή άλλο υλικό που θα εισαχθεί στο θαλάσσιο περιβάλλον ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη σε αυτό, ακόμα και όταν δεν υπάρχουν πειστικά στοιχεία που να αποδεικνύουν την αιτιώδη σχέση μεταξύ εισροών και τα αποτελέσματά τους.

Αναφέρει επίσης ότι *«ο ρυπαίνων θα πρέπει, κατ' αρχήν, να επωμίζεται το κόστος της ρύπανσης»* και τονίζει ότι τα συμβαλλόμενα μέρη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι το πρωτόκολλο δεν θα πρέπει απλώς να οδηγήσει σε ρύπανση που μεταφέρεται από το ένα μέρος στο άλλο.

Τα συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης του Λονδίνου και το πρωτοκόλλου έλαβαν πρόσφατα μέτρα για την άμβλυση των επιπτώσεων της αύξησης της συγκέντρωσης του CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα (και, κατά συνέπεια, στο θαλάσσιο περιβάλλον) και για την εξασφάλιση ότι οι νέες τεχνολογίες που έχουν ως στόχο να 'επισκευάσουν' το κλίμα, και αυτές που υπάρχει η πιθανότητα να προκαλέσουν βλάβη στο θαλάσσιο περιβάλλον, πρέπει ουσιαστικά να ελέγχονται και ρυθμίζονται.

Τα υπεύθυνα όργανα έχουν στη διάθεσή τους ναυπηγούς μηχανολόγους μηχανικούς του κλίματος και τα πιο προηγμένα εφόδια αντιμετώπισης, δέσμευσης και απομόνωσης άνθρακα σε υποθαλάσσιους γεωλογικούς σχηματισμούς όπως η γονιμοποίηση των ωκεανών.

Το πρωτόκολλο του 1996 περιορίζει όλους τους τρόπους dumping, εκτός από μια λίστα επιτρεπόμενων (που απαιτούν ακόμα άδειες).

Άξιο αναφοράς είναι το άρθρο 4 που ορίζει ότι τα συμβαλλόμενα μέρη "απαγορεύουν την απόρριψη κάθε είδους αποβλήτων ή άλλων υλικών, με εξαίρεση εκείνες που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι."

Οι επιτρεπόμενες ουσίες είναι:

1. Βυθοκορήσεως
2. Λυματολάσπη
3. Απόβλητα των ψαριών, ή τα υλικά που προκύπτουν από βιομηχανικές εργασίες μεταποίησης ιχθύων
4. Πλοία και εξέδρες ή άλλες τεχνητές κατασκευές στη θάλασσα
5. Αδρανή, ανόργανα γεωλογικά υλικά
6. Οργανικό υλικό φυσικής προέλευσης
7. Ογκώδη αντικείμενα από σίδηρο ή τσιμέντο ή χάλυβα που δεν έχουν ουσιαστική πρόσβαση σε επιλογές διάθεσης πλην του dumping.

Στο άρθρο 5 σε αντίθεση με την Συνθήκη του Λονδίνου του 1972 απαγορεύεται ρητά η καύση αποβλήτων σε θαλάσσιες περιοχές. Το πρωτόκολλο θέτει μια διετή περίοδο μετάβασης προς το πλήρες καθεστώς εφαρμογής των διατάξεων του για τα νέα κράτη και υπεύθυνος για την εφαρμογή τους είναι ο ΙΜΟ.

### **2.1.2 Διεθνής Σύμβαση για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο, 1990 (OPRC 1990)**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε τον Νοέμβριο του 1990 και τέθηκε σε ισχύ τον Μάιο του 1995. Τα μέρη στη Σύμβαση υποχρεώνονται να καθιερώσουν μέτρα για τον χειρισμό περιστατικών ρύπανσης, είτε εθνικά, είτε σε συνεργασία με άλλες χώρες. Απαιτείται να παρέχουν βοήθεια σε άλλες χώρες σε περίπτωση κατάστασης ανάγκης ρύπανσης και προβλέπεται η πληρωμή των δαπανών για κάθε βοήθεια που παρασχέθηκε. Η Σύμβαση καλεί τα μέρη να δημιουργήσουν αποθέματα εξοπλισμού καταπολέμησης κηλίδων πετρελαίου, να διενεργούν γυμνάσια καταπολέμησής τους και να καταρτίζουν λεπτομερή σχέδια για την διαχείριση περιστατικών ρύπανσης.

Τα πλοία υποχρεώνονται να φέρουν σχέδιο έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισης ρύπανσης από πετρέλαιο και να αναφέρουν περιστατικά στις παράκτιες αρχές. Η Σύμβαση καθορίζει λεπτομερώς τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται κατόπιν.

### **2.1.3 Πρωτόκολλο για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Επικίνδυνες και Επιβλαβείς Ουσίες, 2000 (OPRC-HNS Protocol 2000)**

Το Πρωτόκολλο υιοθετήθηκε την 15 Μαρτίου 2000 και τέθηκε σε ισχύ την 14 Ιουνίου 2007. Ακολουθεί τις αρχές της Διεθνούς Σύμβασης για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης από Πετρέλαιο, 1990.

Το Πρωτόκολλο HNS εξασφαλίζει ότι τα πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες καλύπτονται από καθεστώτα ετοιμότητας και αντιμετώπισης, όμοια με εκείνα για τα περιστατικά πετρελαίου.

Σκοπός του OPRC-HNS Πρωτοκόλλου είναι η δημιουργία εθνικών συστημάτων για την ετοιμότητα και την αντίδραση και να παρέχει ένα παγκόσμιο πλαίσιο για διεθνή συνεργασία στην καταπολέμηση των σοβαρών περιστατικών ή απειλών της θαλάσσιας ρύπανσης. Τα πλοία υποχρεούνται να έχουν ανηρτημένο ένα σχέδιο αντιμετώπισης ρύπανσης έκτακτης ανάγκης ειδικών περιστατικών που αφορούν επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες.

*“Μια επικίνδυνη και βλαβερή ουσία ορίζεται ως οποιαδήποτε ουσία εκτός του πετρελαίου οι οποία εάν εισαχθεί στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι πιθανό να δημιουργήσει κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, να βλάψει βιολογικούς πόρους και τη θαλάσσια ζωή, να καταστρέψει υποδομές αναψυχής ή να παρεμποδίσει άλλες νόμιμες χρήσεις της θάλασσας.”*

### **2.1.4 Διεθνής Σύμβαση για την Επέμβαση στην Ανοικτή Θάλασσα σε περιπτώσεις Ατυχημάτων Ρύπανσης από Πετρέλαιο, 1969**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 29 Νοεμβρίου 1969 και τέθηκε σε ισχύ την 6 Μαΐου 1975. Επιβεβαιώνει το δικαίωμα του παράκτιου κράτους να λάβει εκείνα τα μέτρα που μπορεί να είναι αναγκαία για να προληφθεί, μετριασθεί ή εξαιρεθεί ο κίνδυνος για τις ακτές του ή τα σχετικά συμφέροντα από ρύπανση από πετρέλαιο ή από απειλή ρύπανσης μετά από ναυτικό ατύχημα. Το Πρωτόκολλο του 1973 επέκτεινε τη Σύμβαση για να καλύψει και άλλες ουσίες εκτός πετρελαίου.



### **2.1.5 Διεθνής Σύμβαση για τον Έλεγχο των Επιβλαβών Συστημάτων Υφαλοχρωμάτων των Πλοίων, 2001**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 5 Οκτωβρίου 2001 και τέθηκε σε ισχύ την 17 Σεπτεμβρίου 2008. Απαγορεύει τη χρήση επιβλαβών οργανοκασσιτερικών ενώσεων σε υφαλοχρώματα που χρησιμοποιούνται στα πλοία και καθιερώνει μηχανισμό για να προληφθεί η πιθανή μελλοντική χρήση άλλων επιβλαβών ουσιών στα υφαλοχρώματα.

### **2.1.6 Διεθνής Σύμβαση για τον Έλεγχο και Διαχείριση του Θαλασσέρματος και Ιζημάτων που προέρχονται από πλοία, 2004**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 13 Φεβρουαρίου 2004 και αναμένεται να τεθεί σε ισχύ το 2012. Τα μέρη αναλαμβάνουν να προλάβουν, ελαχιστοποιήσουν και τελικά εξαλείψουν την μεταφορά επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών και παθογόνων παραγόντων με τον έλεγχο και διαχείριση του θαλασσέρματος και ιζημάτων των πλοίων.

Τα πλοία πρέπει να εγκαταστήσουν συστήματα διαχείρισης θαλασσέρματος, να τηρούν Μητρώο (Ημερολόγιο) Θαλασσέρματος για να καταγράφουν πότε λαμβάνουν θαλάσσερμα, το κυκλοφορούν ή το επεξεργάζονται για σκοπούς διαχείρισής του, και το απορρίπτουν στη θάλασσα. Θα πρέπει επίσης να καταγράφουν πότε το θαλάσσερμα παραδόθηκε σε ευκολία υποδοχής, καθώς και ατυχηματικές ή άλλες εξαιρούμενες απορρίψεις του.

### **2.1.7 Διεθνής Σύμβαση του Χονγκ Κονγκ για την Ασφαλή και Περιβαλλοντικά Φιλική Ανακύκλωση των Πλοίων, 2009**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 11 Μαΐου 2009 και θα τεθεί σε ισχύ 24 μήνες μετά την ημερομηνία κατά την οποία 15 Κράτη, που αντιπροσωπεύουν το 40% της ολικής χωρητικότητας του παγκόσμιου εμπορικού στόλου θα την έχουν κυρώσει. Στόχο έχει να εξασφαλισθεί ότι τα πλοία που ανακυκλώνονται όταν φθάσουν στο τέλος της λειτουργικής ζωής τους, δεν αποτελούν συμφυή με τη δραστηριότητα κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή και ασφάλεια ή το περιβάλλον.

Σκοπεύει να αντιμετωπίσει όλα τα θέματα γύρω από την ανακύκλωση πλοίων, περιλαμβανομένου του γεγονότος ότι τα προς διάλυση πλοία μπορεί να περιέχουν περιβαλλοντικά επικίνδυνες ουσίες, όπως αμιάντο, βαριά μέταλλα, υδρογονάνθρακες, ουσίες που καταστρέφουν το όζον, και άλλες. Η Σύμβαση θα αντιμετωπίσει τις ανησυχίες που έχουν

αναδειχθεί για τις συνθήκες εργασίας και περιβάλλοντος σε πολλά μέρη ανακύκλωσης πλοίων στον κόσμο.

## **2.2 Συμβάσεις για την απόδοση Ευθυνών και Αποζημιώσεις**

### **2.2.1 Διεθνής Σύμβαση αναφορικά με την Αστική Ευθύνη συνεπεία Ζημιών από Ρύπανση με Πετρέλαιο, 1969**

Στον απόηχο της προσάραξης του TORREY CANYON έξω από τις νοτιοδυτικές ακτές του Ηνωμένου Βασιλείου το 1967, οι πλοιοκτήτες δεξαμενοπλοίων μέσω των οργανισμών αμοιβαίας ασφάλισης P&I Clubs ενέργησαν εποικοδομητικά για να μετριαστούν τα αποτελέσματα ρύπανσης από πετρέλαιο και να εξασφαλισθεί επαρκής και έγκαιρη αποζημίωση των θιγομένων. Το σχήμα αποζημίωσης, γνωστό ως Εθελοντική Συμφωνία Πλοιοκτητών Δεξαμενοπλοίων που αφορά την Ευθύνη για Ρύπανση από Πετρέλαιο (TOVALOP) δημιουργήθηκε το 1968.

Ένα αδελφό εθελοντικό καθεστώς αποζημίωσης για ρύπανση από πετρέλαιο, το Συμβόλαιο που Αφορά Συμπλήρωμα στην Ευθύνη των Δεξαμενοπλοίων για Ρύπανση από Πετρέλαιο (CRISTAL) δημιουργήθηκε παράλληλα από ιδιοκτήτες φορτίων (εταιρείες πετρελαίου) ως εθελοντική συμφωνία της ναυτιλίας σχεδιασμένη να αντιμετωπίσει ζημιές ρύπανσης από πετρέλαιο μεγαλύτερες από τις προβλεπόμενες από το TOVALOP.

Οι δύο εθελοντικές συμφωνίες σχεδιάσθηκαν ως προσωρινές ρυθμίσεις μέχρι την ευρύτερη κύρωση από ναυτιλιακές χώρες των δύο διεθνών Συμβάσεων που καταρτίστηκαν υπό την αιγίδα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού.

Η Διεθνής Σύμβαση για Αστική Ευθύνη συνεπεία Ζημιών από Ρύπανση με Πετρέλαιο (CLC) υιοθετήθηκε την 29 Νοεμβρίου 1969 και τέθηκε σε ισχύ την 19 Ιουνίου 1975. Αντικαταστάθηκε από το Πρωτόκολλο 1992 που υιοθετήθηκε την 27 Νοεμβρίου 1992 και τέθηκε σε ισχύ την 30 Μαΐου 1996. Η Σύμβαση υιοθετήθηκε για να εξασφαλισθεί ότι διατίθεται επαρκής αποζημίωση σε πρόσωπα που υφίστανται ζημιά που προκλήθηκε από ναυτικά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται πλοία που μεταφέρουν πετρέλαιο. Καθιερώνει αντικειμενική ευθύνη<sup>3</sup> για τέτοιες ζημιές για τον ιδιοκτήτη του πλοίου από το οποίο διέρρευσε πετρέλαιο ή έγινε απόρριψη.

Η Σύμβαση απαιτεί τα πλοία που καλύπτει να διατηρούν ασφάλιση ή άλλη οικονομική ασφάλεια σε ποσό ισοδύναμο της συνολικής ευθύνης του πλοιοκτήτη για ένα ατύχημα.

Εφαρμόζεται σε όλα τα ποντοπόρα πλοία που μεταφέρουν χύμα πετρέλαιο ως φορτίο, αλλά μόνο εκείνα που μεταφέρουν περισσότερους από 2.000 τόνους πετρελαίου απαιτείται να διατηρούν υποχρεωτικά ασφάλιση για ζημιά από πετρελαϊκή ρύπανση.

Σύμφωνα με τις τροποποιήσεις 2000 που υιοθετήθηκαν την 18 Οκτωβρίου 2000 και τέθηκαν σε ισχύ την 1 Νοεμβρίου 2003 τα όρια αποζημίωσης κυμαίνονται από 4.51 εκατ. Ειδικά Τραβηχτικά Δικαιώματα-SDR (\$6.77 εκατ.) για πλοίο μέχρι 5.000 gt σε 89,77 εκατ. SDR (\$134, 66 εκατ.) για πλοίο άνω των 14 0.000 gt

### **2.2.2 Διεθνής Σύμβαση για την Ίδρυση Διεθνούς Κεφαλαίου για Αποζημίωση Ζημιών Ρύπανσης από Πετρελαιοειδή, 1971**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 18 Δεκεμβρίου 1971 και τέθηκε σε ισχύ την 16 Οκτωβρίου 1978. Αντικαταστάθηκε από το Πρωτόκολλο του 1992 που υιοθετήθηκε την 27 Νοεμβρίου 1992 και τέθηκε σε ισχύ την 30 Μαΐου 1996. Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του 1992 το μέγιστο ποσό αποζημίωσης που καταβάλλεται από το Κεφάλαιο για ένα μοναδικό ατύχημα, περιλαμβανομένου του ορίου που έχει καθιερωθεί από το Πρωτόκολλο 1992 της CLC, είναι 135 εκατ. SDR (\$202,5 εκατ.).

Οι τροποποιήσεις του 2000 που υιοθετήθηκαν την 18 Οκτωβρίου 2000 και τέθηκαν σε ισχύ την 1 Νοεμβρίου 2003 αύξησαν το μέγιστο ποσό σε 203 εκατ. SDR (\$304,5 εκατ.). Ωστόσο, εάν τρία κράτη που συνεισφέρουν στο Κεφάλαιο παραλαμβάνουν άνω των 600 εκατ. τόνων πετρελαίου ετησίως, το μέγιστο ποσό θα ανέρχεται σε 301 εκατ. SDR (\$ 451,5 εκατ.).

Το Πρωτόκολλο 2003 που υιοθετήθηκε την 16 Μαΐου 2003 και τέθηκε σε ισχύ τον Μάρτιο 2005 καθιέρωσε ένα Διεθνές Συμπληρωματικό Κεφάλαιο για Αποζημίωση από Ρύπανση από Πετρέλαιο με στόχο να συμπληρώσει την αποζημίωση που διατίθεται από τις Συμβάσεις Αστικής Ευθύνης και Κεφαλαίου του 1992 με πρόσθετο, τρίτο επίπεδο αποζημίωσης.

Το Πρωτόκολλο είναι προαιρετικό και ανοικτό για συμμετοχή σε όλα τα κράτη μέλη στη Σύμβαση του Κεφαλαίου του 1992. Το συνολικό ποσό αποζημίωσης που καταβάλλεται

για ένα ατύχημα θα περιορισθεί στο συνδυασμένο σύνολο των 750 εκατ. SDR (\$1.11 25 εκατ.), συμπεριλαμβανομένου του ποσού αποζημίωσης που καταβάλλεται σύμφωνα με την ισχύουσα Σύμβαση CLC/Fund.

### **2.2.3 Διεθνής Σύμβαση για Αστική Ευθύνη για Βλάβη από Ρύπανση από Πετρέλαιο (Καυσίμων), 2001**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 23 Μαρτίου 2001 και τέθηκε σε ισχύ την 21 Νοεμβρίου 2008. Εξασφαλίζει ότι διατίθεται επαρκής, έγκαιρη και αποτελεσματική αποζημίωση σε άτομα που υπέστησαν ζημιά που προκλήθηκε από ρυπάνσεις πετρελαίου, όταν αυτό μεταφέρεται ως καύσιμο από το πλοίο. Εφαρμόζεται σε ζημιά που προκλήθηκε στην περιοχή, περιλαμβανομένων των χωρικών υδάτων και της αποκλειστικής οικονομικής ζώνης των κρατών μερών και απαιτεί από τα πλοία άνω των 1.000 gt να διατηρούν ασφάλιση ή άλλη οικονομική ασφάλεια.

### **2.2.4 Σύμβαση για τον Περιορισμό των Ευθυνών για Ναυτικές Απαιτήσεις, 1976**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 19 Νοεμβρίου 1976 και τέθηκε σε ισχύ την 1 Δεκεμβρίου 1986. Το Πρωτόκολλο του 1996 υιοθετήθηκε την 3 Μαΐου 1996 και τέθηκε σε ισχύ την 13 Μαΐου 2004.

Η Σύμβαση καθορίζει δύο είδη απαιτήσεων: απαιτήσεις για απώλεια ζωής ή προσωπικό τραυματισμό, και απαιτήσεις περιουσίας (όπως ζημιά σε άλλα πλοία, περιουσία ή λιμενικά έργα). Η Σύμβαση παρέχει ένα σύστημα περιορισμού της ευθύνης και αποζημίωσης.

### **2.2.5 Σύμβαση σχετική με την Αστική Ευθύνη στον Τομέα Ναυτιλιακής Μεταφοράς Πυρηνικών Υλικών, 1971**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 17 Δεκεμβρίου 1971 και τέθηκε σε ισχύ την 15 Ιουλίου 1975. Σκοπός της είναι να επιλύει δυσκολίες και διαφορές που προκύπτουν από την ταυτόχρονη εφαρμογή ορισμένων Συμβάσεων περί ευθύνης του πλοιοκτήτη για βλάβη από πυρηνικά, καθώς και άλλων Συμβάσεων που καθιερώνουν ευθύνη των υπευθύνων πυρηνικών εγκαταστάσεων, που προκύπτει από πυρηνικά συμβάντα και από τις οποίες ή προς τις οποίες μεταφέρονται τα συγκεκριμένα υλικά.

## **2.2.6 Διεθνής Σύμβαση του Ναϊρόμπι για την Απομάκρυνση Ναυαγίων, 2007**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 18 Μαΐου 2007 και θα τεθεί σε ισχύ 12 μήνες μετά την ημερομηνία κατά την οποία θα την έχουν κυρώσει 10 κράτη. Παρέχει ισχυρή νομική βάση σε παράκτια κράτη να απομακρύνουν, ή να υποχρεώσουν την απομάκρυνση από τις ακτές τους ναυαγίων που παρουσιάζουν κίνδυνο για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας ή για το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον, ή και για τα δύο. Θα καταστήσει τους πλοιοκτήτες οικονομικά υπεύθυνους και θα απαιτεί από αυτούς να ασφαλισθούν ή να παρέχουν άλλη οικονομική ασφάλεια για να καλύψουν τις δαπάνες της απομάκρυνσης ναυαγίων.

## **2.2.7 Διεθνής Σύμβαση για Ευθύνη και Αποζημίωση για Βλάβη σε Σχέση με τη Μεταφορά δια Θαλάσσης Επικίνδυνων και Επιβλαβών Ουσιών, 1996**

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε την 3 Μαΐου 1996 και θα τεθεί σε ισχύ όταν το Πρωτόκολλο HNS του 2010 τεθεί σε ισχύ. Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο 2010, εάν η ζημιά προκαλείται από χύμα ουσίες HNS, θα αναζητηθεί πρώτα αποζημίωση από τον πλοιοκτήτη μέχρι το μέγιστο ποσό των 100 εκατ. SDR (περίπου \$15 0 εκατ.). Όπου η ζημιά προκαλείται από συσκευασμένες ουσίες HNS ή από χύμα και συσκευασμένες ουσίες HNS, η μέγιστη ευθύνη για τον πλοιοκτήτη είναι 115 εκατ. SDR (\$172,5 εκατ.).

Όταν καλυφθεί το όριο, θα καταβληθεί αποζημίωση από το δεύτερο επίπεδο, το Κεφάλαιο HNS, μέχρι το μέγιστο ποσό των 250 εκατ. SDR (\$375 εκατ.), περιλαμβανόμενης της αποζημίωσης που καταβάλλεται από το πρώτο επίπεδο.

## **2.3 Κώδικες και πρότυπα για πρόληψη της Περιβαλλοντικής Ρύπανσης**

### **2.3.1 Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM Code)**

Ο Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM Code) έγινε υποχρεωτικός το 1998. Αντικειμενικός στόχος του είναι να εξασφαλισθεί η ασφάλεια, να προληφθεί ο τραυματισμός ανθρώπων ή η απώλεια ζωής, και να αποφευχθεί ζημιά στο περιβάλλον, ειδικά στο θαλάσσιο περιβάλλον, και στην περιουσία.

Ο Κώδικας καθιερώνει στόχους διαχείρισης της ασφάλειας και απαιτεί να καθιερωθεί σύστημα διαχείρισης ασφάλειας (SMS) από την “Εταιρεία”, που καθορίζεται ως ο πλοιοκτήτης ή κάθε άλλο πρόσωπο, όπως ο διαχειριστής ή ναυλωτής γυμνού πλοίου, που έχει αναλάβει την ευθύνη λειτουργίας του πλοίου.

Στη συνέχεια η εταιρεία απαιτείται να καθιερώσει και εφαρμόσει πολιτική για την επίτευξη αυτών των στόχων. Αυτό απαιτεί την παροχή των αναγκαίων πόρων και υποστήριξη από την ξηρά. Κάθε εταιρεία πρέπει «να ορίσει στην ξηρά άτομο ή άτομα που θα έχουν άμεση επαφή με το ανώτατο επίπεδο διαχείρισης και θα είναι υπεύθυνα για την παρακολούθηση εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης Ασφαλείας».

Οι διαδικασίες που απαιτούνται από τον Κώδικα πρέπει να ορίζονται εγγράφως και να συγκεντρώνονται σε Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ασφάλειας, αντίγραφο του οποίου πρέπει να τηρείται στο πλοίο. Για το πλοίο εκδίδεται από την Αρχή της χώρας της σημαίας του ή εξουσιοδοτημένο οργανισμό Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας 5ετούς ισχύος.

### 2.3.2 Διεθνές Πρότυπο ISO9000

Το Διεθνές Πρότυπο ISO 9000 είναι ένα σύστημα διαχείρισης της ποιότητας προτύπων έχει και σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους οργανισμούς να διασφαλίσουν ότι πληρούν τις ανάγκες των πελατών και των άλλων ενδιαφερομένων μερών, ενώ πληρούνται οι νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις που σχετίζονται με ένα προϊόν.

Το ISO 9001 ασχολείται με τις απαιτήσεις που οργανισμούς που επιθυμούν να καλύψουν το πρότυπο πρέπει να πληρούν.

ISO 9001: 2008 Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας - Απαιτήσεις είναι ένα έγγραφο περίπου 30 σελίδων το οποίο είναι διαθέσιμο από τον εθνικό οργανισμό προτύπων σε κάθε χώρα.

Συμπληρώνεται από δύο άλλα πρότυπα: **ISO 9000: 2005**, Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας-Θεμελιώδεις αρχές και λεξιλόγιο και **ISO 9004: 2009**, Διαχείριση για την διαρκή επιτυχία ενός οργανισμού, μια προσέγγιση διαχείρισης της ποιότητας.

Μόνο το πρότυπο ISO 9001 είναι άμεσα ελεγχθεί κατά για τους σκοπούς της εκτίμησης τρίτων μερών. Τα άλλα δύο πρότυπα είναι συμπληρωματικά και περιέχουν βαθύτερα πληροφορίες για το πώς να διατηρήσει και να βελτιώσει τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας. Ως εκ τούτου, αυτά δεν χρησιμοποιούνται άμεσα κατά την αξιολόγηση τρίτων.

Με την αναθεώρηση του πεδίου εφαρμογής του προτύπου δεν θα αλλάξει. Μια ουσιαστική αλλαγή, πάντως, θα επηρεάσουν τη δομή. Το νέο πρότυπο ISO 9001: 2015 θα

ακολουθήσει την λεγόμενη δομή υψηλού επιπέδου. Αυτό, και η ενιαία εφαρμογή των βασικών κειμένων και όρων, θα επιτρέψει την ίδια δομή για όλα τα συστήματα διαχείρισης.

Με βάση το πρότυπο ISO / DIS 9001 δημοσιεύτηκε το Μάιο του 2014, η προσέγγιση προσανατολισμένη στη διαδικασία διατηρείται μέσα στο πρότυπο και περιλαμβάνει θέματα όπως η διαχείριση κινδύνων, τη διαχείριση της αλλαγής και τη διαχείριση της γνώσης.

Ορισμένες από τις βασικές αλλαγές που θα περιλαμβάνουν:

- 1) Μεγαλύτερη έμφαση στην οικοδόμηση ενός συστήματος διαχείρισης, προσαρμοσμένου στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε οργανισμού
- 2) Μια απαίτηση που βρίσκονται στην κορυφή ενός οργανισμού να συμμετέχουν και υπόλογοι, ευθυγραμμίζοντας την ποιότητα με την ευρύτερη επιχειρηματική στρατηγική
- 3) Με βάση τον κίνδυνο σκέψης σε όλη την τυπική καθιστά το όλο σύστημα διαχείρισης ένα εργαλείο πρόληψης και ενθαρρύνει τη συνεχή βελτίωση
- 4) Λιγότερο καθοδηγητικές απαιτήσεις για την τεκμηρίωση: ο οργανισμός μπορεί πλέον να αποφασίσει τι τεκμηριωμένες πληροφορίες που χρειάζεται και ποια μορφή θα πρέπει να είναι σε
- 5) Ευθυγράμμιση με άλλους βασικούς κανόνες του συστήματος διαχείρισης μέσω της χρήσης μιας κοινής δομής και των βασικών κειμένων

### 2.3.3 Διεθνές Πρότυπο ISO14001:20043.1

Το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001 ακολουθεί ένα πρότυπο ως ακολούθως:

- ✓ **Plan (σχεδιασμός):** καθιέρωση των στόχων και των διεργασιών που είναι απαραίτητοι για την επίτευξη αποτελεσμάτων σύμφωνα με την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού.
- ✓ **Do (Εφαρμογή) :** λειτουργία των διαδικασιών
- ✓ **Check (Έλεγχος) :** παρακολούθηση και μέτρηση των διεργασιών έναντι της περιβαλλοντικής πολιτικής, των αντικειμενικών σκοπών και στόχων, των νομικών και άλλων απαιτήσεων, και έκθεση των αποτελεσμάτων
- ✓ **Act (Πράξη):** ανάληψη ενεργειών για τη συνεχή βελτίωση της επίδοσης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Το ISO 14001 δεν καθιερώνει απόλυτες απαιτήσεις για την περιβαλλοντική επίδοση πέραν της δέσμευσης, στην περιβαλλοντική πολιτική, για συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και με τις άλλες απαιτήσεις τις οποίες ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί για την πρόληψη της ρύπανσης και τη συνεχή βελτίωση.

Εφαρμόζεται σε κάθε οργανισμό ο οποίος επιθυμεί:

- 1) Να καθιερώνει, εφαρμόζει, διατηρεί και βελτιώνει ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- 2) Να διασφαλίζει τη συμμόρφωση με την καθιερωμένη περιβαλλοντική πολιτική του
- 3) Να επιδεικνύει συμμόρφωση με αυτό το Διεθνές Πρότυπο με ίδια δήλωση, επιβεβαίωση από ενδιαφερόμενα μέρη (π.χ. πελάτες), επιβεβαίωση από ανεξάρτητο μέρος ή πιστοποίηση.

Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να είναι διαθέσιμη στο κοινό. Ο σχεδιασμός του συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης αναφέρεται στον εντοπισμό και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πλευρών, την ικανοποίηση των νομικών και άλλων απαιτήσεων και τον καθορισμό των περιβαλλοντικών στόχων. Η εταιρία καλείται να εφαρμόσει συγκεκριμένο πρόγραμμα ή προγράμματα για την επίτευξη αυτών των στόχων.

Η εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος περιλαμβάνει αρκετές παραμέτρους, όπως τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας των απαραίτητων πόρων, τον ορισμό του εκπροσώπου της διοίκησης και τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων του. Επιπλέον αναφέρεται στην εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού γύρω από περιβαλλοντικά ζητήματα και στον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων επιπέδων εντός της εταιρίας αλλά και μεταξύ της εταιρίας και ενδιαφερομένων μερών εκτός αυτής.

Η τεκμηρίωση και ο έλεγχος των εγγράφων και της λειτουργίας του οργανισμού αποτελούν επιπρόσθετες απαιτήσεις του προτύπου ενώ η ετοιμότητα και άμεση ανταπόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης πρέπει να δοκιμάζεται περιοδικά. Ο έλεγχος περιλαμβάνει την παρακολούθηση και μέτρηση των βασικών χαρακτηριστικών των λειτουργιών της εταιρίας, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αλλά και την αναγνώριση και διόρθωση των μη συμμορφώσεων.

Η περιοδική εσωτερική επιθεώρηση εξασφαλίζει τα παραπάνω και παράλληλα διενεργεί έλεγχο των αρχείων ώστε να διαπιστωθεί εάν αυτά τηρούνται σωστά.



Τέλος, η ανασκόπηση από τη διοίκηση αποτελεί ένα εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο, αφού μετά από την ενδελεχή ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν οι αποφάσεις και ενέργειες σχετικές με ενδεχόμενες αλλαγές στην περιβαλλοντική πολιτική, στους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους και σε άλλα στοιχεία του συστήματος, πάντα σε συμφωνία με τη δέσμευση για συνεχή βελτίωση.

#### **2.3.4 Διεθνής Κώδικας για την Κατασκευή και Εξοπλισμό Πλοίων που μεταφέρουν Χύμα Επικίνδυνα Χημικά (IBC Code)**

Ο Κώδικας παρέχει διεθνές πρότυπο για την ασφαλή μεταφορά δια θαλάσσης χύμα επικίνδυνων και επιβλαβών χημικών. Για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για το πλοίο, το πλήρωμά του και το περιβάλλον ο Κώδικας καθορίζει τα πρότυπα σχεδίασης και κατασκευής πλοίων και τον εξοπλισμό που πρέπει να φέρουν, λαμβάνοντας υπόψη την φύση των σχετικών φορτίων.

#### **2.3.5 Τεχνικός Κώδικας για τον Έλεγχο Εκπομπών Οξειδίων του Αζώτου από Ναυτικές Μηχανές Ντήζελ**

Ο Κώδικας παρέχει υποχρεωτικές διαδικασίες για την δοκιμή, επιθεώρηση και πιστοποίηση ναυτικών μηχανών Ντήζελ προκειμένου οι κατασκευαστές μηχανών, πλοιοκτήτες και Αρχές να εξασφαλίζουν ότι όλες οι μηχανές στις οποίες εφαρμόζεται συμμορφώνονται με τις οριακές τιμές NO<sub>x</sub> που ορίζει το Παράρτημα VI της MARPOL.

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> – Διαδικασίες Περιβαλλοντικής Διαχείρισης**

### **3.1 Πολιτική Περιβαλλοντικής Διαχείρισης**

Η διαχειρίστρια εταιρεία θα πρέπει να υιοθετήσει μία πολιτική Περιβαλλοντικής Προστασίας η οποία θα ακολουθείται από όλα τα πλοία που θα διαχειρίζεται καθώς και την ίδια την εταιρεία.

Η Περιβαλλοντική Πολιτική της Εταιρείας περιγράφει τις απαιτήσεις της Εταιρείας και όλου του προσωπικού που απασχολείται από την Εταιρεία στην εκτέλεση των καθηκόντων τους, για να διασφαλιστεί ο σεβασμός προς το περιβάλλον και να απορριφτεί μία μόλυνση του περιβάλλοντος.

Στα πλαίσια αυτής τη Πολιτικής θα πρέπει να έχει γραπτές διαδικασίες που θα εφαρμόζονται και θα τηρούνται.

Βασικός πυλώνας της πολιτικής θα πρέπει να είναι η συνεχής βεβαίωση και πρόβλεψη μίας μόλυνσης καθώς και η δέσμευση να συμμορφώνεται με όλους τους Διεθνείς Κανονισμούς και άλλες νομικές απαιτήσεις που σχετίζονται με την επιρροή της λειτουργίας της εταιρείας στο περιβάλλον.

Η Εταιρεία που δραστηριοποιείται στον χώρο των ναυτιλιακών μεταφορών θα πρέπει να εντοπίσει τις επιπτώσεις που έχει η λειτουργία της στο περιβάλλον και να δεσμευτεί να το προστατέψει και να προβλέψει όλες τις μορφές των μολύνσεων που μπορεί να έχουν οι δραστηριότητες της.

Επίσης, οφείλει να προσδιορίσει όλες τις διαστάσεις των επιχειρήσεων της τόσο πάνω στα πλοία όσο και μέσα στα γραφεία της, που επιδρούν στο περιβάλλον και να προετοιμάσει κατευθυντήριες διαδικασίες ώστε να επιβεβαιώσει πως οι επιδράσεις αυτές δεν απειλούν το περιβάλλον σε τοπικό ή παγκόσμιο επίπεδο.

Στόχος της θα πρέπει να είναι να άγει την επιχείρηση με ένα τρόπο που θα ισορροπεί τις περιβαλλοντολογικές και οικονομικές της ανάγκες στον χώρο στον οποίο δραστηριοποιείται.

Επίσης, θα πρέπει να επιτευχθούν μηδενικές απορρίψεις στη θάλασσα μέσω της συνεχής βελτίωσης των διαδικασιών της.

### 3.1.1 Εφαρμογή της Πολιτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η εταιρεία οφείλει να συμμορφώνεται με όλους τους περιβαλλοντικούς νόμους, κανονισμούς και περιβαλλοντικές νομοθεσίες και απαιτήσεις που σχετίζονται με την δραστηριότητα της και να εφαρμόζονται υπεύθυνα πρότυπα εκεί όπου οι νόμοι, οι νομοθεσίες και οι Διεθνείς/Τοπικοί Κανονισμοί δεν υπάρχουν.

Παράλληλα, θα πρέπει να μπορεί να ανταποκρίνεται ταχύτατα και αποτελεσματικά στα ατυχήματα που συμβαίνουν στα πλοία καθώς και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν.

Η Διαχειρίστρια Εταιρεία θα πρέπει πάντα να δείχνει σεβασμό και ενδιαφέρον για το περιβάλλον δίνοντας έμφαση στην υποχρέωση που έχουν απέναντι στο περιβάλλον υπαλλήλων οι υπάλληλοί της, και την εφαρμογή κατάλληλων διαδικασιών λειτουργίας.

Με την κατάλληλη εκπαίδευση, μπορεί να διασφαλιστεί η περιβαλλοντική συνείδηση, όλων των ατόμων που επανδρώνουν τα πλοία της εταιρείας αλλά και των γραφείων της.

Όλες οι λειτουργικές διαδικασίες θα πρέπει να αξιολογηθούν με σκοπό την βελτίωση τους και την πλήρη συμμόρφωση με την περιβαλλοντική πολιτική που έχει υιοθετήσει η εταιρεία.

Η παρακολούθηση, καταγραφή και ανάλυση των ατυχημάτων που γίνονται σε όλα τα πλοία ή των ατυχημάτων που σχετίζονται με την ευρύτερη λειτουργία της εταιρείας δημιουργεί υποδομές για την πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων έτσι ώστε να μειώσει τις πιθανότητες επανάληψης τους καθώς και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από κάποια μόλυνση που μπορεί να προκληθεί.

Στους στόχους της εταιρείας κυριαρχεί η πρόβλεψη ενός περιβαλλοντικού ατυχήματος και ο έλεγχος των εκπομπών και αποβλήτων σε όσο το δυνατόν χαμηλότερο επίπεδο.

Η περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας θα πρέπει να ξεκινάει από της σχεδίαση του πλοίου, να επιβάλλεται σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας του και να ολοκληρώνεται από τη σωστή διαχείριση τους.

Η περιβαλλοντική πολιτική μπορεί να έρθει σε αντίθεση με την οικονομική πολιτική διαχείριση των πλοίων, κάτι για το οποίο η εταιρεία θα μπορεί να έχει τέτοιους

λειτουργικούς μηχανισμούς που να αποτρέπουν την μείωση του κόστους που μπορεί να γίνει μία εν δυνάμει αιτία δημιουργίας περιβαλλοντικής μόλυνσης.

Σε ακολουθία όλων των παραπάνω, θα πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία, συντήρηση και επιδιόρθωση όλου του μηχανικού εξοπλισμού των πλοίων της εταιρείας καθώς και των σχετικών εργαλείων και εξαρτημάτων.

Η διαχειρίστρια εταιρεία, οφείλει να παρέχει όλους τους απαραίτητους πόρους ώστε να δύναται η δυνατότητα σε όλο το ανθρώπινο δυναμικό του γραφείου και καθώς και στα πληρώματα των πλοίων να εκτελούν τα προκαθορισμένα καθήκοντα τους σε σχέση με την Περιβαλλοντική Πολιτική της εταιρείας.

### **3.1.2 Σκοπός της Περιβαλλοντικής διαχείρισης**

Ο σκοπός της περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι να επιβεβαιώνει πως η εταιρεία συμμορφώνεται πλήρως με όλους τους κανονισμούς περιβαλλοντικής προστασίας που έχουν τεθεί από τις Σημαίες Κράτη, Τοπικές Λιμενικές Αρχές και Διεθνή ή Κρατικά Δίκαια, συμπεριλαμβανομένων και άλλων, αλλά και να μην περιορίζονται σε αυτά, τον Κανονισμό MARPOL , APPS και OPA 90.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να επιβεβαιώνεται η συμμόρφωση με τον κώδικα ISO14001 :2004 και ο προσδιορισμός των στοιχείων των δραστηριοτήτων της εταιρείας που μπορεί να έχουν επίπτωση στο περιβάλλον.

Συνεπώς, η εταιρεία θα πρέπει να προσδιορίσει τις επιπτώσεις αυτές για να μπορέσει να τις διαχειριστεί.

Θα πρέπει να θεσπιστούν στόχοι και περιβαλλοντικά προγράμματα με σκοπό την ελαχιστοποίηση των λειτουργιών που επιδρούν αρνητικά στο περιβάλλον.

Σε επόμενο στάδιο, θα πρέπει να γίνει η εφαρμογή των Περιβαλλοντικών προγραμμάτων με σκοπό την ελαχιστοποίηση των λειτουργιών που επιδρούν αρνητικά στο περιβάλλον.

Θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό , να τηρηθεί η αξιολογική σημασία των προσδιορισμένων στοιχείων καθώς και των επιπτώσεων τους και πάντα να λαμβάνονται υπόψη οι οικολογικές συνέπειες, η ανθρώπινη υγεία, η εξάντληση των πόρων κ.α. μέσω των κανονισμών και των νομοθεσιών ακόμα και των οικονομικών στοιχείων.

Επίσης, η περιβαλλοντική πολιτική θα πρέπει να αποσκοπεί στην αύξηση των απαιτήσεων των ήδη υπαρχόντων νομοθεσιών, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με την αύξηση και βελτίωση των ελέγχων των πλοίων της εταιρείας και των λειτουργιών των πλοίων της καθώς και της ίδιας της εταιρείας.

Επιπρόσθετα θα πρέπει να διασφαλίζει την αύξηση και την ενίσχυση της εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού που σχετίζονται με τη διαχείριση των πλοίων.

Παράλληλα θα πρέπει η περιβαλλοντική πολιτική να είναι κινητήριοις μηχανισμός για την ανάπτυξη και εφαρμογή διαχείρισης των συστημάτων ελέγχου που θα επιφέρουν την άμεση αναγνώριση και πρόβλεψη οποιασδήποτε παράβασης (βεβήλωσης) του περιβάλλοντος.

Τέλος, σκοπός της Περιβαλλοντικής Πολιτικής θα είναι η εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων διαχείρισης που θα έχουν τεθεί ώστε να προβλεφτεί η επανάληψη μίας παρέμβασης.

### **3.1.3 Απαιτήσεις της Πολιτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης**

Η απαίτηση τόσο για τα πλοία αλλά και για την εταιρία είναι η συμμόρφωση στους κανονισμούς του ISO 14001:2004.

Η εφαρμογή, η λειτουργία και η συνεχής βελτίωση μίας Περιβαλλοντικής Διαχείρισης απαιτεί μία ενεργή προσέγγιση και όλα τα άτομα που σχετίζονται με αυτή , τόσο στην ίδια την εταιρεία όσο και στα πλοία , θα πρέπει να συμβάλλουν δραστήρια στην πραγματοποίηση των δηλωμένων στόχων και σκοπών της εταιρείας.

## **3.2 Πολιτική περιβαλλοντικής Διαχείρισης και η Εφαρμογή του ISO 14001**

Η πολιτική Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα πρέπει να ακολουθεί το πρότυπο «Σχεδιασμός – Πράξη – Έλεγχος – Ενέργεια» (βλ. Κεφ. 2 – ISO 14001). Αυτό θα είναι οργανωμένο πλαίσιο που θα πρέπει να ελέγχεται συνεχώς και να αναθεωρείται περιοδικά με σκοπό την παροχή αποτελεσμάτων και κατευθυντήριων στατιστικών στην εταιρεία που θα αλλάξουν τους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες.

Η εταιρεία με σκοπό να αναπτύξει και να εφαρμόσει το πρότυπο ISO 14001:2004, θα πρέπει να ακολουθεί και να εφαρμόζει τα παρακάτω:

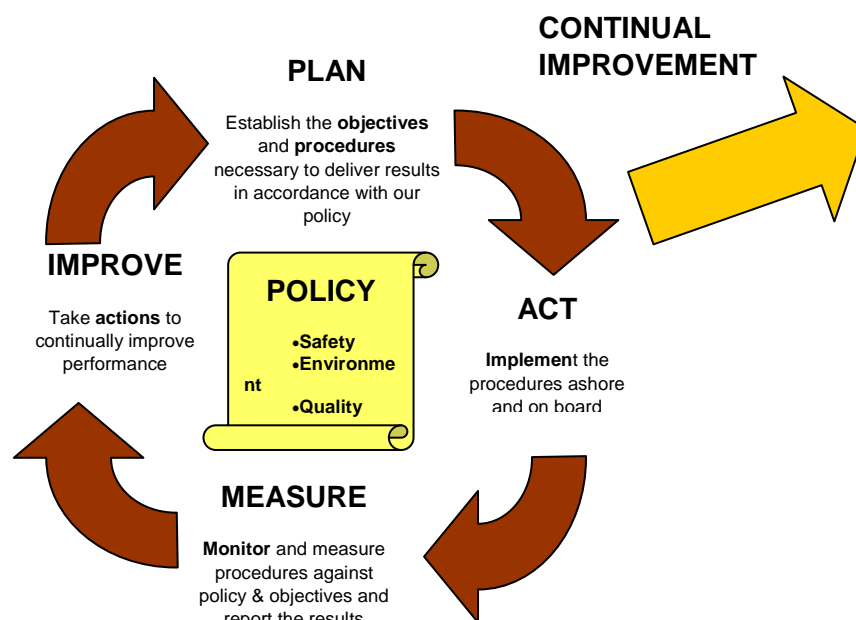
1. Να εντοπίζει τις περιβαλλοντικές πτυχές των λειτουργιών της (πλοία και γραφείο)

2. Να αξιολογεί τη σημαντικότητα των επιρροών στο περιβάλλον
3. Να θέτει στόχους για την εξασφάλιση των επιρροών στο περιβάλλον
4. Να αναπτύσσει προγράμματα και προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί.
5. Να αναπτύσσει στατιστικούς δείκτες που θα βελτιώνουν την απόδοση της παρακολούθησης των προγραμμάτων.

Επιπρόσθετα, με τη δήλωση Περιβαλλοντικής Πολιτικής θα πρέπει να συμπεριλάβει στόχους και φιλοδοξίες υψηλού επιπέδου τόσο βραχυπρόθεσμους όσο και μακροχρόνιους όπως:

- 1) Μηδενικά Ατυχήματα
- 2) Μηδενική Μόλυνση του Περιβάλλοντος
- 3) Μηδενικές Απορρίψεις στη Θάλασσα

οι οποίες αποτυπώνονται από το ακόλουθο σχεδιάγραμμα για συνεχή βελτίωση.



**Σχεδιασμός (Plan)** : Αποτελεσματικές στρατηγικές απαιτούν σαφήνεια όσον αφορά τις πολιτικές, το σκοπό, τις διαδικασίες, ρόλους και τις ευθύνες. Στόχος μας είναι η διεξαγωγή επιχειρήσεων με βάση την αρχή της ασφάλειας και της περιβαλλοντικής αριστείας.

**Πράξη (act)** : Συνεπής εφαρμογή των σχεδίων που έχουν υλοποιηθεί για την αποτελεσματική εκτέλεση των εργασιών για την επίτευξη των στόχων της εταιρείας. Αποτελεσματικές βελτιώσεις μπορούν να επιτευχθούν μέσω της σαφούς διασύνδεσης των κατευθυντήριων γραμμών, τον καθορισμό προτεραιοτήτων και τη στοχοθέτηση των διαδικασιών για τη βελτίωση και τον σαφή προσδιορισμό των στόχων και των μετρήσεων που ακολουθείται από την πραγματική εργασία προς κάθε στόχο. Η έμφαση δίνεται στην επίτευξη της βέλτιστης μακροπρόθεσμης απόδοσης και στις βελτιώσεις και όχι στις βραχυπρόθεσμες σκοπιμότητες. Οι τεχνικές συνεχούς βελτίωσης και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται συνήθως στη διαμόρφωση βελτίωσης των στοχευόμενων διαδικασιών. Μόλις συμφωνηθεί ένα σχέδιο για τη βελτίωση της μεταξύ ενός ατόμου ή ομάδας και επικεφαλής της υπηρεσίας τους, μπορούν να προχωρήσουν με την πραγματική εργασία για βελτίωση. Η φάση «πράξη» του κύκλου ενισχύει περαιτέρω ευθυγράμμιση και παρέχει την επίτευξη απτών αποτελεσμάτων.

**Μέτρο (Measure)** : Η βιώσιμη βελτίωση και περιβαλλοντική αριστεία απαιτεί μηχανισμούς για τον έλεγχο, την αξιολόγηση και ανατροφοδότηση πληροφοριών σχετικά με τα επιτευχθέντα αποτελέσματα.

**Βελτίωση (Improve)** : Η οργάνωση συγκρίνει τις διαδικασίες που προσδιορίζονται με τις τεχνικές και τις λειτουργικές ανάγκες και των διαθέσιμων πόρων, προκειμένου να αναπτύξει ένα προτεινόμενο σχέδιο, το οποίο στη συνέχεια αναθεωρείται και συμφωνείται με τη διοίκηση της εταιρείας . Οι περιπτώσεις όπου μια ενέργεια απαιτείται, αλλά οι πόροι δεν είναι διαθέσιμοι, αναφέρονται στην αλυσίδα διαχείρισης. Η έμφαση δίνεται στην επίτευξη της βέλτιστης μακροπρόθεσμης απόδοσης και στις βελτιώσεις παρά στις γρήγορες λύσεις. Η φάση «Βελτίωση» του κύκλου βοηθά να έχουμε καλύτερη ευθυγράμμιση με τους στόχους και διασφαλίζει ότι τα μεμονωμένα σχέδια βελτίωσης επανεξετάζονται και αναβαθμίζονται/εξελισσονται. Οι στόχοι καθορίζονται και οι προσπάθειες επικεντρώνονται σε τομείς όπου μπορεί το μέγιστο όφελος και οι βελτιώσεις να επιτευχθούν . Όλα τα σχέδια παρακολούθησης πρέπει να περιλαμβάνουν τη σαφή ανάθεση της ευθύνης για όλες τις δράσεις βελτίωσης.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η Περιβαλλοντική Πολιτική της διαχειρίστριας εταιρίας, η έννοιας της ασφάλειας και η συνεχής βελτίωση των διαδικασιών της, και να γίνονται κατανοητές, να προωθούνται ενεργά και οι πρακτικές που εφαρμόζονται σε όλα τα επίπεδα της οργάνωσης, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω διαδικασίες:

- Η διοίκηση θα δεσμευτεί να βελτιώσει τα πρότυπα και θα προωθήσει τα επίπεδα συνειδητοποίησης τόσο όσο τα πρότυπα απαιτούν. Η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί αυτό.

- Όλες οι εργασίες πρέπει να εποπτεύονται κατάλληλα, με την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος όλων των διαδικασιών σχεδιασμού, και να διασφαλίζονται έναντι όλων των κινδύνων που έχουν εντοπιστεί και καθιερωθεί.

- Όλα τα περιστατικά σοβαρής ή δυνητικά σοβαρής φύσεως θα ερευνώνται προσεκτικά και οι Προτάσεις που προκύπτουν από τις έρευνες θα κοινοποιούνται μέσω της διοίκησης.

- Οι συνδέσεις και οι διαδικασίες επικοινωνίας πλοίου / ξηράς θα τεθούν έτσι ώστε να συμβάλουν στην επίτευξη καλύτερων πρακτικών και διδαγμάτων που αποκομίστηκαν . Τα διδάγματα που αποκομίστηκαν θα πρέπει να κοινοποιούνται σε όλα τα πλοία του στόλου της εταιρείας, και να παρακολουθούνται για να διασφαλιστεί η σωστή ολοκλήρωση των διαδικασιών

- Η διαχείριση θα πρέπει να έχει την ενεργό συμμετοχή όλου του προσωπικού (τόσο του γραφείου αλλά και του πληρώματος των πλοίων) στην εφαρμογή του «Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης» ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί θετικά στις συστάσεις για τον εντοπισμό τυχόν αλλαγών στην Περιβαλλοντικής της Πολιτική, στις πρακτικές ή στον εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για τη βελτίωση των προτύπων της.

- Η διοίκηση θα πρέπει να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσει ότι οι εργολάβοι που εργάζονται για λογαριασμό της εφαρμόζουν και αυτοί τα πρότυπά της και είναι συμβατοί με την πολιτική της Εταιρείας και το «Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης» της.

Όλο το προσωπικό της εταιρίας θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με την περιβαλλοντική πολιτική της και να είναι σε θέση να περιγράψουν το τι σημαίνει ασφάλεια και περιβαλλοντική φιλοσοφία στην πράξη. Η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική πολιτική θα επαληθεύεται συνεχώς, σε κάθε επίπεδο σε όλη την εταιρεία όπου η διαχείριση της θα



οδηγεί την οργάνωση προβάλλοντας συνεχώς τις προσπάθειες για τη βελτίωση των επιδόσεων.

### **3.3 Περιβαλλοντικές Πτυχές και Επιπτώσεις των Δραστηριοτήτων της Εταιρείας**

Η διαχειρίστρια εταιρεία αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων της, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, οι οποίες απαιτούν να αντιμετωπιστούν κατά προτεραιότητα από τεκμηριωμένες διαδικασίες, προκειμένου να μειώσουν, ελέγχοντας ή μηδενίζοντας, στο μέτρο του δυνατού, τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις, είτε δυνητικές είτε πραγματικές, μπορούν να ληφθούν από εμπειρία της Εταιρείας ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή.

Η Εταιρεία θα θεσπίσει κριτήρια για την αναγνώριση της σημασίας των περιβαλλοντικών πτυχών μέσα από την εξέταση των παρακάτω παραγόντων:

1. Τα περιβαλλοντικά κριτήρια (όπως το μέγεθος, τη σοβαρότητα και τη διάρκεια των δυνητικών επιπτώσεων)
2. Τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις (όπως ανώτατα όρια εκπομπών και την απαλλαγή βασίζεται σε διάφορους κανονισμούς)
3. Οι ανησυχίες των εσωτερικών ή εξωτερικών μερών.

Για να διευκολυνθεί ο προγραμματισμός, η διαχειρίστρια εταιρεία θα πρέπει να διατηρεί σχετικές πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές πτυχές οι οποίες και εκείνες που θεωρούνται σημαντικές, τις οποίες θα τις χρησιμοποιεί για να κατανοήσει τι ανάγκες της και να καθορίσει επιχειρησιακούς ελέγχους. Κατά την εξέταση των περιβαλλοντικών πτυχών των δραστηριοτήτων της, λαμβάνονται υπόψη :

- 1) Οι εκπομπές στην ατμόσφαιρα
- 2) Απορρίψεις στο νερό ή στη θάλασσα
- 3) Απορρίψεις στην στεριά
- 4) Η χρήση των πρώτων υλών και των φυσικών πόρων.

- 5) Χρήση της ενέργειας
- 6) Τα απόβλητα από τη λειτουργία της
- 7) Διαχείριση των αποβλήτων

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια παραδείγματα παρακολούθησης Περιβαλλοντικών Πτυχών των λειτουργιών μίας εταιρείας που διαχειρίζεται εμπορικά πλοία καθώς και λειτουργιών επί των εμπειρικών πλοίων, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων επιπτώσεων που έχουν στο περιβάλλον:

➤ Πρόγραμμα παρακολούθησης των λειτουργιών της Διαχειρίστριας Εταιρείας:

	Προγράμματα	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	Στόχοι	Πηγές	Περιβάλλον ή περιοχή που επηρεάζεται	Κατηγορία	Σημαντικότητα	Ενεργείες	Αρμόδια Πρόσωπα / Τμήματα
1	<b>Emissions from central heating</b>	Environment Damage (Pollution)	Maintain proper operations	Office	Atmosphere & Land	Controlled Operation	<b>Medium</b>	Monitor Performance	Building Co-ordinator
2	<b>Emissions from central Air-conditioning</b>	Environment Damage (Pollution)	Maintain proper operations	Office	Atmosphere	Controlled Operation	<b>Medium</b>	Monitor Performance	Building Co-ordinator
3	<b>Sewage discharge (WC etc.)</b>	Environment Damage (Pollution)	Eliminate Discharge	Office	Sea & Land	Controlled Routine Operations	<b>Medium</b>	Monitor / Implement	Building Co-ordinator
4	<b>Garbage disposal (delivery)</b> •Plastics •Paper •Special Waste (photo-copy machine cartridge, printers, heads etc.)	Environment Damage (Pollution)	Maintain proper operations (Recycle)	Office	Sea & Land	Controlled Routine Operations	<b>High</b>	Monitor / Implement	S&Q, Building Co-ordinator
5	<b>Consumption of F.W.</b>	Environment Damage (Pollution)		Office	Sea & Land	Controlled Routine Operations	<b>Low</b>	Monitor / Implement	Building Co-ordinator

6	<b>Consumption of Energy, Electricity</b>	Environment Damage (Pollution)		Office	Atmosphere	Controlled Routine Operations	<b>Low</b>	Monitor / Implement	Building Co-ordinator
7	<b>Consumption of consumables</b>	Environment Damage (Pollution)		Office	Sea & Land	Controlled Routine Operations	<b>Medium</b>	Monitor / Implement	Building Co-ordinator

➤ Πρόγραμμα παρακολούθησης των λειτουργιών των πλοίων :

	Προγράμματα	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	Στόχοι	Πηγές	Περιβάλλον ή περιοχή που επηρεάζεται	Κατηγορία	Σημ/τα	Εν/γίες	Κανονισμός.	Αρμόδια Πρόσωπα / Τμήματα
1	Discharges from Mach. Space bilges	Environment Damage (Pollution)	Eliminate accidental discharges	Vessel	Seas and Rivers	Controlled Routine Operation	<b>High</b>	Monitor	MARPO L 73/78 Annex I Reg.15 , VGP	Technical Quality Depts Master, C/E
2	Discharge of Cargo Slop Tanks	Environment Damage (Pollution)	Eliminate accidental discharges	Vessel	Seas and Rivers	Controlled Routine Operation	<b>High</b>	Monitor	MARPO L 73/78 Annex I Reg.29, VGP	Quality Dept Master, C/O
3	Accidental oil spillage	Environment Damage (Pollution)	Eliminate accidental discharges	Vessel	Seas and Rivers	Emergency	<b>High</b>	Monitor	MARPO L 73/78 Annex I Reg. 37, MEPC. 54(32) amend. MEPC.	Quality Dept Master, C/O

									86(44) (SOPEP) , 33 CFR Part 155 (VRP/C AVCP)	
<b>4</b>	Use of Oil Spill Cleaner Dispersant	Environment Damage (Pollution)	Eliminate Oil Spills	Vessel	Seas and Rivers	Emergency	<b>High</b>	Monitor		Quality Dept Master, C/O
<b>5</b>	Ballast Water Discharges	Environment Damage (transfer of aquatic organisms)	Follow Ballast water Managem ent	Vessel	Rivers and Coastal Waters	Controlled Routine Operation	<b>Medium</b>	Monitor / Implem ent	IMO Resoluti on A 868(20) & MEPC 127(53) (BWMP) , VGP	Quality Dept Master, C/O
<b>6</b>	Garbage Disposal	Environment Damage (Pollution)	Follow Garbage Managem ent Plan	Vessel	Sea and Land	Controlled Routine Operation	<b>High</b>	Monitor / Implem ent	MARPO L 73/78 Annex V, VGP	Quality Dept Master, C/O
<b>7</b>	Incineration of waste oil and sludge	Environment Damage (Pollution)	Eliminate Poor Combustio n	Vessel	Atmosphere	Controlled Routine Operation	<b>Low</b>	Monitor	MARPO L 73/78 Annex V Reg. 16	Technical Quality Depts Master, C/E
<b>8</b>	Use of Tank Cleaning Chemicals	Environment Damage (Pollution)	Prevention of Sea Pollution	Vessel	Seas & Rivers	Normal	<b>Low</b>	Monitor	Compan y Policies	Master, C/O C/E

9	Sewage Disposal	Environment Damage (Pollution)	Maintain proper operations	Vessel	Seas, Rivers & Land	Normal	Low	Monitor	MARPOL 73/78 Annex IV-Ch. 3, VGP	Master, C/E C/O
10	Emissions from M/E exhaust	Environment Damage (Pollution)	Eliminate poor combustion - Implement Fuel Oil Management Plan	Vessel	Atmosphere	Controlled Routine Operation	Medium	Monitor Performance	MARPOL 73/78 Annex VI – Reg. 13/14 (NOx/SOx), EU Directive 2005/33/EC	Technical Quality Depts Master, C/E
11	Emissions from D/G's exhaust	Environment Damage (Pollution)	Eliminate poor combustion	Vessel	Atmosphere	Controlled Routine Operation	Medium	Monitor Performance	MARPOL 73/78 Annex VI – Reg. 13 (NOx)/Reg. 14 (SOx)	Technical Quality Depts Master, C/E
12	Air-Conditioning leaks	Environment Damage / Pollution	Use on board refrigerant recovery package for all Vessels	Vessel	Atmosphere	Abnormal	Medium	Use on board refrigerant recovery package	The Montreal Protocol on Substances that Deplete	Technical Quality Depts Master, C/E

									the Ozone Layer, MARPOL Annex VI – Reg. 12	
13	Emissions from painting solvents	Environment Damage / Pollution	Maintain proper operations	Vessel	Atmosphere	Controlled Routine Operation	Low	Monitor	Company Policies	Marine Quality Depts Master, C/O
14	Wash water discharges	Environment Damage / Pollution	Eliminate Discharge	Vessel	Seas & Rivers	Normal	Low	Monitor	MARPOL 73/78 Annex I & II, VGP	Master, C/E, C/O
15	Deck maintenance	Environment Damage / Pollution	Follow Shipboard Operations Deck	Vessel	Seas, Rivers & Atmosphere	Controlled Routine Operation	Low	Monitor	Company Policies Deck PMS	Master, C/O
16	Engine maintenance	Environment Damage / Pollution	Follow Shipboard Operations Engine	Vessel	Seas, Rivers & Atmosphere	Controlled Routine Operation	Low	Monitor	Company Policies Engine PMS	Technical Dept, C/E
17	Loss of Cargo	Environment Damage / Pollution	Follow Shipboard Operations Deck	Vessel	Seas & Rivers	Controlled Routine Operation	Medium	Monitor		Ops, Quality Depts Master, C/O

18	Anti-Fouling Paints (TBT Free)	Organic Release	Use TBT Anti-fouling paints	Vessel	Seas & Rivers	Normal	Medium	Monitor	IMO International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships, VGP	Technical Quality Depts Master, C/O
19	Fire Extinguishing Systems – Halon	Environment Damage	Atmosphere & Ozone Protection	Vessel	Atmosphere	Emergency	High		n/a	Master, C/E
20	Risks Related to small stocks of chemicals	Damage to Health and Environment	Follow Shipboard Operations	Vessel	Seas, Rivers & Atmosphere	Normal	Low	Monitor	Company Policies	Technical Quality Depts Master, C/E



### 3.4 Περιβαλλοντικοί Στόχοι

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί από την Εταιρεία, θα καταγράφονται ώστε να διασφαλιστεί η παρακολούθησή τους και η περιοδική επανεξέτασή τους. Το ίδιο μπορεί ρεαλιστικά και σταθερά να επιτευχθεί τόσο στην ξηρά όσο και στα πλοία της και είναι εφαρμόσιμα για τις περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων της.

Οι Περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι της παραμένουν πάντοτε σε συμμόρφωση με την πολιτική της Εταιρείας και του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας και Ποιότητας της.

- ✓ Παραδείγματα περιβαλλοντικών στόχων που μπορεί να θέσει μία Διαχειρίστρια Εταιρεία Εμπορικών Πλοίων :

Δραστηριότητα	Τρέχον Κατάσταση	Προσδοκώμενη Κατάσταση
<b>Waste Management - <u>Special Waste Disposal</u></b>		
1. Recycling of Office Batteries to approved/certified Recycling Companies.	<b>Used Batteries from various Office equipment delivered to a Recycling Company. (90%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintain a “Zero Disposal” Policy. Monitoring through receipts from recycle companies ( 100% )</li> <li>➤ All Batteries (Also these that are used at home by Office Employees) to be delivered to Recycling Companies.</li> </ul>
2. Recycling of Office Printers’ Toners & Cartridges.	<b>Used Toners and Cartridges from (Office) printers delivered to a Recycling Company. (80%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintain a “Zero Disposal” Policy. Monitoring through receipts from Recycling Companies (100%)</li> </ul>
3. Recycling of Office used or damaged computers, monitors, printers and PC related hardware...etc	<b>Used or out of order computers, monitors, printers, scanners etc., delivered to a Recycling Company (50%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintain a “Zero Disposal Policy”. Monitoring through receipts from Recycling Companies (100%)</li> </ul>
4. Recycling of all Office damaged electric devices	<b>Damaged Electric Devices delivered to a Recycling Company (10 %)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintain a “Zero Disposal Policy”. Monitoring through receipts from Recycling Companies (100%)</li> </ul>
<b>Waste Management - <u>Waste Paper Reduction</u></b>		

1. Paper consumption	<b>Average paper consumption</b> <b>Recycling of used paper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimize the paper consumption</li> <li>➤ Reduce paper waste</li> <li>➤ Recycling of used paper</li> </ul>
----------------------	--	---

✓ Παραδείγματα περιβαλλοντικών στόχων που μπορεί να θέσει μία Διαχειρίστρια Εταιρεία Εμπορικών Πλοίων επί των πλοίων της:

<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Τρέχον Κατάσταση</b>	<b>Προσδοκώμενη Κατάσταση</b>
1. Cargo Spillage	Zero Spills	Zero Spills
2. Bunker Spillage	Zero Spills	Zero Spills
3. Garbage Disposal	As per present legislation	Reduce/ Minimize accepted MARPOL dumping (Zero dumping policy)
4. Ballast Exchanges / Discharges	Exchanges only at Open seas as per IMO/USCG - VGP requirements. BWMP's as per IMO MEPC 127(53).	Minimize the transfer of harmful aquatic organisms & pathogens.
5. M/E Emissions	Annex VI, Regulation 14 (Marpol)	Minimize the impact of oxides of sulfur (SOx)
6. D/G Emissions	Annex VI, Regulation 13 (Marpol)	Minimize the impact of oxides of Nitrogen (NOx)
7. Oil Water Discharges Machinery spaces through bilge separator	1. No accidental discharges through bilge separator - OWS Audits  2. No accidental discharges through oil discharge monitor	1. Maintain a Zero discharge incident record through bilge separator. Implement OWS Audit policy 2. Obtain OWS content meter calibration certificate for all fleet (100%)
8. Sludge Disposal	Zero Spills / Accidental discharges	Maintain a Zero Disposal policy- Improve Land facility disposal.
9. Waste Disposal	Zero Accidental discharges	Maintain Contracts with land facility disposal, wherever possible.
10. Deck and Engine Maintenance	Zero discharges of Waste, Chemicals, Parts, Paints	Zero discharges

11. Tank Cleaning Operations	Zero Slop Accidental discharges	Zero Slop discharges
12. Heat & Air Conditioning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Emissions for heating generation</li> <li>2. Eliminate Freon Leaks.</li> <li>3. All the New buildings are Fitted with Freon R-404A</li> <li>4. The 10% of the existing Vessels fitted with Freon R22 have been replaced by R404A.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimize Emissions</li> <li>2. Zero Freon Leaks</li> <li>3. Target related to the Freon R-404A for the new buildings was achieved.</li> <li>4. Freon R22 fitted on The existing vessels to be replaced by R404A.</li> </ol>

### 3.5 Πρόγραμμα Περιβαλλοντολογικής Διαχείρισης

Τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που θα προσδιοριστούν από την εταιρία, θα πρέπει να καθιερωθούν, να ενσωματωθούν στο σύστημα λειτουργίας της και τεθεί σε εφαρμογή για την επίτευξη των επιθυμητών περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων. Στο πλαίσιο αυτών των προγραμμάτων για την επίτευξη των επιθυμητών στόχων και των στόχων, η Εταιρεία οφείλει:

- Να ορίσει το πρόσωπο ή τα πρόσωπα που θα είναι υπεύθυνο για την επίτευξη των επιθυμητών σκοπών και στόχων
- Να προσδιορίσει τους πόρους, τα μέσα και το χρονοδιάγραμμα για την επίτευξη αυτών των σκοπών και στόχων

Όταν θα υπάρχουν αλλαγές στις διαδικασίες, τις δραστηριότητες και τις υπηρεσίες στο πλαίσιο του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, οι στόχοι και τα συναφείς προγράμματα θα αναθεωρούνται, ανάλογα με τις ανάγκες.

- ✓ Παράδειγμα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείριση που μπορεί να εφαρμόσει μία εταιρεία που Διαχειρίζεται Εμπορικά Πλοία:

Δραστηριότητα	Τρέχον Κατάσταση	Προσδοκώμενη Κατάσταση
<b>Waste Management - <u>Special Waste Disposal</u></b>		
1. Recycling of Office Batteries to approved/certified Recycling Companies.	Used Batteries from various Office equipment delivered to a Recycling Company. (90%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoring through the receipts from recycle companies</li> <li>➤ All Batteries (Also these that are used at home by Office Employees) to be delivered to Recycling Companies.</li> <li>➤ Target : to achieve the same as previous year performance</li> </ul>
2. Recycling of Office Printers' Toners & Cartridges.	Used Toners and Cartridges from (Office) printers delivered to a Recycling Company. (80%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoring through the receipts from Recycling Companies.</li> <li>➤ Target : to achieve the same as previous year performance</li> </ul>
3. Recycling of Office used or damaged computers, monitors, printers and PC related hardware...etc.	Used or out of order computers, monitors, printers, scanners etc., delivered to a Recycling Company (50%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoring through the receipts from Recycling Companies</li> <li>➤ Target : to achieve the same as previous year performance</li> </ul>
4. Recycling of all Office damaged electric devices	Damaged Electric Devices delivered to a Recycling Company (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoring through receipts from Recycling Companies</li> <li>➤ Target : to achieve the same as previous year performance</li> </ul>
<b>Waste Management - <u>Waste Paper Reduction</u></b>		
1. Paper Recycling	Paper consumption Recycling of used paper is uncontrolled. Therefore there will be an effort to recycle as many used paper as possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recycling of used paper.</li> </ul>

- ✓ Παράδειγμα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείριση που μπορεί να εφαρμόσει μία εταιρεία που Διαχειρίζεται Εμπορικά Πλοία επί των πλοίων της:

Δραστηριότητα	Σκοποί	Στόχοι	Αρμόδια Άτομα / Τμήματα	Δείκτης Απόδοσης	Χρονικό Περιθώριο	Κατά/ση (%)
<b>Discharge of oily water from machinery Spaces</b>	Monitor the vessels' waste discharge	Maintain a zero discharge incident record for vessels	Fleet Managers Master and C/E	a.Oil Record Book Part b.Tank Sounding Log	Annually To be checked	IN PROGRESS
<b>Disposal of special waste ashore for recycling</b>	Monitor of special waste disposal	Maximise disposal of recyclable waste to shore	Quality Manager, Master, C/E and C/O	Environmental Program Performance	Annually	IN PROGRESS
<b>OWS Audits on board fleet vessels by internal or external auditors</b>	OWS proper operation verification	All fleet vessels to ensure efficient operation annually	Marine & Quality Manager, Master, C/E C/O	OWS Audit plan & records	Annually	IN PROGRESS
<b>OCM Calibration for all fleet vessels by an external authorised workshop</b>	OCM accurate operation to be annually verified	All fleet vessels to maximise and ensure efficient operation annually	Marine & Quality Managers Master, C/E C/O	OCM calibration plan & records	Annually	IN PROGRESS
<b>Environmental Internal Audits to be increased to 2/year</b>	Auditors attend the vessels on environmental issues	Environmental compliance to be evaluated twice per year	Marine, Fleet & Quality Managers	Environmental Internal Audits Plan & Reports	Annually	IN PROGRESS
<b>Freon Leaks to be monitored with the portable detectors already forwarded on board</b>	Monitoring potential Freon Leaks to the 50% of the fleet	50% of the fleet to be evaluated for Freon Leaks	Fleet Managers Master C/E	Vessel reports regarding the evaluation of Freon leaks	To be finalised on....	IN PROGRESS

### **3.6 Τροπολογία & Τροποποίηση του προγράμματος**

Η Εταιρεία, όταν κριθεί αναγκαίο, πρέπει να τροποποιεί και να διορθώνει τα υφιστάμενα προγράμματα, (ή να εφαρμόζει πρόσθετα προγράμματα που απαιτείται), ως αποτέλεσμα των νέων δραστηριοτήτων και λειτουργιών της, τόσο στην ξηρά και επί των πλοίων ή για συνεχή βελτίωση των επιδόσεων του Περιβαλλοντικού Συστήματος Διαχείρισης.

Σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα και ο πρώτος μηχανικός ή ο Καπετάνιος των πλοίων θα πρέπει να δηλώνουν την απόδοση του πλοίου σχετικά με τα μέτρα που περιγράφονται στο Περιβαλλοντικό πρόγραμμα ώστε να επιβεβαιώνεται η ορθή διεξαγωγή και εξέλιξη του.

### **3.7 Στατιστική ανάλυση**

Η Εταιρεία θα μπορεί να ιδρύει δείκτες περιβαλλοντικών επιδόσεων, οι οποίοι θα είναι τόσο αντικειμενικοί αλλά και επαληθεύσιμοι. Μπορεί να είναι συναφείς με τις δραστηριότητες και τις υπηρεσίες της Εταιρείας, σύμφωνα με την περιβαλλοντική πολιτική της και θα είναι πρακτικοί, αποδοτικοί και τεχνολογικά εφικτοί.

Οι δείκτες αυτοί θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της προόδου της Εταιρείας στην επίτευξη των σκοπών και στόχων της. Θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση και βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της.

Μόλις τα δεδομένα συσταθούν από τα αρμόδια πρόσωπα, θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργήσουν ή να αναθεωρήσουν τους Περιβαλλοντικούς στόχους που πρέπει να επιτευχθούν κατά τις επόμενες χρονικές περιόδους. Τα χρονικά διαστήματα που καθορίζονται μπορεί να οριστούν ως συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, όμως, όλα αυτά μπορεί να μειωθούν ή να παραταθούν, ανάλογα με τις περιστάσεις και τις συνθήκες που επικρατούν.

Η Εταιρεία θα πρέπει να εντοπίζει, να θεσπίζει και να διατηρεί διαδικασίες για την πρόσβαση και τη συμμόρφωση με τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις σχετικά με τις δραστηριότητές της τόσο στην ξηρά και όσο και στα πλοία της, που ισχύουν για τις περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων της.

Η Εταιρεία θα πρέπει επίσης να προσδιορίσει τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις καθώς και τις τροποποιήσεις τους, οι οποίες επηρεάζουν τη λειτουργία του, και περιλαμβάνουν οι Διεθνείς, Εθνικές και Τοπικές Κυβερνητικές νομικές απαιτήσεις και κώδικες.

Επιπλέον, οφείλει να προσδιορίσει και άλλες απαιτήσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν τις δραστηριότητές της, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Συμφωνίες με τις δημόσιες αρχές
- Συμφωνίες με πελάτες
- Μη ρυθμιστικές κατευθυντήριες γραμμές
- Πρόσθετες απαιτήσεις της εταιρείας.

Ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής & Εταιρικής Συμμόρφωσης θα παρακολουθεί τις αλλαγές στη νομοθεσία, η οποία ισχύει για τις δραστηριότητες της εταιρείας και επηρεάζει την προστασία του περιβάλλοντος, σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο, θα εξετάζει τις περιβαλλοντικές πτυχές και τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, και θα ενημερώνει τις τεκμηριωμένες διαδικασίες και τα αρχεία του αναλόγως, αν χρειαστεί.

Οι απαιτήσεις που θα θεωρούνται ότι ισχύουν θα διανεμηθούν σε όλους τους ενδιαφερόμενους και θα πρέπει να ενσωματωθούν στο σύστημα Ασφάλειας, Ποιότητας και Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της εταιρείας.

### **3.8 Διαδικασίες σχετικά με τις Συνεργαζόμενες Εταιρίες**

Η Εταιρεία θα πρέπει να μη κρίνει μόνο τις περιβαλλοντικές πτυχές στο πλαίσιο των δικών της δραστηριοτήτων, αλλά να επιδιώκει να επηρεάσει και να ελέγξει τις πτυχές των εγκεκριμένων συνεργατών της.

Όταν παρέχονται προϊόντα και υπηρεσίες που προέρχονται από τρίτες οργανώσεις, το πρόσωπο που έχει οριστεί στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Πολιτικής υπεύθυνος για την εφαρμογή της, θα πρέπει να είναι ενήμερος για τυχόν αρνητικές

επιπτώσεις στο περιβάλλον από τα συγκεκριμένα παρεχόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες και θα πρέπει να παρέχει τις ανάλογες κατευθύνσεις για να επιδιώξει τη μείωση των επιπτώσεων αυτών.

### **3.9 Περιβαλλοντική Διαχείριση και Ασφάλεια**

Καμία απαίτηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης δεν θα πρέπει να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του πλοίου, του πληρώματος ή του φορτίου, ούτε να παραβιάσει οποιουδήποτε άλλους διεθνείς κανονισμούς που απαιτούνται να εφαρμόζονται, εκτός εάν οι εν λόγω ενέργειες θεωρηθούν αναγκαίες για τη διατήρηση της ασφάλειας του πλοίου, του πληρώματος ή του φορτίου του, ή για τους σκοπούς της προστασίας της ζωής τρίτων και της περιουσίας ή για την προστασία του περιβάλλοντος, περιλαμβανομένου του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Σε περίπτωση που προκύψει οποιασδήποτε διαφορά μεταξύ του συστήματος ασφάλειας και του συστήματος προστασίας του περιβάλλοντος, ο πλοίαρχος λαμβάνει τη βέλτιστη απόφαση του, αλλά σε κάθε περίπτωση, να διατηρήσει την ασφάλεια του πλοίου, του πληρώματος και του φορτίου.

### **3.10 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εξοικείωση**

Η Εταιρεία πρέπει να έχει αναπτύξει διαδικασίες προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προσωπικό της, τόσο στην ξηρά όσο και στα πλοία, είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο σχετικά με την Περιβαλλοντική της Πολιτική. Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης πρέπει να διασφαλίζει, την ύπαρξη προγραμμάτων κατάρτισης για την εκπαίδευση και την κατάρτιση επί των πλοίων και στο προσωπικό που εργάζεται στο γραφείο όσον αφορά το την περιβαλλοντική λειτουργία εταιρείας. Τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης θα πρέπει να διατηρείται σε μια γενική επισκόπηση τον Υπεύθυνο Εκπαίδευσης, ο οποίος είναι αρμόδιος για να εξασφαλίσει ότι η διαδικασία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης υλοποιείται δεόντως επί του πλοίου και στην ίδια την εταιρία.



Ένας πίνακας Κατάρτισης (Plan Training Matrix) θα παρέχει τη διαθεσιμότητα σεμιναρίων / εργαστηρίων, εκπαιδευτών και θα λειτουργεί ως ένα σύστημα παρακολούθησης για να ελέγχεται το είδος, η συχνότητα και το στάδιο της εκπαίδευσης του κάθε εργαζόμενου της εταιρίας ή του κάθε πληρώματος των πλοίων της.

Η Εταιρεία μπορεί να ορίσει έναν ή περισσότερους Διευθυντές Εκπαίδευσης, προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία κατάρτισης πριν από την επιβίβαση, ανάλογα με:

1. Το μέγεθος της εταιρείας
2. τον αριθμό των υπαλλήλων της
3. τις χώρες στις οποίες δραστηριοποιείται
4. τον συνολικό αριθμό των πλοίων που διαχειρίζεται
5. την εθνικότητα των πληρωμάτων της κτλ.
6. τη ροή του πληρώματος από άλλες χώρες, πέραν της έδρας.

Η εταιρεία θα μπορεί επίσης να διασφαλίζει ότι όλο το προσωπικό:

- ✓ αξιολογείται πριν από την εργασία τους για την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση.
- ✓ είναι εκπαιδευμένοι κατά τη διάρκεια της εργασίας, προκειμένου να ενισχυθεί η περιβαλλοντικής τους συνείδησης.
- ✓ εκπαιδεύονται σε θέματα περιβάλλοντος πριν από την επιβίβαση στο πλοίο.
- ✓ είναι εκπαιδευμένοι σχετικά με το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα της Εταιρείας, όσο βρίσκονται επί του πλοίου.
- ✓ έχουν αξιολογηθεί οι επιδόσεις τους σχετικά με τη συμμόρφωσή του επί του Περιβαλλοντικού προγράμματος τη εταιρείας.

Ο σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι να βελτιωθεί η ικανότητα και η ευαισθητοποίηση των περιβαλλοντικών πτυχών των εργασιών που εκτελούνται από κάθε άτομο.

### **3.10.1 Εξοικείωση και Εκπαίδευση στο Προσωπικό Γραφείου**

#### ***I. Εξοικείωση :***

Σε όλο το προσωπικό θα πρέπει γίνεται μία ενημέρωση από τον Υπεύθυνο Εκπαίδευσης κατά την πρώτη εβδομάδα της ένταξης του στην εταιρεία σχετικά με:

- 1) την σημασία της συμμόρφωσης με τη Πολιτική Περιβαλλοντικής πρόληψης
- 2) τις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές και τις πραγματικές ή δυνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τη λειτουργία της Εταιρείας και τα περιβαλλοντικά οφέλη από τη βελτιωμένη ατομική επίδοση.
- 3) τις απαιτήσεις για την επίτευξη των στόχων και των στόχων του Περιβαλλοντικού προγράμματος.
- 4) τις συνέπειες που έχει η αποτυχία ακολουθίας των σωστών διαδικασιών και τις ποινικές, αστικές ή και διοικητικές κυρώσεις που προκύπτουν από τη μη συμμόρφωσης.

#### ***II. Εκπαίδευση :***

Οι ανάγκες κατάρτισης όλου του προσωπικού γραφείου που έχουν ρόλους, αρμοδιότητες και καθήκοντα που σχετίζονται με την υλοποίηση και τη συντήρηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης θα πρέπει να προσδιορίζονται από Υπεύθυνό τους και πρέπει να οργάνωνται μέσω ενός σχεδίου κατάρτισης.

Στην κατάρτιση του προσωπικού γραφείου που θα πραγματοποιούνται μέσα στην εταιρεία, θα πρέπει να παρέχονται ειδικά εξοπλισμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και συστήματα προσομοίωσης, (όπως ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες με κώδικες κανονισμούς και νομοθεσίες, ηλεκτρονικό φωτογραφικό υλικό από παρελθοντικές περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις των λειτουργιών της, άμεση πρόσβαση στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα της εταιρείας κ.α.) που αποσκοπούν στην αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης

και του περιεχομένου της υφιστάμενης και της επικείμενης νομοθεσίας η οποία έχει γνωστή επίδραση στην περιβαλλοντική διαχείριση και την συμμόρφωση στους κανονισμούς.

Τα σεμινάρια μπορούν να διεξάγονται σε ειδικά σχεδιασμένες αίθουσες στον χώρο της εταιρίας, χωρίς να μεσολαβούν εξωτερικά κέντρα εκπαίδευσης. Όλοι οι εκπαιδευτικοί που θα χρησιμοποιούνται από την εταιρεία, θα πρέπει να ακολουθούν το Μοντέλο Μαθημάτων που έχει τεθεί από τον International Maritime Organization (IMO) 6.09 - Εκπαιδευτικό Σεμινάριο για Εκπαιδευτές.

### **3.10.2 Εξοικείωση & Εκπαίδευση των Πληρωμάτων των πλοίων**

#### ***I. Εξοικείωση:***

##### **✓ Νέα Πληρώματα**

Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης θα εκτελέσει την ενδο-επιχειρησιακή κατάρτιση / διαλέξεις ως εξής:

#### **1) Όλοι οι Αξιοματικοί Καταστρώματος των πλοίων.**

Μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της περιβαλλοντικής πολιτικής της εταιρίας θα πρέπει να πραγματοποιηθεί, για να καλύψει τις απαιτήσεις της MARPOL, καθώς και άλλες θαλάσσιες απαιτήσεις για την προστασίας του περιβάλλοντος, ISO 14001, καθώς και την πρόληψη της ρύπανσης / ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

Όλα τα πληρώματα θα πρέπει να εκπαιδεύονται πάνω στην ενότητα κατάρτισης του ISO 14001, για την ευαισθητοποίηση και συμμόρφωση.

#### **2) Όλοι οι Αξιοματικοί Μηχανής των πλοίων.**

Μία ολοκληρωμένη και ειδικευμένη εκπαίδευσης θα πρέπει να γίνεται με βάση τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επισκευή του «συστήματος διαχωρισμού λιπαντικών/νερού» (Oil Water Separator unit) και του «συστήματος καταγραφής της χρήσης» του (Oil Content Meter unit) , του αποτεφρωτήρα, και του λοιπού εξοπλισμού που υπάρχει στα πλοία για την πρόληψη της ρύπανσης.

Αυτό θα περιλαμβάνει την εκπαίδευση σχετικά με τις εγγραφές στο Βιβλίο Πετρελαίου και τα άλλα βιβλία καταγραφής, καθώς και τις διαδικασίες για την υποβολή ανάλογων εκθέσεων στο γραφείο όπου θα περιγράφονται όλες οι σχετικές διαδικασίες του πλοίου και θα αποστέλλονται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα στον Υπεύθυνο Περιβαλλοντικού Προγράμματος για αναθεώρηση/ανασκόπηση.

Παράλληλα, όλοι οι υπάλληλοι της μηχανικής ολοκληρώνουν μαζί με την διδασκαλία και ένα πρόγραμμα σε υπολογιστή που θα βασίζεται στη σύμβαση της MARPOL Παράρτημα I, το οποίο θα αποτελείται από τις τέσσερις παρακάτω ενότητες:

- 1) Διαχείριση Αποβλήτων πετρελαίου και διαχωριστές λιπαντικών - υδάτων
- 2) Κανονισμοί εγγραφών στο Βιβλίο Πετρελαίου
- 3) Ship Oil Pollution Emergency Plan
- 4) Άλλες περιβαλλοντικές απαιτήσεις και βέλτιστες πρακτικές

**✓ Όλα τα μέλη του πληρώματος**

Πριν από την αναχώρηση, όλα τα μέλη του πληρώματος θα πρέπει να παρέχονται σε διεξοδική ενημέρωση σχετικά με τις περιβαλλοντικές πολιτικές της Εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων των συνεπειών των παραβιάσεων αυτών των πολιτικών, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε αναστολή, απόλυση, και αστική και ποινική ευθύνη.

Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει την κατάρτιση και διδασκαλία βασισμένη σε υπολογιστή και θα πρέπει να πραγματοποιούνται για τους ναυτικούς πριν από την αναχώρηση του πλοίου. Η εκπαίδευση μπορεί να αποτελείται από σχετικές ενότητες του Περιβαλλοντικού προγράμματος της εταιρίας, και τους ισχύοντες νόμους/κανονισμούς/κώδικες σχετικά με την προστασίας του περιβάλλοντος. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τεχνικές που σχετίζονται με τις διαδικασίες και τις λειτουργίες του πλοίου, του οποίου πρόκειται να ταξιδέψουν, και πρακτικές πληροφορίες που σχετίζονται με την πρόληψη της ρύπανσης καθώς και τη λειτουργία, συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού πρόληψης της ρύπανσης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να γίνεται σε ένα κλίμα συζήτησης σχετικά με τις συνέπειες της εταιρίας και του

προσωπικό της, για τη μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, και όσον αφορά τους κανονισμούς που ισχύουν για την προστασία του περιβάλλοντος.

Εκτός από την παραπάνω διαδικασία, τα Ανώτερα και Ανώτατα Στελέχη μπορούν να συμμετέχουν σε εξωτερικά μαθήματα κατάρτισης ειδικά σχεδιασμένα για την επιβολή της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, εάν κριθεί απαραίτητο από την Υπεύθυνο Εκπαίδευσης.

Μετά την ικανοποιητική ολοκλήρωση της περιβαλλοντικής εξοικείωσης και εκπαίδευσης πριν να ενταχθούν στο σκάφος, ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης θα επαληθεύσει ότι ο υποψήφιος έχει πλήρη επίγνωση των περιβαλλοντικών πολιτικών και διαδικασιών της εταιρείας καθώς και τις ευθύνες του.

Μετά την αξιολόγηση του ναυτικού, και στην περίπτωση που ο ναυτικός δεν θα καταφέρει να επιτύχει μια ικανοποιητική βαθμολογία, θα ζητηθεί από το Υπεύθυνο Εκπαίδευσης να αναλάβει εκ νέου τη σχετική εκπαίδευση πριν από την επιβίβαση.

#### **✓ Πληρώματα που Επαναπροσλαμβάνονται στην Εταιρεία**

Όλοι οι υποψήφιοι που προσλαμβάνονται ξανά για την επάνδρωση των πλοίο της εταιρείας, θα πρέπει να παρακολουθούν ένα πρόγραμμα «επανεκπαίδευσης» με σκοπό την εκπαίδευση σε τυχόν πρόσθετες νομοθετικές απαιτήσεις που μπορεί να έχουν προκύψει και στο αναθεωρημένο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα της Εταιρείας, αν υπάρχει.

Πριν από την ναυτολόγηση του, ο υποψήφιος θα πρέπει να συμμετέχει σε ένα ειδικά προσαρμοσμένο πρόγραμμα ανανέωσης του προηγούμενου που είχε παρακολουθήσει στην εταιρεία. Στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα αυτό, θα συμπεριλαμβάνονται συνοπτικά διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα όπως:

- 1) Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- 2) Το πρότυπο ISO 14001 και άλλα νομοθετήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον και την προστασία του
- 3) Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

- 4) Οι νέες εξελίξεις σε θέματα Περιβάλλοντος
- 5) Αναθεωρήσεις που πραγματοποιήθηκαν πρόσφατα στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- 6) Αδυναμίες του Περιβαλλοντικού προγράμματος που εντοπίστηκαν στο προηγούμενο χρονικό διάστημα
- 7) Στόχοι του Περιβαλλοντικού προγράμματος που επιτεύχθηκαν στο προηγούμενο χρονικό διάστημα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της εκπαίδευσης του, ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης θα πρέπει να επαληθεύσει ότι υποψήφιος έχει πλήρη επίγνωση των περιβαλλοντικών πολιτικών και διαδικασιών της Εταιρείας και των ευθυνών που πρόκειται να αναλάβει κατά τη ναυτολόγησή του.

### **3.10.3 Βιβλίο Εκπαιδευτικής Κατάρτισης**

Η εταιρία θα πρέπει να καταγράφει όλα τα σχετικά σεμινάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα που παρακολουθεί κάθε ναυτικός, σε ένα «Βιβλίο Εκπαίδευσης», το οποίο θα συμπληρώνεται αποκλειστικά από τον Υπεύθυνο Εκπαιδευτή και θα πρέπει να παραδίδεται στον ναυτικό σαν αποδεικτικό της περιβαλλοντικής του εκπαίδευσης και σαν μέσο παρακολουθήσεις των αξιολογήσεων του πάνω σε αυτές.

Μετά το πέρας της ναυτολόγησής του το σχετικό «βιβλίο εκπαίδευσης» θα πρέπει να παραμένει στα γραφεία της εταιρείας, στον «φάκελο του ναυτικού», μαζί με τα αντίγραφα των πιστοποιητικών του, μέχρι την επόμενη ναυτολόγησή του, ώστε να προγραμματιστεί το ανάλογο πρόγραμμα ανανέωσης που θα πρέπει να παρακολουθήσει.

Στα εκπαιδευτικά προγράμματα της εταιρείας δεν θα πρέπει να λείψουν εκείνα που θα χρειαστεί να πραγματοποιηθούν επί των πλοίων, για τα πληρώματα που δεν υπάρχει η δυνατότητα να επισκεφτούν τα γραφεία της εταιρείας πριν τη ναυτολόγησή τους.

Τέτοια πληρώματα είναι όλα τα κατώτερα πληρώματα των πλοίων της εταιρείας όπως: Ναύτες, Μηχανοδηγοί, Αρχιθερμαστές, Λιπαντές, Καθαριστές, Ηλεκτρολόγοι κ.α.

#### **3.10.4 Εκπαίδευση μετά την επιβίβαση των πληρωμάτων επί των πλοίων:**

Οι ανάγκες κατάρτισης του συνόλου του προσωπικού του πλοίου που έχουν αρμοδιότητες και καθήκοντα που σχετίζονται με την υλοποίηση και τη συντήρηση περιβαλλοντικής πολιτικής διαχείρισης, πρέπει να εντοπίζονται και να προσδιορίζονται από τον Πλοίαρχο του πλοίου. Επίσης, η εταιρεία θα πρέπει να οργανώνει σχετικές επιθεωρήσεις επί των πλοίων από καταρτισμένους επιθεωρητές που θα επισκέπτονται τα πλοία. Οι επιθεωρητές οφείλουν να πραγματοποιούν ασκήσεις και εκπαιδευτικά προγράμματα επί του σκάφους, τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες του πληρώματος και του πλοίου .

Οι Αξιωματικοί καταστρώματος, θα πρέπει να είναι απόλυτα εκπαιδευμένοι σχετικά με όλες τις περιβαλλοντικές πολιτικές, διαδικασίες και προγράμματα που σχετίζονται με τις εργασίες του καταστρώματος. Ένας εκ των Αξιωματικών Καταστρώματος θα πρέπει να τεθεί υπεύθυνος εκπαιδευτής για το προσωπικό καταστρώματος επί του πλοίου.

Οι Αξιωματικοί μηχανής, θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι στη χρήση, τη συντήρηση και την επισκευή όλου του εξοπλισμού πρόληψης της ρύπανσης , των προϊόντων πετρελαίου και λιπαντικών καθώς και στις περιβαλλοντικές πολιτικές, τις διαδικασίες και προγράμματα που σχετίζονται με τις εργασίες στο μηχανοστάσιο του πλοίου.

Αντίστοιχα με την διαδικασία της εκπαίδευσης του πληρώματος καταστρώματος, ένας Αξιωματικός Μηχανής θα πρέπει τεθεί υπεύθυνος εκπαίδευσης των πληρωμάτων του μηχανοστασίου.

Η εκπαίδευση τόσο των Αξιωματικών όσο και του πληρώματος θα πρέπει να συμπληρώνεται και παράλληλα να επιβεβαιώνεται από τους αντιπροσώπους της εταιρείας μέσω των τακτικών τους επισκέψεων στα πλοία της εταιρείας.

Από τη στιγμή που τελειώνει η εκπαίδευση, ο υπεύθυνος εκπαιδευτής θα καταγράψει την παραπάνω εκπαίδευση στο «βιβλίο εκπαίδευσης» του εκάστοτε πληρώματος.

Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης της εταιρίας, θα πρέπει να τηρεί αρχεία όλων των δραστηριοτήτων κατάρτισης όλων των πληρωμάτων των πλοίων αλλά και του ανθρώπινου δυναμικού του γραφείου. Στην εκπαίδευση και στις ασκήσεις που σχετίζονται με το περιβάλλον και την πρόληψη της ρύπανσης του , σύμφωνα με το σχέδιο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης της Εταιρείας, θα πρέπει να συμμετέχουν όλα τα πληρώματα των πλοίων της.

#### ✓ **Λοιποί Εργαζόμενοι και επισκέπτες επί του πλοίου**

Άτομα που μπορεί να επιβιβαστούν επί του πλοίου, αλλά δεν ανήκουν στο πλήρωμα του ή στο προσωπικό της εταιρείας (όπως προσωπικό/εργάτες λιμένων, προσωπικό/εργάτες επισκευαστικών ζωνών, Μηχανικοί, Τοπικές Αρχές, Επιθεωρητές, Γιατροί, Τεχνίτες, προμηθευτές, κλπ,) με σκοπό να πραγματοποιήσουν συντηρήσεις, επισκευές, επιθεωρήσεις, ανεφοδιασμούς κ.λπ., θα πρέπει να ενημερωθούν σχετικά με τις περιβαλλοντικές διαδικασίες που ακολουθεί η εταιρεία και να συμφωνήσουν πως σε όλη τη διάρκεια της παραμονής τους επί του πλοίου οφείλουν να συμμορφώνονται αναλόγως και να μην θα προβαίνουν σε ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν τόσο παραβίαση της περιβαλλοντικής πολιτικής της εταιρείας όσο και περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις και παραβίαση σχετικών κανονισμών

### **3.10.5 Αξιολόγηση του προσωπικού και των πληρωμάτων**

#### ***I. Των Ναυτικών***

Από τη στιγμή που ο ναυτικός θα ολοκληρώσει την υπηρεσία του επί του πλοίου, η επίδοσή του σχετικά με την ευαισθητοποίηση και τη συμμόρφωσή του με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας, κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας του επί του σκάφους θα πρέπει να αξιολογείται από τον την εταιρεία και να καταγράφεται σε μία συνοπτική έκθεση που θα βοηθήσει σε περίπτωση επαναπρόσληψης του ναυτικού από την εταιρία.



Αυτή η έκθεση, η οποία οφείλει η εταιρία να διασφαλίζει την εμπιστευτικότητας της, θα πρέπει να διαβιβαστεί στο τμήμα πληρωμάτων της εταιρίας μαζί με όλα τα υπόλοιπα έγγραφα και πιστοποιητικά του ναυτικού, ώστε να συνυπολογίζεται στην αξιολόγηση του πριν την επαναπρόσληψή του.

Τα πληρώματα τα οποία συμμορφώνονται απόλυτα με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας και όλους τους κώδικες και νομοθεσίες για την προστασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να θεωρείται ως θετικός παράγοντος σε αυτές τις εκτιμήσεις, καθώς και η μη τήρηση τους ως αρνητικός παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει ακόμα και παύση της συνεργασίας της εταιρίας με το συγκεκριμένο εργαζόμενο.

## ***II. Του Προσωπικού Του Γραφείου***

Σε ετήσια βάση, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αξιολογούνται με βάση τη συμμόρφωσή τους με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας και όλους τους κώδικες και νομοθεσίες για την προστασία του περιβάλλοντος. Η συμμόρφωση θα πρέπει να θεωρηθεί ως θετικός παράγοντας, καθώς και η μη τήρηση αρνητικός ο οποίος μπορεί να οδηγήσει ακόμα και παύση της συνεργασίας της εταιρίας με το συγκεκριμένο εργαζόμενο.

### **3.11 Λειτουργικά Προγράμματα διαχείρισης**

#### **3.11.1 Προγράμματα γραφείου**

Η εταιρία θα πρέπει να ανατήξει κατάλληλα επιχειρησιακά προγράμματα , τόσο στην στα γραφεία όσο στα και πλοία της, για να καταφέρει να διατηρήσει τις βασικές διαδικασίες, δραστηριότητες και λειτουργίες των πλοίων της, οι οποίες επηρεάζουν άμεσα την περιβαλλοντική πολιτική της για την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών κινδύνων.

Οι καθημερινές δραστηριότητες της διαχειρίστριας Εταιρείας και των πλοίων της θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να είναι φιλικές προς το περιβάλλον και, όπου είναι δυνατόν, να εκτελούνται σύμφωνα με τις πρακτικές που υιοθετήθηκαν από την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας και περιγράφονται στο σχετικό περιβαλλοντικό της πρόγραμμα.

✓ **Διαχείριση χαρτιού (χαρτιά που έχουν χρησιμοποιηθεί)**

Τα άτομα που εργάζονται στην εταιρεία θα πρέπει να τοποθετούν τα χαρτιά που έχουν χρησιμοποιηθεί και δεν εξυπηρετούν πλέον στη λειτουργία της εταιρείας στους ειδικούς κάδους ανακύκλωσης χαρτιού που βρίσκονται στο γραφείο. Τα χαρτιά θα συγκεντρώνονται από τους κάδους γραφείου και θα απορρίπτονται στους ειδικούς κάδους ανακύκλωσης η μπορεί να δίνονται σε εξειδικευμένες εταιρείες επεξεργασίας και ανακύκλωσης χαρτιού και χάρτινων συσκευασιών.

Η εταιρεία μπορεί να εξοπλίζει τα γραφεία της και τα πλοία της αποκλειστικά με εκτυπωτές διπλής όψης ώστε να στοχεύσει στη μείωση της κατανάλωση των εκτυπώσεων.

Παράλληλα, η υιοθέτηση ενός ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας μέσω ενός ηλεκτρονικού αρχείου θα μειώσει ακόμα περισσότερο την κατανάλωση του χαρτιού στην εταιρεία αλλά και στα πλοία που θα ακολουθήσουν αυτήν την τακτική.

✓ **Διαχείριση μεταχειρισμένων Μπαταριών**

Τα άτομα που εργάζονται στην εταιρεία θα πρέπει να τοποθετούν όλες τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες στους κατάλληλους κάδους ανακύκλωσης μπαταριών. Μία συνεργασία με εταιρεία παραλαβή μπαταριών προς ανακύκλωση θα πρέπει να τεθεί ώστε να παραλαμβάνονται οι γεμάτοι κάδοι από εξειδικευμένα άτομα στη διαχείριση επικινδύνων ουσιών και να αποστέλλονται για επεξεργασία και ανακύκλωση . Η εταιρεία που θα διοριστεί για αυτόν το σκοπό οφείλει να παρέχει απόδειξη που να αναφέρει την ακριβή ποσότητα των μπαταριών που συλλέγονται κάθε φορά.

✓ **Διαχείριση Μελανιών Εκτυπωτών**

Τα άτομα που εργάζονται στην εταιρεία θα πρέπει να τοποθετούν όλα τα χρησιμοποιημένα μελάνια σε κατάλληλους κάδους που είναι διαμορφωμένοι για την υποδοχή τους, ώστε να ανακυκλωθούν ή / και να ξαναγεμιστούν, δεδομένου ότι οι εκτυπωτές της εταιρείας θα λειτουργούν με ξαναγεμισμένα μελάνια

### ✓ Διαχείριση Μεταχειρισμένου Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

Οι μεταχειρισμένες συσκευές ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα πρέπει να συγκεντρώνονται στους καθορισμένους κάδους ανακύκλωσης τους. Οι συσκευές αυτές θα συλλέγονται από την αρμόδια εταιρεία συλλογής και επεξεργασίας ηλεκτρονικών συσκευών με σκοπό την ανακύκλωση τους. Η εταιρεία που θα διοριστεί για αυτόν το σκοπό οφείλει να παρέχει απόδειξη που να αναφέρει την ακριβή ποσότητα των συσκευών που συλλέγονται κάθε φορά.

### 3.11.2 Προγράμματα πλοίων

Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να περιγράψει τις διαδικασίες και ελέγχους, οι οποίοι θα πρέπει να τεθούν, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των απορρίψεων ή εκπομπών από τους χώρους φορτίου, τους χώρους έρματος, τα μηχανοστάσια, τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, αποβλήτων και τη συντήρηση του πλοίου, σκουπίδια.

### ✓ Περιβαλλοντικό Σύστημα Σφραγίδων (Tag)

Ένα σύστημα περιβαλλοντικών σφραγίδων θα πρέπει να εφαρμοστεί προκειμένου να αποφευχθεί η καταχρηστική απόρριψη ανεπεξέργαστων λυμάτων, λαδιών ή πετρελαίου στη θάλασσα, (μέσω των σωληνώσεων στη θάλασσα και των βαλβίδων μέσα στο μηχανοστάσιο του πλοίου). Στο πλαίσιο αυτού του συστήματος, αριθμημένες σφραγίδες θα πρέπει να εγκαθίστανται σε κατάλληλα σημεία στις σωληνώσεις, βαλβίδες και φλάντζες στο μηχανοστάσιο του πλοίου έτσι ώστε να μην μπορεί να αποσυναρμολογηθούν τα τμήματα αυτά και να επιτραπεί μια μη εξουσιοδοτημένη εκκένωση.

Συγκεκριμένα, οι ακόλουθες απαιτήσεις θα πρέπει να πληρούνται:

- 1) Το Τμήμα Ασφάλειας και Ποιότητας της εταιρείας θα πρέπει να διατηρήσει ένα αρχείο με τις σφραγίδες που παρέχονται σε κάθε πλοίο.

- 2) Ο Πλοίαρχος του πλοίου θα έχει όλες τις αριθμημένες σφραγίδες σε μια ασφαλή τοποθεσία. (Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι σφραγίδες δεν θα υπάρχουν διπλότυπα αριθμών.)
- 3) Ο πλοίαρχος του πλοίου θα πρέπει να διατηρεί και να ενημερώνει με ακρίβεια μία σχετική λίστα στην οποία θα καταγράφονται όλοι οι αριθμοί των σφραγίδων. Κάθε φορά που ο Πρώτος Μηχανικός θα ζητάει έναν νέο αριθμό, αυτή η σφραγίδα θα πρέπει να καταγράφεται στην σχετική λίστα του Πλοιάρχου , μαζί με την ημερομηνία και την ώρα.
- 4) Κάθε φορά που μια σφραγίδα θα σπάει θα πρέπει να καταγράφεται σε ένα βιβλίο εγγραφών των σφραγίδων: η θέση της σφραγίδας, η ημερομηνία, ο αριθμός σφραγίδας του αφαιρείται, ο λόγος για την αφαίρεση και το προσωπικό που συμμετέχει. Στη συνέχεια, η ημερομηνία, ο αριθμός σφραγίδας που θα τοποθετηθεί εκ νέου και το προσωπικό που θα συμμετέχει στην τοποθέτηση θα πρέπει να καταγράφονται αναλόγως.
- 5) Κάθε εγγραφή που θα γίνεται σε αυτό το βιβλίο σφραγίδων, θα πρέπει να υπογράφεται από τον Πρώτο Μηχανικό του Πλοίου και κάθε σελίδα πρέπει να υπογράφεται από τον Πλοίαρχο, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ορθότητα των διαδικασιών και η εγκυρότητα όλων των εγγραφών.
- 6) Επίσης, οι εγγραφές στο βιβλίο εγγραφών των σφραγίδων, θα πρέπει να συμβαδίζουν με τις αντίστοιχες εγγραφές στο Βιβλίο Πετρελαίου που διατηρείται στο πλοίο.

*Στο Παράρτημα I, παρουσιάζεται σχηματικά μία ενδεχόμενη εφαρμογή των σχετικών σφραγίδων στα συστήματα των σωληνώσεων του Μηχανοστασίου.*

- 7) Οι αριθμημένες σφραγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται στους τροχούς των βαλβίδων όταν είναι στην πλήρως κλειστή θέση, κατά τέτοιο τρόπο ώστε η περιστροφή του τροχού να απαιτεί το σπάσιμο της σφραγίδας, δηλαδή η

σφράγιση θα πρέπει να συνδέει τον τροχό με το σώμα της βαλβίδας ή ο τροχός με οποιοδήποτε σταθερό σημείο στο μηχανοστάσιο πλησίον της βαλβίδας.

*Ένα παράδειγμα της τοποθέτησης σφραγίδας στο τιμόνι της βαλβίδας φαίνεται στο Παράρτημα II.*

Επίσης, οι σφραγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται στις σωληνώσεις του πλοίου που ενώνουν το διαχωριστή νερού πετρελαίου (Oil Water Separator) και τον μετρητή της ποσότητας λαδιού, (Oil content Meter) ως εξής:

- 1) Οι αριθμημένες σφραγίδες πρέπει να τοποθετούνται στους τροχούς των παραπάνω βαλβίδων όταν είναι στην πλήρως κλειστή θέση, κατά τέτοιο τρόπο ώστε περιστροφή του τροχού να απαιτεί το σπάσιμο της σφραγίδας, δηλαδή η σφράγιση θα πρέπει να συνδεθεί τον τροχό με το σώμα της βαλβίδας ή τον τροχό με οποιοδήποτε σταθερό σημείο του μηχανοστασίου που βρίσκεται πλησίον της βαλβίδας.
- 2) Επίσης, αριθμημένες σφραγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται ενδιάμεσα στο σύστημα διαχωρισμού νερού -πετρελαίου και του συστήματος καταγραφής της λειτουργίας του διαχωριστή ως εξής:
- 3) Σε όλα τα στάδια της σωλήνωσης που ενώνουν τον διαχωριστή με τον μετρητή, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεων που βρίσκονται στο κουτί του μετρητή.
- 4) Οι προαναφερόμενες σφραγίδες πρέπει να είναι καλά σφιγμένες, ώστε οι ενώσεις να μη μπορούν να αποκολληθούν χωρίς να σπάσουν τις σφραγίδες.
- 5) Για όλες τις βαλβίδες της γραμμής δειγματοληψίας υδροσυλλεκτών. Αυτές οι βαλβίδες θα πρέπει να σφραγίζονται στην ανοικτή θέση.
- 6) μόνοι αποδεκτοί λόγοι για το σπάσιμο οποιασδήποτε από τις παραπάνω σφραγίδες θα είναι:
  - 1) προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης.

- 2) Επισκευαστικές εργασίες.
- 3) Προγραμματισμένες επισκευές κατά τη περίοδο δεξαμενισμού του πλοίου.

✓ **Διαχείριση προβλημάτων/ελαττωμάτων/βλαβών**

Η εταιρεία οφείλει να ορίσει και να ακολουθεί διαδικασίες για την σωστή αναφορά οποιωνδήποτε βλαβών που θα παρουσιαστούν σε ένα μηχανικό τμήμα του πλοίου και μπορούν να έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η ορθή και άμεση αναφορά, από τον Υπεύθυνο Αξιωματικό του πλοίου, της προβληματικής λειτουργίας ενός μηχανήματος του πλοίου μπορεί να προβλέψει μία εκτενέστερη ζημία στο σύστημα αυτό, να γίνει κινητήριος μοχλός επισκευής του και να επαγρυπνήσει τη διαχειρίστρια εταιρεία να δημιουργήσει κατάλληλες διαδικασίες προς αποφυγή επανάληψης του.

Με την αναφορά μη σωστής λειτουργίας, το πλοίο πρέπει να λάβει οδηγίες και διαδικασίες συνέχισης των λειτουργιών του, για την αποφυγή λειτουργίας του προβληματικού εξαρτήματος που μπορεί να δημιουργήσει ρύπανση του περιβάλλοντος.

Σε αυτήν θα αναφέρεται από το πλοίο λεπτομερώς η κατάσταση του μηχανήματος η αιτία που προκάλεσε τη βλάβη του καθώς και οι απαιτούμενες ενέργειες για την επισκευή του. Παράλληλα, η διαχειρίστρια εταιρεία θα πρέπει να είναι ενήμερη σχετικά με την πιθανή διαρροή του συστήματος, ποσότητα και είδος υγρού που διαρρέει (πετρέλαιο, λιπαντικό, νερό θαλασσινό κοκ) , την τοποθεσία μέσα στο πλοίο όπου καταλήγουν οι διαρροές, ώστε να μπορέσει να επέμβει άμεσα σε περίπτωση που οι διαρροές αυτές θεωρηθούν επικίνδυνες για το περιβάλλον.

Σύνηθες βλάβες, ελαττώματα ή διαρροές σε συστήματα του μηχανοστασίου του πλοίου, που θεωρούνται επικίνδυνα για το περιβάλλον ορίζονται συνήθως τα εξής:

- ✓ Βλάβη του διαχωριστή νερού – λαδιού (Oil Water Separator) , του μετρητή λειτουργίας του διαχωριστή (Oil Content Meter) , αποτεφρωτήρα (Incinerator) ή Σταθμού Επεξεργασίας Λυμάτων (Sewage Treatment Plan).

- ✓ Βλάβη στο φίλτρο αντίστροφης πλύσης στο σύστημα καθαρισμού πετρέλαιο ή λιπαντικού, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ανώμαλη συσσώρευση λάσπης ή υπολειμμάτων πετρελαίου.

Ωστόσο, οι αποτυχίες του φίλτρου αντίστροφης πλύσης στο σύστημα καθαρισμού πετρέλαιο ή λιπαντικού οι οποίες δεν οδηγούν σε ανώμαλη συσσώρευση λάσπης ή υπολειμμάτων πετρελαίου, δεν απαιτούν έκτατες ενέργειες,

- ✓ Η αυξημένη συσσώρευση λάσπης, ιζήματα που οφείλονται στην κακή ποιότητα των καυσίμων.

Το όριο συσσώρευσης λάσπης, είναι 1,2% . Αυτό σημαίνει ότι ο συνολικός όγκος της λάσπης που παράγεται καθημερινά, πρέπει να είναι ίσο ή μικρότερο από 1,2% του συνολικού όγκου των μεταποιημένων προϊόντων πετρελαίου από τα συστήματα καθαρισμού. Ο υπολογισμός των ποσοτήτων συσσωρευμένης λάσπης πρέπει να βασίζεται στις καθημερινές μετρήσεις των δεξαμενών.

*\*\*Για παράδειγμα, εάν είναι 60 κυβικά μέτρα πετρελαίου που θα υποβληθούν σε επεξεργασία μέσω του, τότε το όριο της συσσώρευσης λάσπης είναι  $60 \times 1,2\% = 0,72$  κυβικά μέτρα = 720 λίτρα.*

Στον καθαρισμό δεξαμενών κατακάθισης και χρήσης βαρέως πετρελαίου, λόγω της μόλυνσης από τις προσμείξεις πυριτίου και αλουμινίου που παράγονται.

- ✓ Η μόλυνση των καυσίμων στις δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων, λόγω πιθανής εισροής θαλασσινού νερού.
- ✓ Η μόλυνση στο φρεάτιο δεξαμενής θαλασσινού νερού ή εισροή φρέσκου νερού.
- ✓ Τυχαία απελευθέρωση καυσίμων, ή λιπαντικών, ή χρησιμοποιημένων ορυκτέλαιων στις σεντίνες, λόγω της βλάβης στις σωληνώσεις, συμπεριλαμβανομένων των σωληνώσεων υψηλής πίεσης των κινητήρων ντίζελ, ή βλάβες του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- ✓ Ακούσια κυκλοφορία θαλασσινού ή του γλυκού νερού, λόγω της βλάβης των σωληνώσεων ή του μηχανικού εξοπλισμού.

- ✓ Διείσδυση θαλασσινού νερού μέσω συστημάτων που έρχονται σε άμεση επαφή με τη θάλασσα (π.χ. σωλήνα πρύμνης / stern tube), πέρα από τα προτεινόμενα από τον κατασκευαστή όρια, ή απώλεια του πετρελαίου στη θάλασσα και την αναγκαιότητα συχνών αναπληρώσεων πετρελαίου, καθώς και κάθε άλλη βλάβη των συστημάτων αυτών.
- ✓ Απόρριψη οποιουδήποτε άλλου ρύπου στις σεντίνες , όπως τα χημικά (π.χ. χημικές ουσίες που απαιτούνται για τις εργασίες καθαρισμού επί του πλοίου), τα πυροσβεστικά μέσα, κ.λπ.
- ✓ Λάθη κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων του μηχανοστασίου, τα οποία οδηγούν στην συσσώρευση της ιλύος, τα ιζήματα, ακάθαρτα ύδατα ή οποιοδήποτε άλλο υγρό.
- ✓ Πετρέλαιο χαμηλής ποιότητας που μπορεί να παραλάβει το πλοίο, από το οποίο θα πρέπει να ληφθεί σχετικό δείγμα και να δοθεί για ανάλυση σε εξωτερικό εργαστήριο καυσίμων και να επιβεβαιωθεί πως οι τιμές είναι εκτός των επιτρεπτών ορίων .
- ✓ Οποιαδήποτε άλλη λειτουργία επί του πλοίου η οποία έχει σαν αποτέλεσμα, τη συσσώρευση μεγάλων ποσοτήτων μαζούτ, λιπαντικών ελαίων ή χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων.

✓ **Διαχείριση της Ρύπανσης / Εξοπλισμός Πρόληψης**

Κάθε σκάφος θα πρέπει να τηρεί έναν κατάλογο που θα περιλαμβάνει τον Εξοπλισμό που είναι διαθέσιμος για την Πρόληψη και Αποφυγή μίας πιθανής Μόλυνσης.

Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- 1) Διαχωριστή Λιπαντικών νερού (Oily Water Separator)
- 2) Μετρητής Πετρελαίου (Oil Content Meter)
- 3) Αποτεφρωτήρα (Incinerator)
- 4) Σταθμός Επεξεργασίας Λυμάτων (Sewage Treatment Plant)



➤ **Αναλυτικά**

1) **Διαχωριστής Λιπαντικών νερού (Oily Water Separator) / Μετρητής Περιεκτικότητας Πετρελαίου (Oil Content Meter)**

Απορρίψεις μέσω του συστήματος διαχωρισμού λιπαντικών και νερού σύμφωνα με την Διεθνής Σύμβαση της MARPOL 73/78 Παράρτημα I, παρ. 15.

Οποιαδήποτε απόρριψη πετρελαίου ή πετρελαιοειδών μιγμάτων στη θάλασσα θα πρέπει να απαγορεύεται, εκτός από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- 1) Όταν το πλοίο ταξιδεύει
- 2) Όταν το ελαιώδες μίγμα υφίσταται επεξεργασία μέσω του διαχωριστή πετρελαίου/λιπαντικών νερού (OWS) του σκάφους το οποίο διαθέτει έναν μετρητή περιεκτικότητας πετρελαίου και η περιεκτικότητα αυτή δεν υπερβαίνει τα 15 μέρη ανά εκατομμύριο, χωρίς αραίωση.
- 3) Οι απορρίψεις αυτές μπορεί να γίνουν οπουδήποτε στον κόσμο, εκτός από την Ανταρκτική και εκτός των ορίων των λιμένων κρατών.
- 4) Τυχόν αυστηρότεροι τοπικοί κανονισμοί και προδιαγραφές που ισχύουν σε οποιοδήποτε άλλο μέρος του κόσμου θα πρέπει να αντικαθιστούν τις προαναφερθείσες απαιτήσεις.
- 5) Όταν πέρα από τις απαιτήσεις της MARPOL, σύμφωνα με τοπικούς κανονισμούς την Η.Π.Α., το πλοίο βρίσκεται πιο κοντά από 12 μίλια από την ακτή, η απόρριψη/εκφόρτωση οποιουδήποτε επεξεργασμένου νερού απαγορεύεται.

Ο αρχιμηχανικός του πλοίου θα πρέπει να επαληθεύει ότι οι ακόλουθες απαιτήσεις που αφορούν το Διαχωριστή Λιπαντικών - Νερού και τον Μετρητή Περιεκτικότητας Πετρελαίου καλύπτονται πάντα:

- 1) Δεν πραγματοποιείται καμία απόρριψη πετρελαίου ή μη επεξεργασμένου νερού στη θάλασσα, και η περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας ακολουθείται αυστηρά.
- 2) Όλες οι εγγραφές του βιβλίου πετρελαίου είναι ακριβείς και ορθές, κάθε φορά που ο διαχωριστής λιπαντών-νερού τίθεται σε λειτουργία.
- 3) Πριν από τη λειτουργία του Διαχωριστή Λιπαντικών - Νερού, ζητείται η άδεια από τον Αξιωματικό της γέφυρας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η απόρριψη λαμβάνει χώρα σε εγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές.
- 4) Δεν υπάρχουν πρόσθετες συνδέσεις ή διακλαδώσεις οποιουδήποτε είδους που συνδέονται με τις σωληνώσεις που συνδέουν τον Διαχωριστή Λιπαντικών - Νερού με τον Μετρητή Περιεκτικότητας Πετρελαίου.
- 5) Πραγματοποιούνται τακτικές δοκιμές του συστήματος και εκτελούνται σχετικές δοκιμές οι οποίες καταγράφονται στο Βιβλίο Πετρελαίου του μηχανοστασίου του πλοίου. Οι δοκιμές αυτές θα πρέπει να διαρκούν ένα χρονικό διάστημα (περίπου μίας ώρας) επαρκή ώστε να μπορούν να εντοπιστούν τυχόν απώλειες και με την εξωτερική βαλβίδα εκκενώσεως κλειστή. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, θα πρέπει να βγαίνει καθαρό νερό από τη γραμμή (IMO) MARPOL.
- 6) Ο μετρητής περιεκτικότητας πετρελαίου (OCM) δοκιμάζεται, ανάλογα με τον κατασκευαστή, με έναν από τους δύο ακόλουθους τρόπους:
  - μέσω μίας συνάρτησης που προσομοιώνει μια τιμή υψηλότερη από 15 ppm
  - με τη χρήση ενός αντικειμένου ή υγρού που ενεργοποιεί τον οπτικό αισθητήρα.

\*\*\*\*Αν οι δοκιμές δείξουν πως η τιμή του λαδιού που εμπεριέχεται στο υγρό που εξέρχεται του συστήματος υπερβαίνει τα 15 ppm, τότε η απόρριψη θα πρέπει να κατευθυνθεί προς τη δεξαμενή υδροσυλλεκτών, ή τροφοδοσία του συστήματος θα πρέπει να σταματήσει αυτόματα.

- 7) Η δεξαμενή υδροσυλλεκτών ελέγχεται και καθαρίζεται, κάθε έξι μήνες και κάθε ποσότητα συσσωρευμένου πετρελαίου μεταφέρεται στην κατάλληλη δεξαμενή για αποτέφρωση ή να παραδοθούν στην ξηρά και η δραστηριότητα αυτή καταγράφεται στο Βιβλίο Πετρελαίου του μηχανοστασίου του πλοίου.
- 8) Το σύστημα διαχωρισμού ελέγχεται σε ετήσια βάση από εξειδικευμένη εταιρεία με την οποία θα συνεργάζεται και θα έχει ορίσει η διαχειρίστρια εταιρεία, και τα πιστοποιητικά του διατηρούνται επί του σκάφους.
- 9) Όλοι οι αξιωματικοί που χειρίζονται το σύστημα διαχωρισμού εκπαιδεύονται τακτικά, έτσι ώστε να γνωρίζουν καλά τη λειτουργία του και τις σχετικές περιβαλλοντικές διαδικασίες και πολιτικές.

2) **Οι μετρητές περιεκτικότητας πετρελαίου μπορεί να είναι παλαιού τύπου σύμφωνα με το ψήφισμα MEPC.60 του IMO (33), ή του νέου τύπου σύμφωνα με το ψήφισμα MEPC.107 του IMO (49).**

- Παλαιού Τύπου Μετρητές

Θεωρείται ιδιαίτερα δύσκολο να επιτευχθεί η σωστή λειτουργία ενός παλαιού τύπου Μετρητή περιεκτικότητας, καθώς αυτό το σύστημα επιτρέπει την χειροκίνητη τροφοδοσία φρέσκου νερό, για σκοπούς ξεπλύματος ή μηδενικής μέτρησης, χωρίς να παρεμβαίνει στη λειτουργία του διαχωριστική.

Αν την στιγμή εκείνη που ο μετρητής είναι ρυθμισμένος στην λειτουργία αυτή και ο διαχωριστής είναι σε λειτουργία και απορρίπτει νερά της σεντίνας στη θάλασσα, δεν θα σταματήσει διαδικασία καθώς ο μετρητής θα ανιχνεύει φρέσκο νερό και όχι το πραγματικό δείγμα από το ελαιώδες νερό διαχωριστικό.

Για επίλυση του προαναφερθέντος προβλήματος, όλοι οι παλαιού τύπου μετρητές θα πρέπει να τροποποιηθούν, έτσι ώστε μόνο η γραμμή από τον Διαχωριστή να είναι άμεσα συνδεδεμένη με το εσωτερικό του μετρητή, ενώ η γραμμή φρέσκου νερού να είναι αποσυνδεδεμένη.

- Νέου Τύπου Μετρητές

Στους νέου τύπου μετρητές, υπάρχουν δύο χωριστές γραμμές που κατευθύνονται προς το εσωτερικό του μετρητή, μία για τη λήψη δειγμάτων από τους υδροσυλλεκτες του πλοίου, και μία για το γλυκό νερό. Με την χειροκίνητη επιλογή της κατάλληλης θέσης του μοχλού του μετρητή, θα μπορεί είτε να μετρήσει το δείγμα από τους υδροσυλλεκτες ή να ξεπλυθεί με φρέσκο νερό.

Σε περίπτωση που επιλέγεται η δεύτερη ενέργεια (μη μέτρησης/ πλυσίματος) , ενεργοποιείται πάντα ένας συναγερμός και αυτό επιτρέπει την αυτόματη διακοπή της λειτουργίας του διαχωριστή και παράλληλα οποιασδήποτε απόρριψης στη θάλασσα.

Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται τροποποίηση της Πετρελαίου Περιεχομένου μετρητή.

### 3) Αποτεφρωτήρα

Ο Αξιοματικός μηχανής θα πρέπει να εξασφαλίσει πως οι ακόλουθες απαιτήσεις που αφορούν τον αποτεφρωτήρα καλύπτονται πάντα κάτω από όλες τις συνθήκες:

- 1) Ο αποτεφρωτήρας είναι λειτουργικός ανά πάσα στιγμή και διατηρείται σε καλή κατάσταση και ότι οι προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης του πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- 2) Η Αποτεφρωτήρας χρησιμοποιείται για την ελαχιστοποίηση της ποσότητας των αποβλήτων από κατάλοιπα πετρελαίου που πρόκειται να δοθούν στην ξηρά και για την καύση του μαγειρικού λαδιού και μη πλαστικών απορριμμάτων. Κανένα πλαστικό δεν πρέπει να καίγεται στον αποτεφρωτήρα.
- 3) Ο αποτεφρωτήρας χρησιμοποιείται μόνο σε καθορισμένες γεωγραφικές περιοχές.

- 4) Όλες οι ποσότητες λιπαντικών και αποβλήτων που καίγονται (άλλα, όπως είναι τα σκουπίδια, μαγειρικό λάδι, τα λιπαρά κουρέλια, κ.λπ.) καταγράφονται στα σχετικά ημερολόγια του πλοίου (Βιβλίο Καταγραφής Σκουπιδιών, Βιβλίου Πετρελαίου)
- 5) Όλοι οι αξιωματικοί μηχανικοί θα εκπαιδεύονται τακτικά, έτσι ώστε να γνωρίζουν καλά τη λειτουργία του αποτεφρωτήρα και τις σχετικές περιβαλλοντικές διαδικασίες και πολιτικές.
- 6) . Κανείς δεν θα πρέπει να λειτουργεί τον αποτεφρωτήρα επί του πλοίου, εκτός εάν:
  - i. Ο Μηχανικός του πλοίου κάθε φορά καθοδηγεί το άτομο που θα τον λειτουργήσει
  - ii. Το άτομο που θα τον λειτουργήσει έχει λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση.
  - iii. Το άτομο που θα τον λειτουργήσει θα έχει κατανοήσει τις αναγραφόμενες οδηγίες λειτουργίας του.
  - iv. Το άτομο που θα τον λειτουργήσει θα έχει διαβάσει και έχει καταλάβει όλες τις σχετικές περιβαλλοντικές πολιτικές της εταιρείας.
  - v. Ο αποτεφρωτής θα δοκιμάζεται εβδομαδιαία μέσω της κανονικής λειτουργίας για τουλάχιστον μία ώρα.

Όταν το σκάφος βρίσκεται εντός των ορίων των λιμένων, τότε ο έλεγχος θα πρέπει να αναβάλλεται μέχρι την αναχώρησή του.

✓ **Διαχείριση Αποβλήτων και Κατάλοιπα Πετρελαίου**

Στο πλαίσιο του ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης του σύμφωνα με το Παράρτημα VI της MARPOL, η εταιρία οφείλει να έχει εκδώσει ειδικές κατευθυντήριες γραμμές για όλα τα πλοία της με σκοπό τον περιορισμό των εκπομπών των κινητήρων τους (των SOx και NOx) . Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

1. Ο έλεγχος των εκπομπών των Οξειδίων του Θείου (SOx):

Η εταιρεία πρέπει να έχει σε ισχύ τα ακόλουθα σχέδια για την διαχείριση των κατάλοιπων πετρελαίου, τα οποία είναι ειδικά πλοίου:

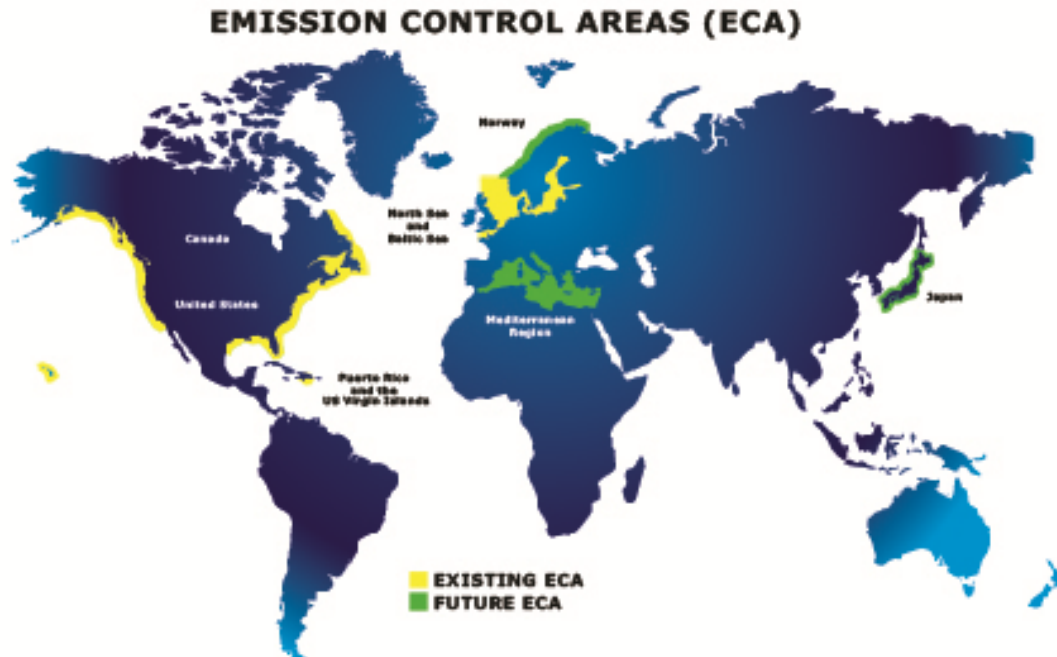
- 1) Σχέδιο Διαχείρισης Καυσίμων για τον έλεγχο των Οξειδίων του Θείου (SOX)  
Εκπομπές

Σε αυτό το σχέδιο θα περιγράφεται η χρήση χαμηλής περιεκτικότητας σε Θείο καύσιμο (Low Sulphur Heavy Fuel Oil) στις περιοχές (Sulphur Emission Control Areas) SECA, όπως απαιτείται από τις τοπικές αρχές της Βαλτικής Θάλασσας, της Βόρειας Θάλασσας και της Μάγχης και θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένο και προσαρμοσμένο στις ιδιότητες του κάθε πλοίου ξεχωριστά.

- 2) Σχέδιο Διαχείρισης Καυσίμων για τον έλεγχο των Οξειδίων του Θείου (SOX) εκπομπών για τη χρήση εξαιρετικά χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο καυσίμων πλοίων (MDO, MGO με θείο  $\leq 0,1\%$ )

Στο συγκεκριμένο σχέδιο η εταιρεία θα πρέπει να περιγράφει τη χρήση του Ultra-Low Sulphur Marine Diesel / Πετρελαίου Εσωτερικής καύσης στις περιοχές (Emission Control Areas) ECAs, όπως απαιτείται από τις τοπικές αρχές της ευρωπαϊκής ένωσης και της Καλιφόρνιας, είναι ειδικά σχεδιασμένο και προσαρμοσμένο στις ιδιότητες του κάθε πλοίου ξεχωριστά καθώς να είναι και εγκεκριμένο από τον Νηογνώμονα του πλοίου.

Ο σκοπός των σχεδίων αυτών είναι να παρέχεται σε κάθε πλοίο αποτελεσματική καθοδήγηση για τη συνεχή και ακριβή καταγραφή των εκπομπών Οξειδίου του θείου (SOX) επί του σκάφους, καθώς και τη πλήρη συμμόρφωση με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς.



Ο Μηχανικός του πλοίου θα πρέπει να:

1. Μπορεί να επιβεβαιώνει κάθε στιγμή ότι όλες οι διαδικασίες διαχείρισης των καυσίμων, οι οποίες περιλαμβάνουν τον έλεγχο και την ελαχιστοποίηση των εκπομπών SOX, εφαρμόζονται σωστά και χρησιμοποιούνται ανάλογα όπου απαιτείται.
2. Μπορεί να επιβεβαιώνει ότι όλοι οι μηχανικοί επί του σκάφους έχουν επίγνωση των Σχεδίων Διαχείρισης Πετρελαίου και ότι η απαραίτητη εκπαίδευση παρέχεται όπου απαιτείται.
3. Διατηρεί όλα τα αρχεία που απαιτούνται από τα σχέδια διαχείρισης πετρελαίου επί του πλοίου.
4. Να διατηρεί δείγματα από το καύσιμο που παραλήφθηκε επί του πλοίου για τουλάχιστον δώδεκα μήνες μετά την παράδοση του. Με την διαδικασία αυτή επιβεβαιώνεται πως το καύσιμο που καταναλώνει το πλοίο στις ειδικές περιοχές (SECA / ECA areas) είναι το κατάλληλο και η περιεκτικότητα του σε Θείο είναι ίση ή μικρότερη των απαιτήσεων. Συμπληρωματικά η εταιρεία μπορεί να οργανώνει

συμπληρωματικούς ελέγχους ποιότητας των καυσίμων οι οποίοι θα γίνονται σε εξειδικευμένο εξωτερικό εργαστήριο.

## 2. Έλεγχος των εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NOx):

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για πλοία που έχουν κατασκευαστεί από 01<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2000 και μετά, στα οποία ο «Τεχνικός Φάκελος» έχει εκδοθεί σχετικά με τις εκπομπές NOx της κύριας μηχανής και τις γεννήτριες ντίζελ.

*Σημείωση : Ο τεχνικός φάκελος (Technical File) του πλοίου περιέχει διάφορα έγγραφα τεκμηρίωσης για όλους τους κινητήρες (που είναι λιγότερο από 30 λίτρα ανά κύλινδρο) που έχουν εγκατασταθεί σε ένα πλοίο, οι οποίοι δεν υπόκεινται σε έρευνα βάση του Παραρτήματος VI της MARPOL.*

*Ο τεχνικός φάκελος πρέπει να παρασκευάζεται από τον αιτούντα για την πιστοποίηση του κινητήρα, και απαιτείται να συνοδεύουν τον κάθε κινητήρα σε όλη τη ζωή του επί του πλοίου*

Ο αρχιμηχανικός είναι υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι, ο Τεχνικός Φάκελος βρίσκεται επί του σκάφους και παραμένει διαθέσιμος για την τεχνική καθοδήγηση του πληρώματος, καθώς και για κάθε έλεγχο που μπορεί να πραγματοποιηθεί από τρίτους.

### ✓ Βιβλίο Πετρελαίου

Η ελλιπής τήρηση αρχείων κατά τη συμπλήρωση του βιβλίου πετρελαίου είναι από μόνο του αδίκημα που καθιστά το πλοίο και το πλήρωμά υποκείμενο σε κυρώσεις. Πρέπει να δοθεί μεγάλη φροντίδα και προσοχή στις καταχωρήσεις που γίνονται σε αυτό.

Τα Βιβλία Πετρελαίου που παρέχονται στα πλοία για την καταγραφή όλων των ενεργειών που γίνονται σχετικά με το τα καύσιμα και τα λιπαντικά των μηχανών του πλοίου. Οι οδηγίες οι οποίες αναφέρονται στο εξώφυλλο του βιβλίου πετρελαίου καθώς και οι πρόσθετες οδηγίες που έχουν δοθεί μέσω των δελτίων και άλλων εγγραφών από την εταιρεία θα πρέπει να διαβάζονται προσεκτικά από τα πληρώματα που το χρησιμοποιούν.



Πιο συγκεκριμένα :

- 1) Το Βιβλίο Πετρελαίου θα πρέπει να περιέχει όλες τις σχετικές αποδείξεις/πιστοποιητικά παράδοσης ή άντλησης από το πλοίο κατάλοιπων πετρελαίου και λιπαντικών.
- 2) Όταν οι εγγραφές στο Βιβλίο Πετρελαίου είναι σωστές δεν θα αντιμετωπίζει το πλοίο κανένα απολύτως πρόβλημα κατά τη διάρκεια των ελέγχων που θα πραγματοποιούνται από τις αρχές επί των πλοίων στα λιμάνια τα οποία θα προσεγγίζει. Αν οι εγγραφές δεν έχουν εισαχθεί σωστά και όπως απαιτείται από τους ισχύοντες κανονισμούς της MARPOL ή δεν είναι ευανάγνωστες, μπορεί να ζητηθεί από τις Αρχές να γίνουν περαιτέρω έρευνες για την επαλήθευση τους καθώς και να επιβληθεί πρόστιμο επί της διαχειρίστριας εταιρείας σε περίπτωση που προκύψουν παραβάσεις.
- 3) Οι πλοίαρχοι θα πρέπει να γνωρίζουν ότι με την υπογραφή στο κάτω μέρος της κάθε σελίδας, βεβαιώνει την ακρίβεια και ορθότητα των καταχωρήσεων. Ο κανόνας θα πρέπει είναι ΠΑΝΤΑ "Διαβάστε προσεκτικά προτού να υπογράψετε οτιδήποτε".
- 4) Περιστασιακά, θα πρέπει να αποστέλλονται στο γραφείο αντίγραφα του βιβλίου πετρελαίου για επανεξέταση και επιβεβαίωση της ορθής τους συμπλήρωσης.
- 5) Όλες οι λεπτομέρειες διαχείρισης των δεξαμενών καταλοίπων πετρελαίων και των εργασιών του μηχανοστασίου και των δεξαμενών καυσίμων θα πρέπει να καταχωρούνται στο Βιβλίο Πετρελαίου του πλοίου σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται από την εταιρία και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της MARPOL.
- 6) Οι εγγραφές του Βιβλίου Πετρελαίου θα πρέπει να γίνονται από το μηχανικό του πλοίου που είναι υπεύθυνος για τις εργασίες του μηχανοστασίου αμέσως μόλις η λειτουργία ή η εργασία λάβει χώρα, και να υπογράφονται από πρώτο μηχανικό του πλοίου. Κάθε συμπληρωμένη σελίδα υπογράφεται από τον πλοίαρχο.
- 7) Οι διορθώσεις θα πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της MARPOL με τη διέλευση μίας μόνο γραμμής και όχι με αντικατάσταση. Κάθε διόρθωση πρέπει να υπογράφεται από τον υπεύθυνο και να προσυπογράφεται από τον πρώτο μηχανικό

του πλοίου "Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται διορθωτικό υγρό, κάτω υπό οποιεσδήποτε συνθήκες"

- 8) Όταν θα γίνονται εγγραφές στο Βιβλίο Πετρελαίου, η ημερομηνία, ο κωδικός και ο αριθμός του είδους της εγγραφής θα πρέπει να εισάγονται στις κατάλληλες στήλες και τα απαιτούμενα στοιχεία να καταχωρούνται χρονολογικά στους κενούς χώρους.
- 9) Δεν θα πρέπει να υπάρχουν διαστήματα ή κενές γραμμές ανάμεσα στις εγγραφές
- 10) Ημερομηνίες θα πρέπει να γίνονται σε μορφή ημ-μήνας-εεεε, π.χ. 09-MAP-2011.
- 11) Το Βιβλίο Πετρελαίου, δεν θα πρέπει να έχει κανένα λάθος τους κωδικούς που έχουν καταχωρηθεί, σβησίματα, ή σελίδες που να λείπουν.
- 12) Σε περίπτωση τυχαίας ή άλλης έκτακτης απόρριψης πετρελαίου, θα πρέπει να δηλώνονται στο Βιβλίο Πετρελαίου και να περιγράφονται οι συνθήκες και οι λόγοι που προκάλεσαν την απόρριψη αυτή.
- 13) Οποιαδήποτε βλάβη του εξοπλισμού του φίλτρου πετρελαίου, όπως ο διαχωριστής (OWS), ο μετρητής πετρελαίου (OCM), κ.λπ., πρέπει να σημειώνεται στο Βιβλίο Πετρελαίου στον αντίστοιχο κωδικό F.
- 14) Το Βιβλίο Πετρελαίου πρέπει να διατηρείται επί του σκάφους για μια περίοδο τριών ετών από την ημερομηνία της τελευταίας καταχώρισης.
- 15) Στην περίπτωση όπου οι εγγραφές στο Βιβλίο Πετρελαίου βρεθούν λανθασμένες, από το προσωπικό του πλοίου, σε μεταγενέστερη ημερομηνία ή να απαιτηθεί να διευκρινιστούν, η εταιρεία πρέπει να ενημερωθεί άμεσα και να δώσει τις κατάλληλες οδηγίες στο πλήρωμα της μηχανής του πλοίου ώστε να προβεί σε σχετικές διορθώσεις, να ερευνηθεί ο λόγος του λάθους και να πάρει μέτρα για την αποφυγή επανεμφάνισης του προβλήματος αυτού.

✓ **Διαδικασίες Επεξεργασίας Λυμάτων**

Ο μηχανικός του πλοίου θα πρέπει να επαληθεύει ότι οι ακόλουθες απαιτήσεις που αφορούν την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων καλύπτονται πάντα:

1. Η **Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων** διατηρείται σε καλή κατάσταση λειτουργίας, ανά πάσα στιγμή, και οι προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και καταγράφονται.
2. Η προσθήκη του **χημικού** διεξάγεται αυστηρά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Απαιτήσεις που αφορούν την απόρριψη λυμάτων (black water and grey water) είναι οι ακόλουθες:

1. *Για τα πλοία που έχουν πιστοποιηθεί με εγκεκριμένο Σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των κανονισμών 9 και 10 του παραρτήματος IV της MARPOL 73/78:*

Το Σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν το πλοίο πλέει σε απόσταση 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή, ή όταν το πλοίο ταξιδεύει σε ειδική περιοχή, και κάθε απόρριψη λυμάτων πρέπει να γίνονται μόνο μέσω του συστήματος Επεξεργασίας Λυμάτων.

ii. Όλες οι οποιαδήποτε βαλβίδες άμεσης εκκένωσης που παρακάμπτουν το σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων θα πρέπει αν είναι ασφαλισμένες με αλυσίδες με κλειδαριές, όταν το πλοίο βρίσκεται σε απόσταση 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή, ή σε ειδική περιοχή, ή όταν πλέει σε μια ιδιαίτερα ευαίσθητη θαλάσσια περιοχή ( PSSA). Η εγκατάσταση και η αφαίρεση της αλυσίδας - κλειδαριάς πρέπει να καταγράφεται στο ημερολόγιο του μηχανοστασίου.

iii. Όταν το πλοίο πλέει σε απόσταση μεγαλύτερη των 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή, ή εκτός ειδικής περιοχής, τότε μπορεί να μη χρησιμοποιείται το Σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων, όταν το σκάφος έχει μια ταχύτητα μεγαλύτερη των 4 κόμβων και το ποσοστό επεξεργασίας εγκριθεί.

Ωστόσο, η διαχειρίστρια εταιρεία του πλοίου οφείλει να καθιερώσει τη συνεχή λειτουργία του Συστήματος Επεξεργασίας Λυμάτων, στο πλαίσιο της αυξημένης προστασίας του περιβάλλοντος.

2. *Για τα πλοία που έχουν δεξαμενή συγκέντρωσης και όχι σύστημα επεξεργασίας των λυμάτων.*

Όταν το πλοίο πλέει σε απόσταση μεγαλύτερη των 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή, ή εκτός ειδικής περιοχής, τότε η απόρριψη λυμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εγκεκριμένο ποσοστό απαλλαγής, όταν το σκάφος έχει μια ταχύτητα 4 κόμβους ή περισσότερο.

Όταν το πλοίο πλέει σε απόσταση 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή, ή σε ειδική ζώνη ή σε ιδιαίτερα ευαίσθητες θαλάσσιες περιοχές, ή όπου ισχύουν ειδικοί περιορισμοί, τότε δεν θα πρέπει να πραγματοποιείται καμία απόρριψη λυμάτων, και θα πρέπει να χρησιμοποιείται η δεξαμενή συγκέντρωσης λυμάτων που υπάρχει επί του σκάφους. Στην περίπτωση αυτή το πλήρωμα οφείλει να τοποθετήσει αλυσίδες και κλειδαριές στη βαλβίδα άμεσης εκροής λυμάτων στη θάλασσα. Η εγκατάσταση και η αφαίρεση της αλυσίδας και της κλειδαριάς πρέπει να καταγράφονται στο ημερολόγιο του μηχανοστασίου.

Τα πλοία που έχουν δεξαμενή συγκράτησης βρώμικου νερού δεν θα πρέπει να πραγματοποιούν καμία απόρριψη, όταν είναι στο λιμάνι, ή όταν το πλοίο πλέει σε απόσταση 1 χιλιομέτρου από την πλησιέστερη ακτή, ή όταν πλέει σε ιδιαίτερα ευαίσθητες θαλάσσιες περιοχές (PSSA). Κάθε απόρριψη βρώμικου νερού πρέπει να γίνεται σε απόσταση μεγαλύτερη του 1 μιλίου από την πλησιέστερη ακτή, ή όταν το σκάφος εγκαταλείπει την PSSA.

Τα πλοία τα οποία δεν έχουν δεξαμενή συγκράτησης βρώμικου νερού, ή έχουν δεξαμενή χαμηλής χωρητικότητας που δεν καλύπτει τις ανάγκες του πλοίου, πρέπει να ελαχιστοποιήσουν την παραγωγή βρώμικου νερού όταν αυτό βρίσκεται στο λιμάνι, ή όταν πλέει σε απόσταση μικρότερη του 1 μιλίου από την πλησιέστερη ακτή ή όταν βρίσκεται σε ιδιαίτερα ευαίσθητες θαλάσσιες περιοχές (PSSA). Συγκεκριμένα, το σύνολο του προσωπικού του πλοίου θα πρέπει να καθοδηγείται κατάλληλα ώστε να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η παραγωγή βρώμικου νερού. Επιπλέον, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μη τοξικά απορρυπαντικά.

## **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:**

- Τυχόν αυστηρότερους κανονισμούς ή προδιαγραφές που ισχύουν στις PSSAs ή σε οποιοδήποτε άλλο μέρος του κόσμου αντικαθιστούν τις προαναφερθείσες απαιτήσεις.
- Το γκριζό νερό (grey water) θα πρέπει να είναι νερό που περιέχει απόβλητα που παράγονται από εγχώριες δραστηριότητες, όπως από τις υπηρεσίες πλυντηρίου, μαγειρεία, νεροχύτες, κ.λπ., και δεν περιέχουν κανένα συστατικό αποχετεύσεις νοσοκομείο.
- Λάδια που θα προέρχονται τις λειτουργίες της κουζίνας του πλοίου (μαγειρείο) που δεν θεωρούνται ως βρώμικο νερό και θα πρέπει να διατηρούνται επί του σκάφους και εκφορτώνονται σε ειδικές λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής τέτοιων υλικών ή να αποτεφρώνονται επί του πλοίου.
- Η ανωτέρω απαιτήσεις αφορούν όλα τα λύματα των πλοίων τα οποία έχουν πιστοποιηθεί εγκεκριμένο Σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των κανονισμών 9 και 10 του παραρτήματος IV της MARPOL 73/78.

### ✓ **Διαδικασίες Διαχείρισης Απορριμμάτων**

Η εταιρεία οφείλει να έχει σε ισχύ ένα Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων, το οποίο θα περιγράφει αναλυτικά τις πολιτικές της εταιρείας σχετικά με τη συλλογή, αποθήκευση, απαλλαγή, χειρισμό και παράδοση στην ξηρά των απορριμμάτων από τα πλοία της.

Θα πρέπει να διατηρείται το σχετικό «Ημερολόγιο Σκουπιδιών» σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος V της MARPOL.

Επίσης, η εταιρεία θα πρέπει να έχει διαδικασίες που να εξασφαλίζει πως όλες οι αποδείξεις για όλα τα σκουπίδια που παραδίδονται στην ξηρά, οι λίστες των υλικών που παραδίδονται καθώς και οι σχετικές ποσότητες συλλέγονται σχολαστικά και ελέγχονται μετά από κάθε παράδοση. Όλες οι σχετικές αποδείξεις θα πρέπει να παραμένουν επί του

πλοίου και να συγκεντρώνονται στο ημερολόγιο των σκουπιδιών του πλοίου ώστε να μπορούν επιβεβαιωθούν και να ελεγχτούν οι ανάλογες έγγραφες ου θα έχουν γίνει από τον υπεύθυνο αξιωματικό του πλοίου.

✓ **Διαχείρισης του Έρματος**

Η εταιρεία θα πρέπει να έχει σε ισχύ ένα Σχέδιο Διαχείρισης Έρματος (Ballast Water Management Plan), το οποίο θα είναι ειδικό για κάθε πλοίο. Η λειτουργία αυτού του προγράμματος είναι να βοηθήσει στη συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες γραμμές του IMO-MEPC 127 (53) και των μέτρων απομόνωσης που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου της μετακίνησης επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών και παθογόνων από το έρμα και τα ιζήματα των πλοίων, διατηρώντας παράλληλα την ασφάλεια των πλοίων.

Ο Αξιωματικός Γέφυρας έχει την ευθύνη να εξασφαλίσει ότι όλες οι απαιτήσεις του Σχεδίου Διαχείρισης Έρματος ακολουθούνται αυστηρά, καθώς και οι ειδικές εθνικές ή τοπικές απαιτήσεις που τυχόν ισχύουν σε περιοχές που βρίσκεται το πλοίο.

Επίσης, οφείλει να διατηρείται επί του σκάφους ένα σχετικό «Ημερολόγιο Καταγραφής Έρματος» (Ballast Water Record Book). Το ημερολόγιο θα πρέπει να διατηρείται επί του πλοίου με αρχείο τουλάχιστον 2 ετών, σε περίπτωση που ζητηθεί κατά τη διάρκεια κάποιου έλεγχου από τις Τοπικές Αρχές και για σκοπούς ιστορικότητας της χρήσης των Δεξαμενών Έρματος. Στη συνέχεια, το εγχειρίδιο αυτό θα πρέπει να διατηρείται στις εγκαταστάσεις της διαχειρίστριας εταιρείας για ένα χρονικό διάστημα τουλάχιστον 3 ετών. Επιπλέον, ο Αξιωματικός Γέφυρας έχει την ευθύνη να διασφαλίζει ότι τυχόν άλλες Εθνικές ή Τοπικές πληρούνται.

✓ **Διαδικασίες Ειδικών Αδειών Απόρριψης**

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Αμερικανικής Ακτοφυλακής (USCG) που στοχεύουν στον έλεγχο 28 διαφορετικών ειδών ουσιών που απορρίπτουν τα εμπορικά πλοία συμπεριλαμβανομένων και του έρματος, ύδατος από καθαρισμό καταστρώματος, σεντινόνερων, ύδατος εξαγωγής ψυγείου κ.μ., και διάφορα άλλα στο υδάτινο περιβάλλον

της Αμερικής, η εταιρεία θα πρέπει να έχει ένα ειδικό σύστημα καταγραφής και διαχείρισης των σχετικών ουσιών.

Αυτό το σχέδιο (*Vessel General Permit – VGP*) θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τα είδη των ουσιών που παράγουν οι λειτουργίες του κάθε πλοίου της ξεχωριστά καθώς και όλα τα συστήματα επεξεργασίας τους,

Όλες οι απαιτήσεις του VGP θα πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά εντός των υδάτων των Ηνωμένων Πολιτειών και να ενημερώνονται οι τοπικές αρχές με όλες τις ενέργειες του πλοίου που σχετίζονται με την παραγωγή και τις πιθανές απορρίψεις τέτοιων ουσιών, εφόσον περιγράφονται μέσα στο VGP του πλοίου.

#### ✓ Πλάνο Αντιμετώπισης πλοίου (NT-VRP)

Η Εταιρία για να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που έχουν οι Ηνωμένες Πολιτείες για τη διαχείριση των πλοίων κατά την παραμονή τους στα λιμάνια της, θα πρέπει να έχει ένα πλάνο (Σχέδιο Αντιμετώπισης NT-VRP ) το οποίο θα περιγράφει όλες τις διαδικασίες που ακολουθεί η ίδια και τα πλοία της, για την πρόληψη ή / και την αντιμετώπιση των απορρίψεων πετρελαίου, οι οποίες ρυθμίζονται από τα πλοία της.

Ο σκοπός του NT-VRP είναι να δώσει οδηγίες που θα βοηθήσουν στην πρόληψη των λειτουργικών ή τυχαίων απορρίψεων πετρελαίου που μπορεί να προέλθουν από ένα πλοίο στο θαλάσσιο περιβάλλον, και αν συμβαίνουν τέτοιες απορρίψεις,:

1. Να κοινοποιούν άμεσα και με ακρίβεια οι αρμόδιες αρχές και οι επισήμως και διεθνώς αναγνωρισμένες εταιρείες που εξειδικεύονται ανταπόκριση ανάλογων περιστάσεων από την ξηρά.
2. Να περιέχονται διαδικασίες για τον έλεγχο και την μείωση τυχόν απορρίψεων πετρελαίου στη θάλασσα, σε τέτοιο βαθμό που το πλήρωμα και η ασφάλεια των πλοίων δεν είναι σε κίνδυνο.
3. Να καλύπτονται όλα τα γεγονότα, που κυμαίνονται από μια απλή ορατή γυαλάδα, διαρροή ή απόρριψη μεγάλων διαστάσεων, ή σε οποιοδήποτε άλλο ατύχημα ή

συμβάν που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια του πληρώματος, του πλοίου ή του περιβάλλοντος.

4. Να ενεργοποιεί τις διαδικασίες των πλοίων και της εταιρίας, και να εξασφαλιστεί την ομαλή μετάβαση από τη διαχείριση για την αντιμετώπιση διαρροών από τον πλοίαρχο του σκάφους έως τον Υπεύθυνο Ασφαλείας του γραφείου.

Όλες οι απαιτήσεις του σκάφους του NT-VRP πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά στα ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών.

✓ **Αναφορά έκτακτης ανάγκης κατά την άφιξης ή κατά τη διάρκεια της διαμονής σε λιμάνια των ΗΠΑ**

Σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης ο πλοίαρχος του σκάφους υποχρεούται να αναφέρει αμέσως στην USCG (Τοπικές Αρχές της Αμερικής) οποιαδήποτε δυσλειτουργία σε οποιοδήποτε εξοπλισμό του σκάφους που σχετίζεται με την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος, σε χρονικό διάστημα λιγότερο των 96 ωρών πριν από την άφιξη του στα λιμάνια των ΗΠΑ.

✓ **Πλάνο για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης από ρύπανση από πετρέλαιο (SOPEP)**

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της MARPOL 73/78 Παράρτημα 1, Reg.26, όλα τα σκάφη θα πρέπει να φέρουν ένα Πλάνο για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης από ρύπανση από πετρέλαιο (SOPEP), το οποίο θα τεκμηριώνει τη δράση και τις ευθύνες επί του πλοίου που εμπλέκεται στην διαρροή πετρελαίου.

Ο σκοπός συγκεκριμένου πλάνου (SOPEP) είναι να βοηθήσει τον Πλοίαρχο, τους αξιωματικούς και το πλήρωμα του κάθε πλοίου, στη γνωστοποίηση, στις προβλεπόμενες ενέργειες, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών μείωσης της διαρροή, σε περίπτωση απρόβλεπτων περιστατικών έκτακτης ανάγκης.



## Συμπεράσματα

Τα θαλάσσια οικοσυστήματα δέχονται τα τελευταία χρόνια τεράστιες πιέσεις, οι οποίες οφείλονται σε πληθώρα παραγόντων. Παρά το γεγονός ότι οι θάλασσες και οι ωκεανοί διαθέτουν υψηλό δυναμικό αυτοκαθαρισμού, έχουν πλέον αγγίξει το όριο της ανοχής τους. Στην εργασία εξηγήθηκε ο όρος «Ρύπανση της Θάλασσας», παρουσιάστηκαν τα κυριότερα είδη με βάση την προέλευση τους.

Η χρήση της ναυτιλίας έχει επιβαρύνει ιδιαίτερα το θαλάσσιο περιβάλλον μέσω της λειτουργίας των πλοίων. Η λειτουργία των πλοίων, η απόρριψη πετρελαιοειδών και άλλων καταλοίπων που παράγονται επί των πλοίων, η διάβρωση των πλοίων, τα ναυάγια που παραμένουν επί χρόνια στους πυθμένες των θαλασσών και των ωκεανών, τα ναυτικά Ατυχήματα και η μεταφορά επικίνδυνων φορτίων είναι οι βασικότερες πηγές ρύπανσης των θαλασσών οι οποίες πρέπει να στοχοποιηθούν από τις διαχειρίστριες εταιρείες και να ελαχιστοποιηθούν μέσω ειδικών περιβαλλοντικών διαδικασιών που θα υιοθετηθούν.

Η υιοθέτηση Διεθνών Κανονισμών, Εθνικών νομοθεσιών, Τοπικών οδηγιών είναι μία από τις κυριότερες υποχρεώσεις μίας εταιρείας που διαχειρίζεται πλοία ώστε να αποφευχθεί μία μόλυνση του περιβάλλοντος μέσω της ρύπανσης των θαλασσών. Διάφοροι Διεθνείς κανονισμοί επιβάλλουν διαδικασίες περιβαλλοντικής συμμόρφωσης στα πλοία και κατ' επέκταση στις εταιρείες που τα διαχειρίζεται και εθνικοί και τοπικοί μηχανισμοί έχουν τεθεί για τον έλεγχο και την επιβεβαίωση συμμόρφωσης σε αυτούς.

Επιπρόσθετα, μία εταιρεία για να επίτευξη όμως μία μηδενική σχεδόν ρύπανση του περιβάλλοντος από τη λειτουργία της οφείλει να θέσει επιπλέον διαδικασίες πρόληψης. Μία σημαντική διαδικασία που θα πρέπει να τεθεί είναι η οργάνωση εσωτερικών ελκτικών μηχανισμών που θα αποσκοπούν στην σωστή συμμόρφωση στους σχετικούς κανονισμούς.

Παράλληλα, οφείλει να έχει διαδικασίες σωστής και στοχευόμενης εκπαίδευσης των υπαλλήλων της εταιρείας και των πληρωμάτων των πλοίων, σχετικά με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίησης ώστε να διασφαλίσει ότι οι διαδικασίες ακολουθούνται από άτομα καταρτισμένα που έχουν την ικανότητα να διαχειριστούν τα περιβαλλοντικά προγράμματα που θα έχει θέσει. Μέσων αυτών των περιβαλλοντικών

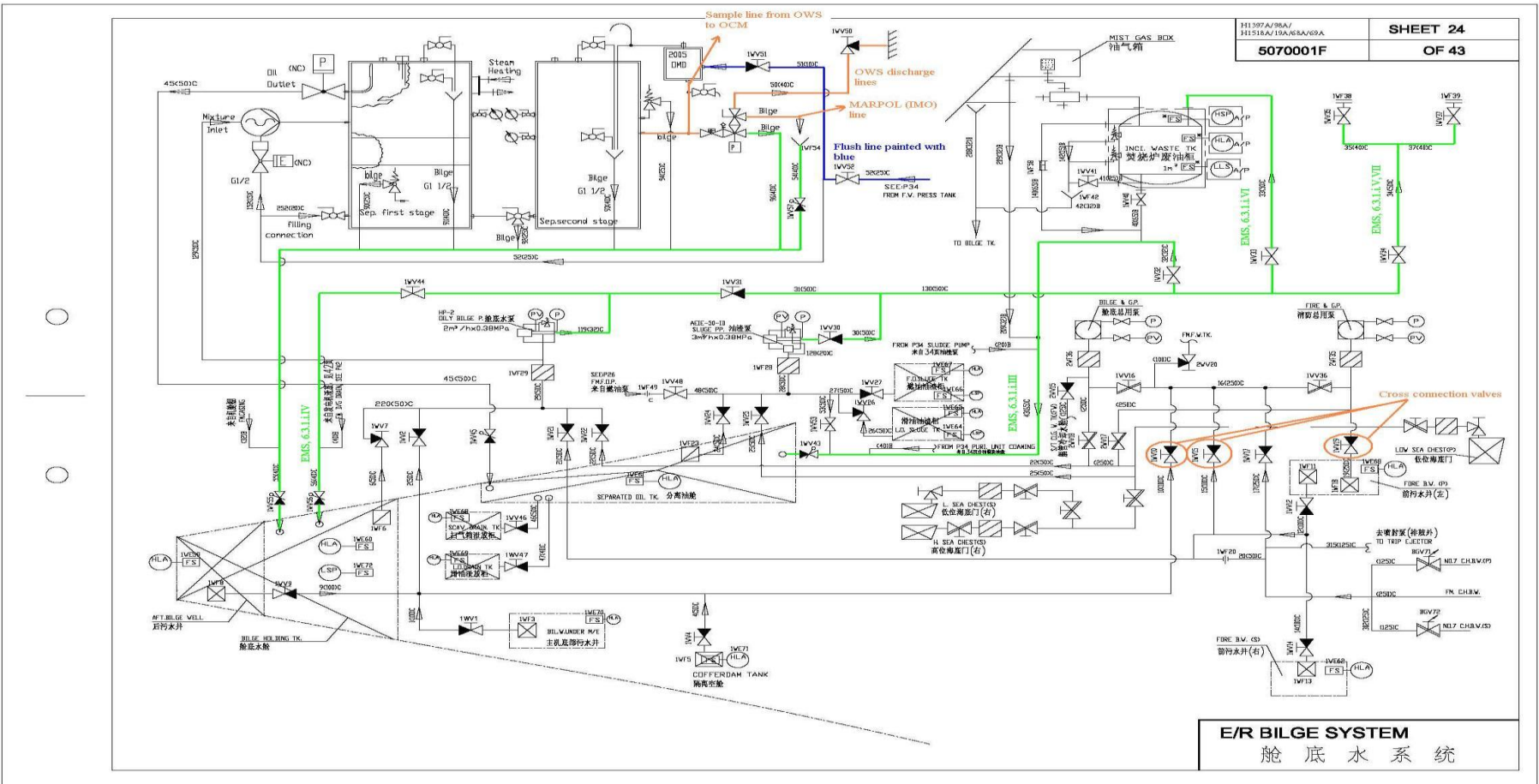
προγραμμάτων, επιδιώκεται η κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων που έχουν οι λειτουργίες στη στο περιβάλλον, η ανάθεση ευθυνών και διαδικασιών σε συγκεκριμένα τμήματα/θέσεις της εταιρείας, η καταγραφή στατιστικών στοιχείων καθώς και η οριοθέτηση των επιθυμητών στόχων σε ένα χρονικό διάγραμμα.

Με την υιοθέτηση μίας Περιβαλλοντικής Πολιτικής και σωστή παρακολούθηση και αναπροσαρμογή των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων μία διαχειρίστρια εταιρεία επιταχύνει να μειώσει των επιπτώσεων που έχουν στο θαλάσσιο περιβάλλον οι λειτουργίες των πλοίων της.

## **Παραρτήματα**

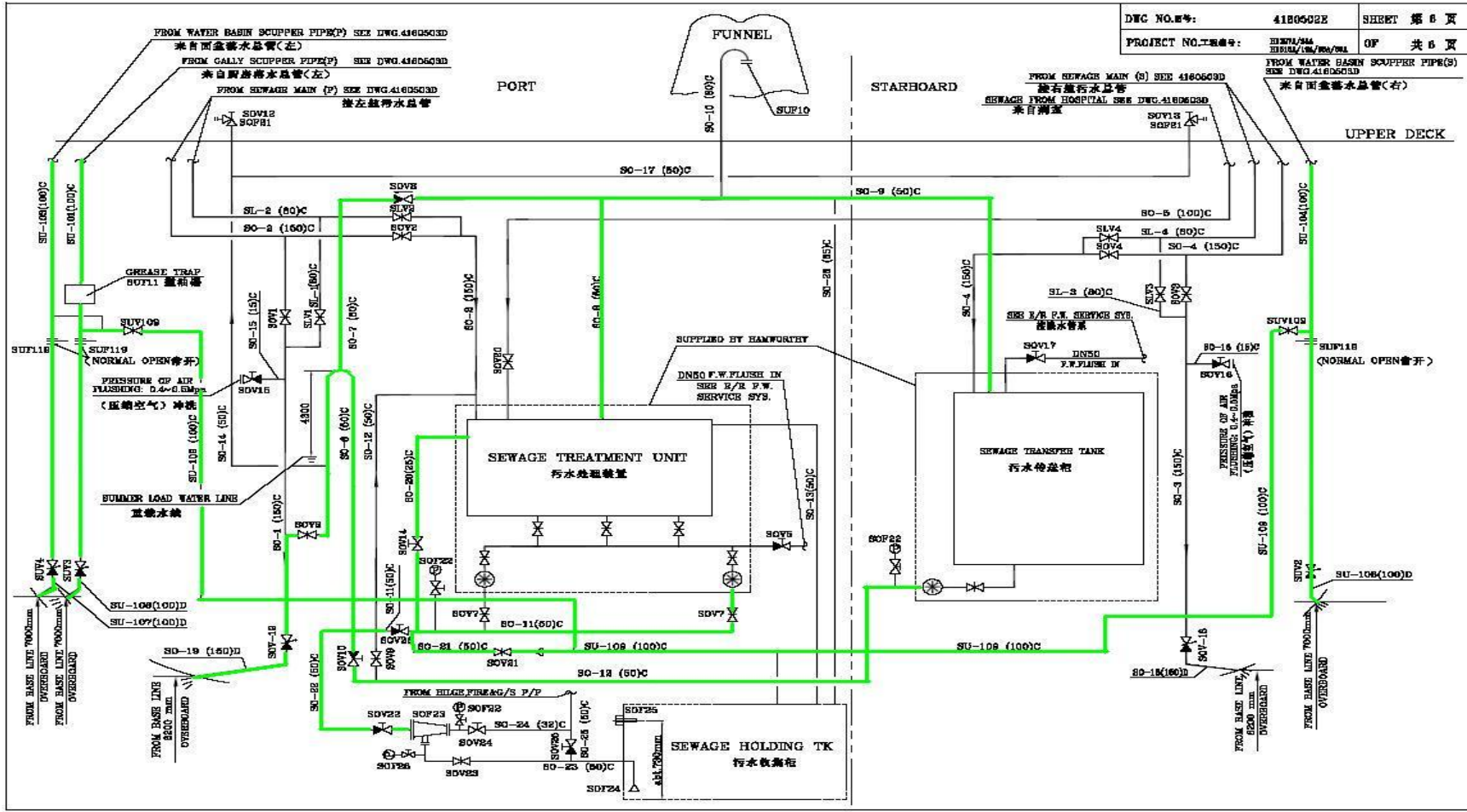
# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## Εφαρμογή σφραγίδων στα συστήματα των σωληνώσεων του Μηχανοστασίου (Παράδειγμα)



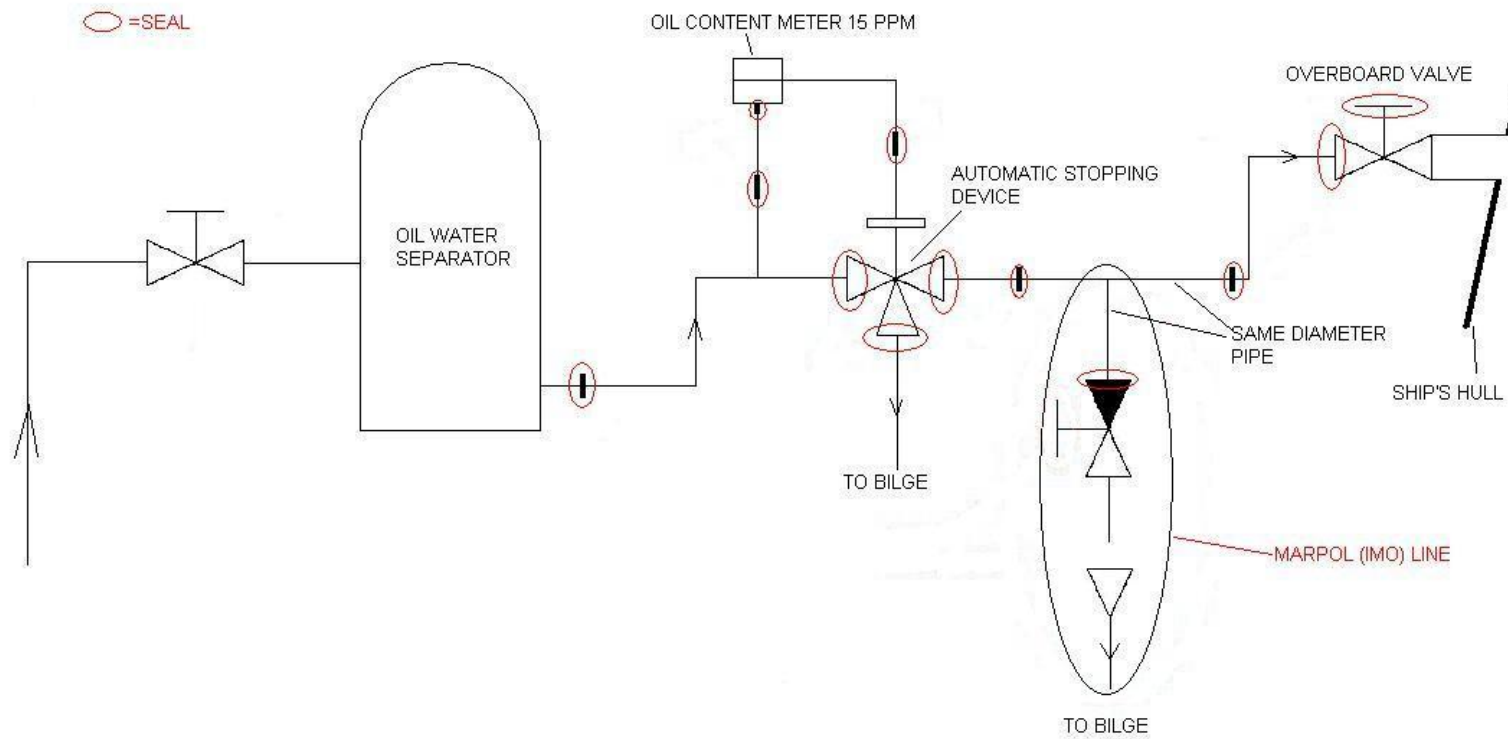
H1397A/98A/  
H1518A/19A/65A/69A  
**5070001F**  
**SHEET 24**  
**OF 43**

## Εφαρμογή σφραγίδων στα συστήματα επεξεργασίας λημάτων (Παράδειγμα)



DWG NO. 圖號:	4180602E	SHEET 第 6 頁
PROJECT NO. 工程編號:	SHEN/144 SHEN/15/15A/15B	OF 共 6 頁

## Εφαρμογή σφραγίδων στη γραμμή εκκένωσης του διαχωριστήρα (Oil Water Separator) (Παράδειγμα)



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Τοποθέτηση σφραγίδας στο τιμόνι της βαλβίδας (Παράδειγμα)



OR



## Βιβλιογραφία

- Μ. Μαλέρμπας, «Δίκαιο Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος», (MARPOL 73/78 Παραστήματα Ι έως VI) – Νομοθετική Κωδικοποίηση, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα,
- M. Hardy «International Control of Marine Pollution» International Organisation , (1974).
- Βλάχος Γ.Π., «Εμπορική ναυτιλία και θαλάσσιο περιβάλλον», εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα.
- Β. Αλεξοπούλου & Ν. Φουρναράκη «Διεθνείς Συμβάσεις, Κανονισμοί, Κώδικες» , Αθήνα (2013)
- Δρ. Αριστοτέλης Β. Αλεξόπουλος «Διεθνές Θαλάσσιο Περιβαλλοντικό Δίκαιο», (2005).
- Θ. Ιωάννης «Εισαγωγή στις ναυτιλιακές σπουδές» (2001)
- OSPAR Commission, 2009
- [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/water\\_protection\\_management/128182\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/128182_en.htm)
- [www.imo.org](http://www.imo.org),
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- <http://www3.epa.gov/>
- <https://www.nvmc.uscg.gov/NVMC/%28S%280nv1o3bbeyqbydr053c4eyye%29%29/FAQ.aspx?id=EB57C8DB-826C-4BA7-A356-C78D7DD06332>
- <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm>
- <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.aspx>
- <https://www.register-iri.com/>
- <http://www.nee.gr/>
- [http://www.afcan.org/dossiers\\_techniques/gestion\\_dech\\_huileux2\\_gb.html](http://www.afcan.org/dossiers_techniques/gestion_dech_huileux2_gb.html)
- <http://www2.epa.gov/ems>
- <http://www.emsa.europa.eu/>



- <https://www.bimco.org/>
- <http://www.ocimf.org/>
- <http://www.helmepa.gr/en/home.php>
- <https://www.bimco.org/sitecore/service/notfound.aspx?item=%2f...%2f83dc07bdb64c..&user=default\Anonymous&site=website>