



---

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ  
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



---

*Σχέδιο Παραλαβής & Διαχείρισης Αποβλήτων των πλοίων  
που προσεγγίζουν τους Λιμένες Αρμοδιότητας του  
Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας*

---

*Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών  
Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας & Προστασία  
Περιβάλλοντος*

---



**ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΜΙΧΑΗΛ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.**

ΑΘΗΝΑ  
ΙΟΥΛΙΟΣ 2013

Επιβλέπων καθηγητής :

Καραβίτης Χρίστος, *Επίκουρος Καθηγητής Γ.Π.Α.*

Μέλη της Επιτροπής:

Διακουλάκη Δανάη, *Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.*

Χαλουλάκου – Χριστοδουλάκη Αρχοντούλα, *Αναπλ. Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.*

## ***ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ***

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας και της φοίτησης μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Συστήματα Διαχείρισης και Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος», θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους ανθρώπους που μου συμπαραστάθηκαν και με βοήθησαν να ολοκληρώσω αυτόν τον κύκλο σπουδών μου.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας εργασίας, τον Επίκουρο Καθηγητή του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, κο Χρίστο Καραβίτη, για την υποστήριξη και καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της.

Ευχαριστώ τα μέλη της επιτροπής εξέτασης της παρούσας εργασίας, την Καθηγήτρια του Ε.Μ.Π. κυρία Διακουλάκη Δανάη και την Αναπλ. Καθηγήτρια Ε.Μ.Π. κυρία. Χαλουλάκου – Χριστοδουλάκη Αρχοντούλα.

Ιδιαίτερος ευχαριστώ την έμπειρη συνάδελφο και συνεργάτη, κα Γεωργία Ρέππα, Χημικό Μηχανικό της εταιρείας HEC A.E. για την πολύτιμη συνεργασία μας κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της μελέτης.

Η υλοποίηση της παρούσας μελέτης δεν θα ήταν εφικτή, τουλάχιστον ως προς την συλλογή των απαραίτητων στοιχείων χωρίς τη βοήθεια των κ.κ. Κώστα Χατζάτογλου, υπεύθυνο έργου εκ μέρους της εταιρείας Αντιρρυπαντική Α.Ν.Ε., και Παππά Αντώνιο, Πρόεδρο του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας και για τον λόγο αυτόν τους ευχαριστώ θερμά.

Ευχαριστώ τέλος, όλους όσους με βοήθησαν να αποκτήσω τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να διεκπεραιώσω την εργασία αυτή. Θα ήθελα, κλείνοντας, πάνω από όλα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στα μέλη της οικογένειάς μου και στους φίλους μου για τη συμπαράστασή τους καθ' όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

## Περίληψη

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η συμμόρφωση όλων των λιμένων αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας, δηλαδή του λιμένα Κορίνθου, Κιάτου, καθώς και αλιευτικών καταφυγίων με την Ευρωπαϊκή και Ελληνική νομοθεσία, σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου.

Απώτερος στόχος της ανωτέρω συμμόρφωσης είναι η ενίσχυση της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, ώστε να περιορισθεί η απόρριψη στη θάλασσα και ιδίως η παράνομη απόρριψη αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου από πλοία που χρησιμοποιούν τους παραπάνω λιμένες, με την βελτίωση της διάθεσης και της χρήσης λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου.

Τα συμπεράσματα και οι προτάσεις που θα προκύψουν από την παρούσα μελέτη, θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε όλα τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής, ανεξαρτήτως της σημαίας που φέρουν, τα οποία θα καταπλέουν ή θα λειτουργούν στους λιμένες, πλην των πολεμικών πλοίων ή βοηθητικών σκαφών ή άλλων πλοίων που ανήκουν στο κράτος ή που τα εκμεταλλεύεται το κράτος και χρησιμοποιούνται προς το παρόν αποκλειστικά για κυβερνητική μη εμπορική υπηρεσία.

## **Abstract**

This study aims to full compliance of all ports under the authority of L.T. N. Korinthias, means the port of Korinthos, Kiato, and also other fishing shelters, with the European and Greek legislation, about the port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues.

The ultimate goal is the enhancing the protection of the marine environment, in order to reduce the discharges of ship-generated waste and cargo residues into the sea, especially illegal discharges, from ships using the above ports, by improving the availability and use of port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues.

The conclusions and the suggestions that will result from the present study, can be applied to all ships, including fishing vessels and recreational craft, irrespective of their flag, calling at, or operating within, a port of a Member State, with the exception of any warship, naval auxiliary or other ship owned or operated by a State and used, for the time being, only on government non-commercial service

# Περιεχόμενα

Περίληψη .....	5
Abstract.....	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή .....</b>	<b>12</b>
1.1 Σκοπός παρούσας μελέτης .....	12
1.2 Σύνοψη περιεχομένου κεφαλαίων.....	12
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση: Θεσμικό Πλαίσιο και Χρήσιμοι Ορισμοί .....</b>	<b>144</b>
2.1 Εισαγωγή .....	14
2.2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση .....	14
2.2.1 Επιβάρυνση περιβάλλοντος από πλοία .....	14
2.2.2 Ορισμοί.....	18
2.2.3 Απαιτήσεις για σχέδια παραλαβής και διαχείρισης απόβλητων σε λιμένες (όπως αναφέρονται στο άρθρο 5 και στο Παράρτημα I της ΚΥΑ 8111.1/41/09) .....	20
2.2.4 Εφαρμογή κανονισμών και διατάξεων .....	21
2.3 Ιστορική ανασκόπηση θεσμικού πλαισίου .....	25
2.4 Διεθνές νομοθετικό πλαίσιο .....	26
2.5 Ευρωπαϊκή νομοθεσία.....	29
2.6 Ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο .....	30
2.7 Σύνοψη απαιτήσεων ως προς την εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου. ....	33
2.8 Κατηγοριοποίηση αποβλήτων πλοίων με βάση το θεσμικό πλαίσιο και ειδικές απαιτήσεις για ευκολίες υποδοχής .....	35
2.8.1 Γενικά .....	35
2.8.2 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της .Σ. MARPOL 73/78) .....	36
2.8.3 Επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες (Annex II της .Σ. MARPOL 73/78) .....	36
2.8.4 Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή (Annex III της Σ. MARPOL 73/78).....	37
2.8.5 Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78) .....	38
2.8.6 Απορρίμματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78) .....	38

2.8.7 Ουσίες που καταστρέφουν το όζον κ.α. (Annex VI της .Σ. MARPOL 73/78) .....39

2.8.8 Κωδικοί ΕΚΑ του Παραρτήματος I της υπ' αριθμ. Η.Π. 13588/725/28-03-2006 (ΦΕΚ 383 Β') ΚΥΑ. .... 40

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μεθοδολογία Υπολογισμού Τύπου και Ποσοτήτων Αποβλήτων των Πλοίων ..... 45**

3.1 Σκοπός της μελέτης ..... 45

3.2 Ερευνητική μέθοδος ..... 45

3.2.1 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της .Σ. MARPOL 73/78) .... 46

3.2.2 Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή (Annex III της Σ. MARPOL 73/78)..... 47

3.2.3 Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78) ..... 48

3.2.4 Απορρίμματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78) ..... 49

• ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ..... 50

• ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΦΟΡΤΙΟΥ ..... 50

• Dunnage, shoring ..... 50

• Παλέτες ..... 50

• Lining ..... 50

• Strapping Miscellaneous ..... 50

• Livestock waste ..... 50

• Fishing gear ..... 50

• Ash\slags of onboard Garbage incineration ..... 50

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Λιμένες Αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας..... 52**

4.1 Εισαγωγή ..... 52

4.2 Λιμένας Κορίνθου ..... 54

4.3 Αλιευτικά καταφύγια..... 58

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Εκτίμηση Αναγκών Λιμένων Αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας.....67**

5.1 Γενικά ..... 67

5.2 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της .Σ. MARPOL 73/78) ..... 67

5.3 Επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες χύδην (Annex II της .Σ. MARPOL 73/78)..... 69

5.4	Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78) .....	70
5.5	Απορρίμματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78) .....	70
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Αποτελέσματα_ Συζήτηση .....</b>		<b>72</b>
6.1	Περιγραφή τύπου και χωρητικότητας ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων .....	72
6.1.1	Υγρά απόβλητα.....	73
6.1.2	Στερεά απόβλητα .....	76
6.2	Οργανωτική δομή ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων.....	78
6.2.1	Γενικά .....	78
6.2.2	Γραφείο ευκολιών υποδοχής .....	79
6.2.3	Στοιχεία προσώπων υπεύθυνων για την υλοποίηση του σχεδίου	80
6.3	Διαδικασίες παραλαβής συλλογής μεταφοράς και διάθεσης των αποβλήτων πλοίων.....	811
6.3.1	Γενικά .....	811
6.3.2	Κοινοποίηση .....	81
6.3.3	Αίτηση παράδοσης αποβλήτων .....	84
6.3.4	Μεθοδολογία παραλαβής και διαχείρισης υγρών καταλοίπων ..	855
6.3.5	Περισυλλογή και μεταφορά πετρελαιοειδών καταλοίπων .....	866
6.3.6	Παραλαβή και μεταφορά λυμάτων.....	87
6.3.7	Μεθοδολογία Παραλαβής και διαχείρισης στερεών αποβλήτων	899
6.3.8	Διαδικασία καταγραφής .....	92
6.3.9	Διαδικασία διαβουλεύσεων με χρήστες – ανασκόπηση.....	92
6.3.10	Διαδικασία καταγγελίας ανεπάρκειας .....	94
6.4	Εξαιρέσεις – Επιθεωρήσεις - Έλεγχοι.....	95
6.4.1	Γενικά .....	95
6.4.2	Εξαιρέσεις.....	95
6.4.3	Επιθεωρήσεις-Έλεγχοι.....	96
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Συμπεράσματα – Προτάσεις .....</b>		<b>98</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Βιβλιογραφία .....</b>		<b>100</b>



## Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 2.1: Παραδόσεις πετρελαιοειδών καταλοίπων από μηχανοστάσια.....	16
Εικόνα 2.2: Παραδόσεις απορριμμάτων πλοίων (ton)(EMSA, 2012).....	17
Εικόνα 2.3: Παραδόσεις λυμάτων πλοίων (m <sup>3</sup> )(EMSA, 2012).....	18
Εικόνα 4.1: Δορυφορική εικόνα του λιμανιού της Κορίνθου (www.airphotos.gr, last access 14/02/2013) .....	52
Εικόνα 4.2: Διώρυγα της Κορίνθου (www.airphotos.gr, last access 14/02/2013) .....	53
Εικόνα 4.3: Σημερινή μορφή του λιμανιού της Κορίνθου (www.airphotos.gr, last access 14/02/2013) .....	54
Εικόνα 4.4: Λιμενική εγκατάσταση Κιάτου(www.airphotos.gr, last access 14/02/2013)	56
Εικόνα 4.5: Γενική άποψη λιμενικής εγκατάστασης Κιάτου (Σχήμα I).....	57
Εικόνα 4.6: Νότια προβλήτα λιμενικής εγκατάστασης Κιάτου (Σχήμα II).....	58
Εικόνα 4.7: Αλιευτικό καταφύγιο Κάτω Άσσου .....	59
Εικόνα 4.8: Αλιευτικό καταφύγιο Λουτρακίου (www.airphotos.gr, last access 14/02/2013).....	59
Εικόνα 6.1: Διάγραμμα ροής στερεών αποβλήτων πλοίων .....	77
Εικόνα 6.2: Διάγραμμα ροής διαχείρισης στερεών αποβλήτων .....	91

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 2.1: Σύνοψη απαιτήσεων της Δ.Σ. MARPOL 73/78 σχετικά με τις Ευκολίες Υποδοχής Αποβλήτων Πλοίων .....	28
Πίνακας 2.2: ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. ....	40
Πίνακας 3.1: Υδραυλική παροχή αποβλήτων.....	48
Πίνακας 3.2: Ελάχιστη ποσότητα αποβλήτων .....	49
Πίνακας 3.3:Είδη απορριμμάτων.....	50
Πίνακας 3.4: Οικιακού τύπου απορρίμματα (ESPO, 2000) .....	51
Πίνακας 3.5: Απόβλητα φορτίου (ESPO, 2000).....	51
Πίνακας 4.1: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2008 .....	61
Πίνακας 4.2: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2009 .....	62
Πίνακας 4.3: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2010 .....	63
Πίνακας 4.4: Αριθμός και ποσότητα των παραδιδόμενων υγρών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010 .....	64
Πίνακας 4.5: Αριθμός και ποσότητα των παραδιδόμενων στερεών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010 .....	66
Πίνακας 6.1: Ροή εργασιών και χρησιμοποιούμενα μέσα .....	77

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή**

### **1.1 Σκοπός παρούσας μελέτης**

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η συμμόρφωση των λιμένων αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Κορινθίας με την υπ' αριθμ. 2007/71/EK Οδηγία της Επιτροπής της 13<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2007 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «τροποποίηση του παραρτήματος II της υπ' αριθμ. 2000/59/EK οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου» που έχει δημοσιευθεί στην ελληνική γλώσσα στο τεύχος L 329/14.12.2007 της Επίσημης Εφημερίδας της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και με την υπ' αριθμ. 8111.1/41/09 ΚΥΑ (ΦΕΚ 412B/06-03-2009), η οποία αντικατέστησε την υπ' αριθμ. 3418/07/2002 ΚΥΑ (ΦΕΚ 712B) «Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου», με σκοπό την ενίσχυση της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, ώστε να περιορισθεί η απόρριψη στη θάλασσα και ιδίως η παράνομη απόρριψη αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου από πλοία που χρησιμοποιούν τους λιμένες της Κοινότητας, με την βελτίωση της διάθεσης και της χρήσης λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου.

Η παραπάνω απόφαση εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής, ανεξαρτήτως της σημαίας που φέρουν, τα οποία καταπλέουν ή λειτουργούν σε ελληνικό λιμένα, πλην των πολεμικών πλοίων ή βοηθητικών σκαφών ή άλλων πλοίων που ανήκουν στο κράτος ή που τα εκμεταλλεύεται το κράτος και χρησιμοποιούνται προς το παρόν αποκλειστικά για κυβερνητική μη εμπορική υπηρεσία.

### **1.2 Σύνοψη περιεχομένου κεφαλαίων**

Κεφάλαιο 1: Σκοπός εκπόνησης της παρούσας μελέτης καθώς και εισαγωγή και επεξήγηση των βασικών εννοιών που θα χρησιμοποιηθούν στο παρόν.

Κεφάλαιο 2: Παρατίθενται βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών σχετικά με την μόλυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πρακτικές απόρριψης αποβλήτων από πλοία καθώς και περιπτώσεων εφαρμογής των σχετικών διατάξεων σε λιμένες της Ευρώπης, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και χρήσιμοι ορισμοί για την κατανόηση των παραπάνω.

Κεφάλαιο 3: Αποτυπώνεται αναλυτικά η μεθοδολογία υπολογισμού των τύπων και των ποσοτήτων των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία.

Κεφάλαιο 4: Περιγράφονται οι υποδομές, ο εξοπλισμός καθώς και η κίνηση των λιμένων αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας.

Κεφάλαιο 5: Περιγράφονται οι πραγματικές ανάγκες σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων των λιμένων, οι νόμιμες και τεχνικές δυνατότητες των ανάδοχων, στο έργο της διαχείρισης των επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων στους λιμένες, η οργανωτική δομή των ευκολιών υποδοχής αποβλήτων στους λιμένες, οι βασικές διαδικασίες που αφορούν στην παραλαβή, συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά, επεξεργασία και τελική διάθεση των αποβλήτων πλοίων που προσεγγίζουν τους προβλήτες αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας και ο τρόπος επιθεώρησης και ελέγχου των πλοίων.

Κεφάλαιο 6: Περιγράφονται οι τύποι και χωρητικότητες των ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων, η οργανωτική δομή τους και οι διαδικασίες παραλαβής, συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης των αποβλήτων των πλοίων.

Κεφάλαιο 7: Αναγράφονται οι προτάσεις και τα τελικά συμπεράσματα της παρούσας μελέτης σε συνδιασμό με το νομοθετικό πλαίσιο, ώστε να δοθούν ολοκληρωμένες λύσεις και τα κατάλληλα μέτρα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση: Θεσμικό Πλαίσιο και Χρήσιμοι Ορισμοί**

### **2.1 Εισαγωγή**

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η συνοπτική παρουσίαση της σχετικής βιβλιογραφίας που αφορά σε παρόμοιες εφαρμογές καθώς και της σχετικής νομοθεσίας που αφορά στις ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων. Σε ότι αφορά στη νομοθεσία, σκοπός του παρόντος δεν είναι η αναλυτική περιγραφή του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου, αλλά η κατά το δυνατόν πλήρης παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας και η συνοπτική περιγραφή των απαιτήσεων σχετικά με τις ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων.

### **2.2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση**

#### **2.2.1 Επιβάρυνση περιβάλλοντος από πλοία**

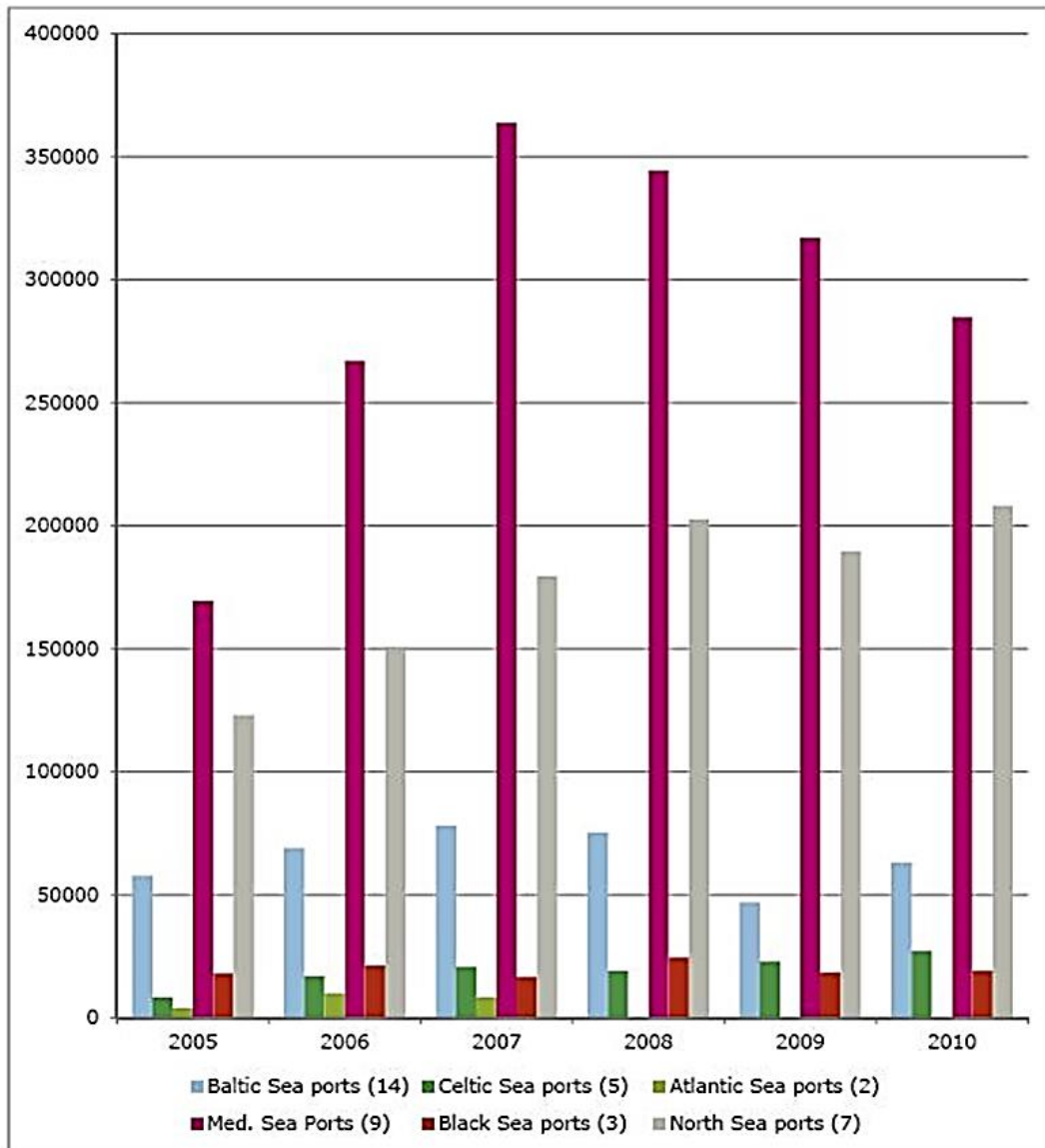
Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η ναυτιλία παρέχει τον πιο οικονομικό και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο μεταφοράς προϊόντων και προσώπων διεθνώς εν συγκρίσει με τις χερσαίες ή εναέρια μεταφορές. Εντούτοις όλα τα είδη σκαφών παράγουν «ρύπανση», ήτοι απορρίματα και απόβλητα που επιβαρύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Διεθνείς συμβάσεις και κώδικες – οι οποίοι θα αναλυθούν σε επόμενες παραγράφους της παρούσας μελέτης – έχουν συναφθεί και καταρτιστεί αντίστοιχα για την αποφυγή της εν λόγω ρύπανσης. Κύριος στόχος τους είναι η ελαχιστοποίηση της απόρριψης επιβλαβών ουσιών (απορρίματα, υπολείμματα, απόβλητα κ.α.) στη θάλασσα και δίνουν μεγάλο βάρος στον «ρόλο» των λιμένων ως σημεία υποδοχής και διαχείρισης αυτών των ουσιών (Butt, 2007). Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει περαιτέρω θεσμικό πλαίσιο που αφορά σε σχετικές απαιτήσεις προς εφαρμογή στους ευρωπαϊκούς λιμένες, το οποίο παρουσιάζεται λεπτομερώς σε ακόλουθη παράγραφο.

Εντούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν προβλήματα που συνδέονται με τα παραγόμενα από πλοία απόβλητα και απορρίματα τα οποία απορρίπτονται στην θάλασσα παρανόμως και παρότι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας Ναυτιλίας (European Maritime Safety Agency – EMSA) απεφάνθη ότι στους

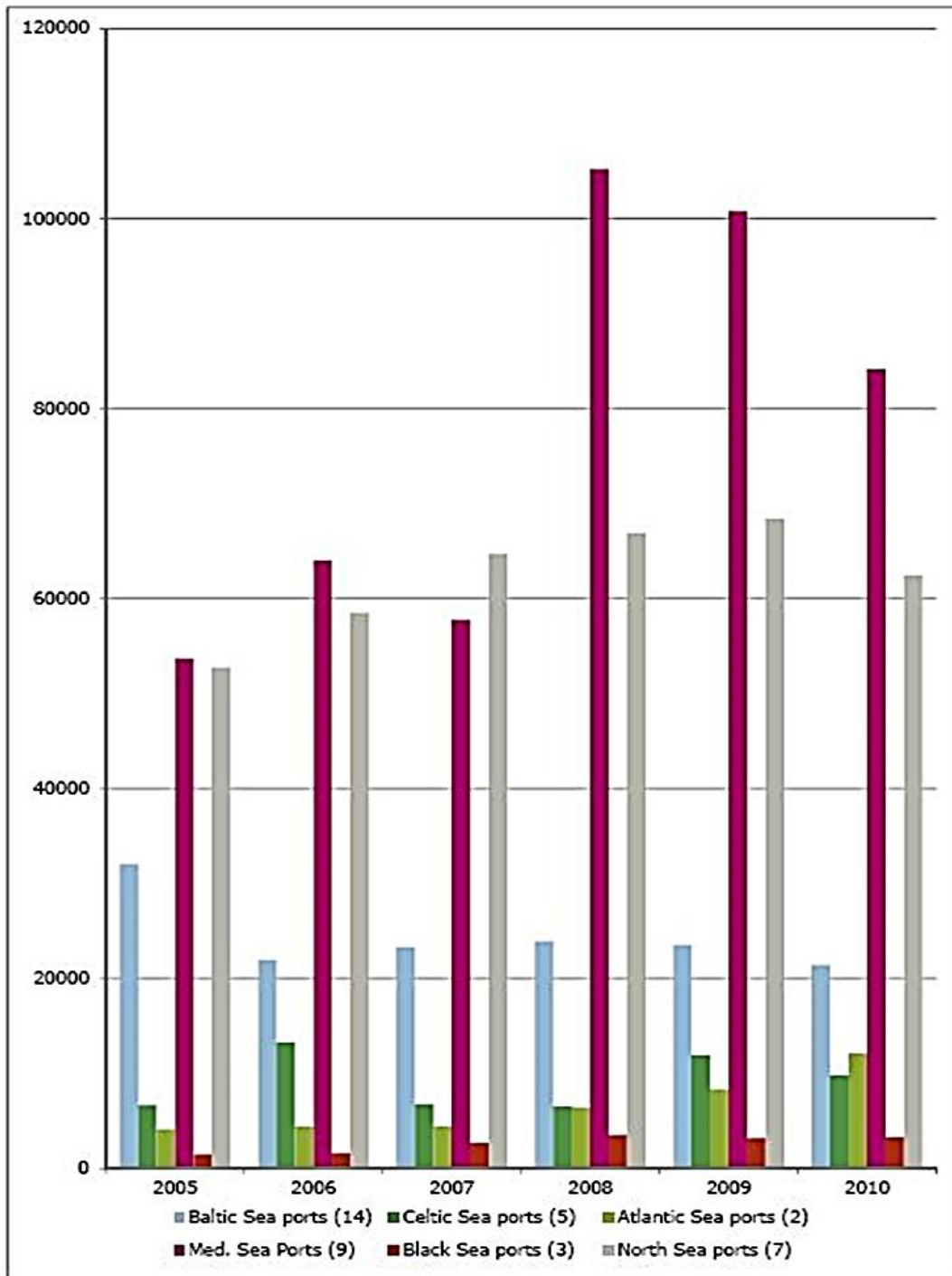
ευρωπαϊκούς λιμένες υπάρχουν γενικά επαρκείς υποδομές παραλαβής απορρίμματα και αποβλήτων («Ευκολίες Παραλαβής Λιμένος», «Port Reception Facilities –PRFs») (EMSA, 2012). Αυτό οφείλεται, στο ότι υπάρχουν πολλές περιπτώσεις μεγάλων ευρωπαϊκών λιμένων όπου η πρόβλεψη για ευκολίες παραλαβής είναι «φτωχή», ειδικά σε ότι αφορά στα πετρελαιοειδή απόβλητα και περιπτώσεις μικρών λιμένων, όπως μαρίνες και αλιευτικά καταφύγια, όπου δεν εφαρμόζονται σχέδια παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων(EMSA, 2010).

Η εύρεση αξιόπιστων στοιχείων σχετικά με τις ποσότητες αποβλήτων που παραδίδονται στους ευρωπαϊκούς λιμένες είναι σχεδόν αδύνατη αλλά είναι ενδεικτικό το ότι σε παγκόσμια κλίμακα, μόνο το 27% των αποβλήτων πλοίων παραδίδονται σε λιμένες με το υπόλοιπο να απορρίπτεται στη θάλασσα ή να αποτεφρώνεται (Sheavly et al., 2007).

Ο EMSA βρίσκεται σε μία αναζήτηση τέτοιων στοιχείων για τις ευρωπαϊκές θάλασσες μέσω συνεργασιών με τις αρμόδιες λιμενικές διοικητικές αρχές. Στο πλαίσιο μίας τέτοιας προσπάθειας το 2012 συγκέντρωσε στοιχεία παραλαβής και διαχείρισης από 40 λιμένες – το αρχικό δείγμα είχε οριστεί στους 50 λιμένες αλλά μόνο 40 ανταποκρίθηκαν -, ενώ παράλληλα προσπάθησε να αξιολογήσει και την επάρκεια των σχετικών ευρωπαϊκών οδηγιών για την οργάνωση και αποτελεσματική λειτουργία διαδικασιών και υποδομών παραλαβής σε ευρωπαϊκούς λιμένες. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων λιμένων παρέχουν ευκολίες παραλαβής για πετρελαιοειδή κατάλοιπα από μηχανοστάσια, απορρίμματα (στερεά) και λύματα. Στα ακόλουθα διαγράμματα δίνονται ποσοτικά στοιχεία των ποσοτήτων αποβλήτων που δέχτηκαν οι συμμετέχοντες λιμένες την πενταετία 2005-2010, στα οποία είναι εμφανές ότι οι λιμένες της Μεσογείου είναι αυτοί που επιβαρύνονται από πετρελαιοειδή κατάλοιπα και απορρίμματα, ενώ οι λιμένες της Βαλτικής θάλασσας επιβαρύνονται περισσότερο σε σχέση με τους υπόλοιπους από λύματα.

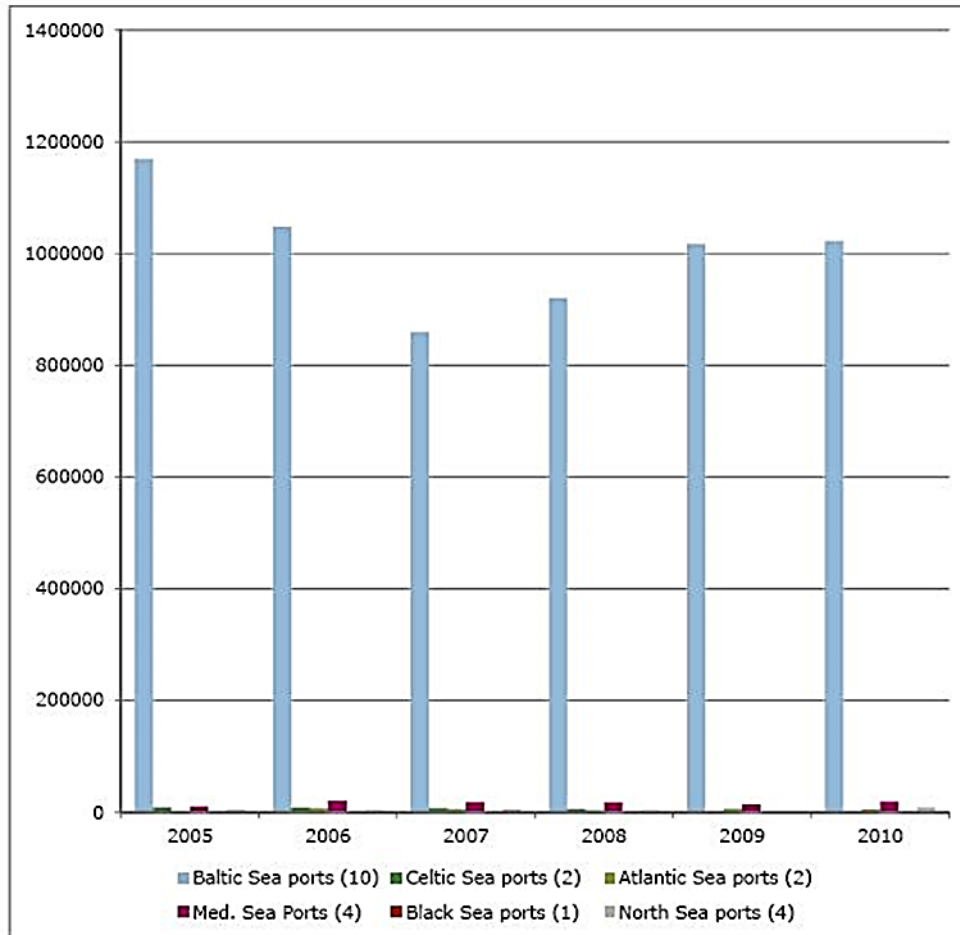


**Εικόνα 2.1: Παραδόσεις πετρελαιοειδών καταλοίπων από μηχανοστάσια πλοίων (m<sup>3</sup>)(EMSA, 2012)**



Εικόνα 2.2: Παραδόσεις απορριμμάτων πλοίων (ton)(EMSA, 2012)





Εικόνα 2.3: Παραδόσεις λυμάτων πλοίων (m<sup>3</sup>)(EMSA, 2012)

## 2.2.2 Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος νοούνται ως (EMSA, 2012) :

(α) «πλοίο» : το σκάφος κάθε τύπου που δραστηριοποιείται στο θαλάσσιο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υδροπτερύγων, των αερολισθαίνοντων σκαφών, των καταδυομένων και των πλωτών ναυπηγημάτων,

(β) «σύμβαση **MARPOL 73/78**» : η διεθνής σύμβαση για την αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε με το σχετικό προς αυτή πρωτόκολλο του έτους 1978 και όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,

(γ) «απόβλητα που παράγονται στα πλοία» : όλα τα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των λυμάτων, και κατάλοιπα πλην των καταλοίπων φορτίου, τα οποία παράγονται κατά τη λειτουργία ενός πλοίου και εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των Παραρτημάτων I, IV, V και VI της σύμβασης Marpol 73/78, καθώς και τα συνδεδεμένα με το φορτίο απορρίμματα, όπως ορίζονται στις κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή του Παραρτήματος V της σύμβασης Marpol 73/78,

(δ) «**κατάλοιπα φορτίου**» : τα υπολείμματα οποιουδήποτε υλικού του φορτίου, που παραμένουν επί του πλοίου στους χώρους ή στις δεξαμενές φορτίου μετά την περάτωση των διαδικασιών εκφόρτωσης και των εργασιών καθαρισμού, συμπεριλαμβανομένων των υπερχειλίσεων και των διαρροών κατά τη φόρτωση / εκφόρτωση,

(ε) «**λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής**» : κάθε σταθερή, πλωτή ή κινητή εγκατάσταση που είναι ικανή να δέχεται απόβλητα που παράγονται στα πλοία ή κατάλοιπα φορτίου,

(στ) «**αλιευτικό σκάφος**» : κάθε πλοίο που είναι εξοπλισμένο ή χρησιμοποιείται εμπορικά για την αλίευση ψαριών ή άλλων έμβιων ενάλιων πόρων,

(ζ) «**σκάφος αναψυχής**» : κάθε τύπος πλοίου που χρησιμοποιείται για αθλητικούς ή ψυχαγωγικούς σκοπούς, ανεξάρτητα από το μέσο πρόωσής του,

(η) «**λιμένας**» : θέση ή γεωγραφική περιοχή που δημιουργείται από βελτιωτικά έργα και εγκαταστάσεις ώστε να επιτρέπει, κυρίως, την υποδοχή πλοίων, συμπεριλαμβανομένων των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής.

(θ) «**φορέας διαχείρισης λιμένων**» : οποιοσδήποτε φορέας διαχειρίζεται τους λιμένες της περιοχής αρμοδιότητας του (π.χ. Οργανισμοί Λιμένων Α.Ε., Λιμενικά Ταμεία, Νομαρχιακά Λιμενικά Ταμεία, Δημοτικά Λιμενικά Ταμεία, Ο.Τ.Α., Ελληνικά Τουριστικά Ακίνητα Α.Ε., Ιδιωτικές Επιχειρήσεις). Στον όρο αυτό συμπεριλαμβάνονται και οι πάσης φύσεως επιχειρήσεις που διαθέτουν ιδιωτικές παράκτιες εγκαταστάσεις στις οποίες καταπλέουν πλοία στα οποία εφαρμόζεται η σχετική απόφαση.

(ι) «**ανάδοχος παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων**» : φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο δύναται να ανατεθεί από τους φορείς διαχείρισης των λιμένων η παραλαβή και διαχείριση των αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου που προέρχονται από τα πλοία που καταπλέουν στην περιοχή αρμοδιότητας τους. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος πρέπει να είναι εφοδιασμένος με τις κατά νόμο απαιτούμενες άδειες, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις περί αποβλήτων.

Τα «απόβλητα που παράγονται στα πλοία» και τα «κατάλοιπα φορτίου», όπως ορίζονται στα σημεία (γ) και (δ), θεωρούνται ως απόβλητα κατά την έννοια του άρθρου 1 εδάφιο 1 (α) της υπ' αριθμό. 2006/12/ΕΕ οδηγίας του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και Κοινοβουλίου, της 5<sup>ης</sup> Απριλίου 2006, περί αποβλήτων. Πρόσθετοι ορισμοί δίδονται στα επιμέρους κεφάλαια του παρόντος κανονισμού.

### **2.2.3 Απαιτήσεις για σχέδια παραλαβής και διαχείρισης απόβλητων σε λιμένες (όπως αναφέρονται στο άρθρο 5 και στο Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 8111.1/41/09)**

Θεωρείται σκόπιμο να παρουσιαστούν οι απαιτήσεις για τα σχέδια παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πλοίων, σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα Ι της υπ' αριθμ. 8111.1/41/09 ΚΥΑ και οι οποίες πληρούνται από τον ανά χειράς κανονισμό.

Τα σχέδια καλύπτουν όλους τους τύπους πλοίου και καταλοίπων φορτίου που προέρχονται από πλοία που συνήθως καταπλέουν στο λιμένα, και καταρτίζονται σύμφωνα με το μέγεθος του λιμένα και τους τύπους των πλοίων που καταπλέουν σε αυτόν.

Τα σχέδια πραγματεύονται τα εξής στοιχεία :

- εκτίμηση της ανάγκης λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής, με βάση τις ανάγκες των πλοίων που συνήθως καταπλέουν στο λιμένα,
- περιγραφή του τύπου και της χωρητικότητας των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής,
- αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών παραλαβής, συλλογής, (ενδιάμεσης αποθήκευσης, διαχωρισμού / επεξεργασίας και τελικής νόμιμης διάθεσης των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου),
- περιγραφή του συστήματος χρέωσης τελών,
- διαδικασίες για τη γνωστοποίηση καταγγελλόμενων ανεπαρκειών στις λιμενικές εγκαταστάσεις υποδοχής,
- διαδικασίες για διαρκείς διαβουλεύσεις με τους χρήστες του λιμένα, τους αναδόχους στον τομέα των αποβλήτων, τους φορείς εκμετάλλευσης σταθμών μεταφόρτωσης και τα λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη, και
- τύπος και ποσότητες των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου που αποτελούν αντικείμενο της παραλαβής και διακίνησης.

Επιπλέον τα σχέδια θα πρέπει να περιλαμβάνουν :

- σύνοψη της σχετικής νομοθεσίας και τυπικών διαδικασιών παράδοσης (για τη διαχείριση των παραλαμβανομένων ποσοτήτων των παραγομένων από τα πλοία αποβλήτων),
- στοιχεία του προσώπου ή προσώπων που είναι υπεύθυνα για την υλοποίηση του σχεδίου,
- περιγραφή τυχόν εξοπλισμού και διαδικασιών προεπεξεργασίας στο λιμένα,
- περιγραφή των μεθόδων καταγραφής της πραγματικής χρήσης των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής,
- περιγραφή των μεθόδων καταγραφής των παραλαμβανόμενων ποσοτήτων αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου, και
- περιγραφή του τρόπου με τον οποίο διατίθενται τα απόβλητα που παράγονται στα πλοία και τα κατάλοιπα φορτίου.

Οι διαδικασίες παραλαβής, συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διάθεσης θα πρέπει να συμμορφώνονται, από κάθε άποψη, προς ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατάλληλο για τη σταδιακή μείωση των επιπτώσεων των εν λόγω δραστηριοτήτων στο περιβάλλον. Η συμμόρφωση αυτή τεκμαίρεται εάν οι διαδικασίες είναι σύμφωνες με τον κανονισμό (ΕΚ) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου αριθ. 1221/2009 της 25<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2009 για την εκούσια συμμετοχή οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS). (Σε κάθε περίπτωση μεγάλου εμπορικού λιμένα συνιστάται να τεκμηριώνεται μια διασφαλισμένη διαδικασία ποιότητας στην διαχείριση των παραλαμβανομένων ποσοτήτων αποβλήτων από πλοία EMAS/ISO 14000).

#### **2.2.4 Εφαρμογή κανονισμών και διατάξεων**

Σε ότι αφορά την εφαρμογή των ευρωπαϊκών οδηγιών, εντοπίζονται τρεις κύριες αδυναμίες, οι οποίες πρέπει να αποκατασταθούν ώστε να είναι εφικτή η εξάλειψη της θαλάσσιας μόλυνσης από σκάφη. Αυτές είναι (EMSA 2012):

- τα άμεσα κόστη παράδοσης αποβλήτων: παρότι η πιο παραδοσιακή αιτία για την οποία τα πλοία δεν παραδίδουν τα απόβλητα τους σε λιμένες είναι η έλλειψη επαρκών ευκολιών υποδοχής, τα υψηλά κόστη παραλαβής είναι η κύρια αιτία που αποτρέπει τα πλοία από το να παραδώσουν τα απόβλητα τους

σε λιμένες με εξαιρετική σχετική υποδομή. Καθώς η πιθανότητα ένα πλοίο να «πιαστεί» κατά την απόρριψη τέτοιων φορτίων στη θάλασσα είναι μικρή, οι υπεύθυνοι των πλοίων προτιμούν να αποφύγουν το κόστος για την παράδοση των αποβλήτων τους και να προβούν στην παραπάνω ενέργεια. Αν τα κόστη αυτά συμπεριλαμβάνονταν στα κόστη/ τέλη ελλιμενισμού, τα πλοία δεν θα στρέφονταν στην επιλογή της απόρριψης στη θάλασσα. Η προσέγγιση αυτή είναι γνωστή ως σύστημα μη ειδικών τελών (no-special-fee system. Επί του παρόντος, η σχετική ευρωπαϊκή οδηγία προβλέπει την μερική ενσωμάτωση του κόστους παράδοσης αποβλήτων, γεγονός που καθιστά την απόρριψη των αποβλήτων στη θάλασσα ακόμα και σε αυτήν την περίπτωση πιο οικονομική επιλογή

- η μη βέλτιστη διαθεσιμότητα και χρήση των ευκολιών υποδοχής: σε ότι αφορά στα πετρελαιοειδή κατάλοιπα, το απαιτούμενο κόστος παροχής επαρκών ευκολιών υποδοχής είναι πιθανό να αποτρέπει τις διαχειριστικές αρχές των λιμένων από το να επενδύουν περαιτέρω σε σχετικές υποδοχές, εκτός κι αν έχουν την δυνατότητα να επιτύχουν εξασφαλισμένα κέρδη που θα ισοσκελίζουν τα κόστη (Carpenter, 2005). Από την πλευρά των διαχειριστών των πλοίων η χαμηλή διαθεσιμότητα των υποδομών τους οδηγεί επίσης στο να απορρίπτονται απόβλητα τους στη θάλασσα καθώς το χρονικό κόστος είναι επίσης μεγάλο (FOEI, 2008). Στην περίπτωση των επιβλαβών λυμάτων, όλα τα λιμάνια που υποδέχονται πλοία που φέρουν απόβλητα ή υπολείμματα φορτίου έχουν ήδη την κατάλληλη υποδομή (Carpenter, 2005). Οι υποδομές για παραλαβή λυμάτων είναι επί του παρόντος ανεπαρκής και μέχρις ότου γίνει υποχρεωτική η χρήση τους από τα πλοία, δεν είναι πιθανόν να αναπτυχθεί περαιτέρω αυτή η υποδομή στην ευρωπαϊκή περιοχή (Carpenter, 2005). Περαιτέρω, ενώ υπάρχουν ευρέως διαθέσιμες εγκαταστάσεις για παραλαβή απορριμμάτων, μόνο ένα μικρό ποσοστό λιμένων διαθέτουν εγκαταστάσεις για διαχωρισμό και ανακύκλωση νερού (Carpenter, 2005) και ελάχιστα στοιχεία είναι γνωστά για το πόσα λύματα στην πραγματικότητα τίθενται υπό επεξεργασία και ανακυκλώνονται. Επίσης τα δεδομένα δείχνουν ότι ο αριθμός των σκαφών που αποβάλουν απορρίμματα στους ευρωπαϊκούς λιμένες είναι δύσκολο να προσεγγίσουν αλλά είναι ενδεικτικό ότι σε ένα μεγάλο ευρωπαϊκό λιμάνι όπως αυτό του Rotterdam της Ολλανδίας δέχεται απορρίμματα στις ευκολίες υποδοχής του από το 34% των σκαφών που ελλιμενίζονται ή έχουν κάποια εμπορική συναλλαγή με αυτό (FOEI, 2008). Εντούτοις, είναι αδιαμφισβήτητο ότι μεγάλες ποσότητες στερεών και υγρών αποβλήτων εξακολουθούν να απορρίπτονται στην θάλασσα, και σε απαγορευμένες περιοχές, και ότι οι αποτεφρωτές που βρίσκονται σε κάποια σκάφη δεν λειτουργούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (Maffii, 2007). Οι παράνομες δραστηριότητες κυρίως προκύπτουν ούτως ώστε να αποφύγουν κόστη σχετικά με την διαχείριση αποβλήτων. Αυτό που είναι ξεκάθαρο είναι ότι εντός της Ευρώπης η

υποβολή στοιχείων σχετικά με τις ποσότητες αποβλήτων που παραδίδονται στους λιμένες είναι θλιβερά ανεπαρκής και όπου τέτοια στοιχεία είναι διαθέσιμα, είναι δύσκολο να επικυρωθούν (EMSA, 2010). Για τους λόγους αυτούς, η υποβολή σχετικών στοιχείων θα πρέπει να γίνει υποχρεωτική.

- η ασάφεια και η παραμόρφωση του πεδίου δράσης: Η απουσία λεπτομερών και σαφών οδηγιών έχει δημιουργήσει αβεβαιότητες στους λιμένες (Carlbro, 2005). Η ορολογία είναι κάποιες φορές αμφίσημη (π.χ. σε ότι αφορά τις κατηγορίες και τα είδη των αποβλήτων) και από κάποιες πλευρές οι ευρωπαϊκές οδηγίες επιτρέπουν σε μεγάλο βαθμό τις υποκειμενικές ερμηνείες. Περαιτέρω δεν υπάρχει επί του παρόντος σαφής περιγραφή του ρόλου που διαδραματίζουν με τα διαφορετικά εμπλεκόμενα στην εφαρμογή των οδηγιών μέρη και των καθηκόντων τους. Ως εκ τούτου, οι αρχές των λιμένων ερμηνεύουν τις απαιτήσεις των οδηγιών με διαφορετικούς τρόπους, με αποτέλεσμα η εφαρμογή να διαφέρει μεταξύ των κρατών- μελών της Ε.Ε. (EMSA, 2010). Αυτό επίσης συμβάλλει στην ασάφεια των αποβλήτων που παραλαμβάνονται στους λιμένες και στην διαφοροποίηση των τελών (του κόστους) διαχείρισης αποβλήτων, του χρόνου παραλαβής και της διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεων. Προσθέτοντας στα παραπάνω την ανεπαρκή επικοινωνία μεταξύ των λιμένων σε ότι αφορά την διαχείριση αποβλήτων, δημιουργείται σύγχυση μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών συμπεριλαμβανομένων των πλοίων, των πρακτόρων, των διαχειριστών των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων και κατάσταση αυτή απέχει πολύ από το βέλτιστο και τον επιθυμητό στόχο μιας και ώστε πιο πολύπλοκη γίνεται η διαδικασία τόσο πιθανότερο είναι τα πλοία να αποβάλλουν τα απόβλητα τους στη θάλασσα. (Carpenter, 2001). Οι διαφορές μεταξύ των συστημάτων χρέωσης παραμορφώνουν το πεδίο δράσης και οδηγούν σε ανεπαρκή κατανομή πόρων. Όταν τα περιβαλλοντικά πρότυπα είναι υψηλών απαιτήσεων σε κάποια λιμάνια ενώ σε άλλα είναι χαμηλότερων, η ανταγωνιστική θέση των λιμανιών με υψηλές απαιτήσεις αποδυναμώνεται και τα φορτία θα στραφούν στα λιμάνια με τις χαμηλές περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Παραδόξως, οι λιμένες υψηλών περιβαλλοντικών απαιτήσεων αλλά ανταγωνιστικών τιμών σε σχέση με άλλους λιμένες, μπορεί να βρεθούν υπό πίεση λόγω της δυσανάλογης προσέλευσης μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων (De Langen et al, 2008).
- ο ασθενής έλεγχος και η μη επιβολή των απαιτήσεων: Η απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα παραμένει μία ελκυστική επιλογή για τις ναυτιλιακές εταιρείες καθώς ο έλεγχος η επιβολή των απαιτήσεων είναι ασθενείς και τα οικονομικά οφέλη παραμένουν υψηλά μέσω αυτής της επιλογής (EMSA, 2011). Για να απεικονίσουμε το πρόβλημα επιβολής και συμμόρφωσης χρειάζεται μόνο να παρουσιάσουμε στην παρούσα κατάσταση σε ότι αφορά στα πλαστικά. Η απόρριψη των πλαστικών απορριμμάτων έχει απαγορευθεί από την σύμβαση



MARPOL για πολλά χρόνια, εντούτοις είναι πολύ εύκολο να εντοπίσει κανείς στις παραλίες και σε παράκτιες περιοχές πλαστικά απορρίμματα που σχετίζονται με σκάφη όπως συνθετικά σχοινιά, δίχτυα, πλαστικά δοχεία κ.α. Η εν λόγω σύμβαση επιβάλλει σε ορισμένα είδη σκαφών την τήρηση αρχείων και βιβλίων απορριμμάτων και πετρελαιοειδών αποβλήτων. Εντούτοις, τα αναγραφόμενα δεδομένα είναι τις περισσότερες φορές αναξιόπιστα και ιδιαίτερα ανησυχητικές είναι οι ανεπίσημες αναφορές ότι μεταξύ των ναυτικών θεωρούνται ως «τα βιβλία των ψεμάτων» (EMSA, 2011). Περαιτέρω, ένα μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι αρχές των λιμένων αφορά στην αναγγελία του επόμενου λιμένα που θα προσεγγίσει ένα πλοίο. Αυτή η απαίτηση είναι ουσιαστική για την παρακολούθηση της πορείας του πλοίου ώστε να διασφαλιστεί, μεταξύ άλλων, ότι θα παραδώσει τα απόβλητα του στο επόμενο λιμάνι. Πρόσφατη έρευνα (EMSA, 2012) έδειξε ότι τα πλοία δεν προσεγγίζουν τον λιμένα που υπέδειξαν στις λιμενικές αρχές. Επιπλέον, στις ευρωπαϊκές θάλασσες εξακολουθούν να κυκλοφορούν πλοία που δεν τηρούν βασικές προϋποθέσεις και κανόνες. Είκοσι επτά κράτη στην περιοχή του Βορείου Ατλαντικού υπέγραψαν μνημόνια αμοιβαίας συνεννόησης (Paris Memorandum of Understanding – Paris MOU) και συμφώνησαν να ελέγχουν τα πλοία που προσεγγίζουν στους λιμένες τους. Αν κάποιο πλοίο διαπιστωθεί να είχε ανεπάρκειες και να μην συμμορφώνεται με τους σχετικούς κανόνες, θα πρέπει να κρατηθεί. Εντούτοις, η διάχυτη φύση των ναυτιλιακών αποβλήτων καθιστά την δίωξη των παραβατών εξαιρετικά δύσκολη, καθώς σπάνια υπάρχουν αποδείξεις για την πηγή των αποβλήτων. Εξαιτίας της έλλειψης αποδείξεων, σπάνια προκύπτουν καταδικαστικές αποφάσεις, γεγονός που μειώνει σημαντικά την αποτελεσματικότητα των κανονισμών (Lozano, 2009). Εκτός όμως από πλοία που δεν συμμορφώνονται με τους κανονισμούς υπάρχουν και λιμένες που δεν ανταποκρίνονται και δεν συμμορφώνονται με τα απαιτούμενα πρότυπα και κανονισμούς. Παρότι, οι λιμένες ελέγχονται από αρμόδιες αρχές τουλάχιστον κάθε τρία έτη ή μετά από σημαντικές αλλαγές της λειτουργίας του λιμένα με σκοπό την έγκριση και την επανέγκριση των εγκαταστάσεων παραλαβής και διαχείρισης των αποβλήτων, ο έλεγχος έχει αποδειχθεί ανεπαρκής και δεν υπάρχει συστηματοποιημένη διαδικασία επανέγκρισης, ούτε σαφής ορισμός του όρου «σημαντική αλλαγή λειτουργίας» (EMSA, 2010). Τα σχέδια παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων δεν είναι διαθέσιμα σε όλα τα λιμάνια ή τα εγκεκριμένα σχέδια έχουν λήξει (EMSA, 2010). Η έλλειψη είναι περισσότερο εμφανής στα μικρά λιμάνια π.χ. αλιείας ή αναψυχής. Στα παραπάνω προβλήματα προστίθεται και η έλλειψη προληπτικών μέτρων. Εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κάθε κράτος-μέλος έχει το προνόμιο να καθορίσει την ποινή (πρόστιμο, φυλάκιση κλπ.) για τους υπευθύνους ενός πλοίου, το οποίο θα διαπιστωθεί ότι απορρίπτει ή είναι ύποπτο για να απορρίψει απόβλητα στη θάλασσα. Στην Ευρώπη, υπάρχουν πολλές περιπτώσεις κατά τις οποίες έχει απαγορευθεί η είσοδος πλοίων σε λιμένες κρατών-μελών αλλά πολύ

λίγες φορές έχουν επιβληθεί σοβαρές ποινές. Αυτό δεν συμβαίνει για παράδειγμα στις αντίστοιχες περιπτώσεις σε θάλασσες της δικαιοδοσίας των Η.Π.Α. όπου οι ποινές για την απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα και κυρίως οι χρηματικές είναι πολύ υψηλές για τις πλοιοκτήτριες εταιρείες. Ένα σύστημα προστίμων για σκάφη που διαπιστώνεται ότι έχουν πλαστά ή εικονικά αρχεία διαχείρισης αποβλήτων θα παρέχει αντικίνητρο για την απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα παρανόμως (Carpenter, 2001) και θα δρα ως σημαντικό προληπτικό μέτρο (OSPAR, 2009). Εντούτοις, μέχρι σήμερα οι σχετικές ευρωπαϊκές οδηγίες δεν προβλέπουν έλεγχο των αρχείων από τις λιμενικές αρχές. Αυτός ο έλεγχος είναι μία ρήτρα των οδηγιών που αφορούν στον έλεγχο των λιμένων. Εντούτοις, υπό αυτήν την οδηγία δεν δίνεται κατεύθυνση για να διαπιστωθεί το αληθές του περιεχομένου των αρχείων. Είναι σαφές ότι περαιτέρω κατευθυντήριες γραμμές πρέπει να δίνονται στις αρχές των λιμένων ως προς το τι συνιστά μια επαρκή διαδικασία ελέγχου και επιθεώρησης (EMSA, 2011).

### 2.3 Ιστορική ανασκόπηση θεσμικού πλαισίου

Τις δεκαετίες του 1950 και 1960, η Διεθνής κοινότητα ίδρυσε Διεθνή Ινστιτούτα και Νομικά όργανα για να αντιμετωπιστούν οι διαρκώς αυξανόμενοι όγκοι αποβλήτων που απορρίπτονταν στις ακτές και στην ανοικτή θάλασσα. Σήμερα υπάρχει μεγάλος αριθμός διεθνών και τοπικών ινστιτούτων και οργάνων για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η πρώτη προσέγγιση σε διεθνές επίπεδο για τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης από πετρελαιοειδή ήταν η "Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο" του 1954 (International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil) γνωστή ως **OILPOL 54**.

Παρά τις σημαντικές αναθεωρήσεις που υπέστη (1962 και 1969) η σύμβαση OILPOL δεν κατάφερε να επιτύχει τους στόχους της στους οποίους περιλαμβάνονταν και η παροχή ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων. Η .Σ. OILPOL 54 απαιτούσε από τα συμβαλλόμενα κράτη να λάβουν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τη βελτίωση της παροχής επαρκών ευκολιών υποδοχής. Όμως, η παροχή ευκολιών υποδοχής αφέθηκε στην ευθύνη (discretion) της Λιμενικής Αρχής (Port State) και δεν ήταν απαιτούμενη συνθήκη για συμμόρφωση με τη .Σ. OILPOL 54.

Αυτός ήταν ίσως και ο κύριος λόγος για τον οποίο η εγκατάσταση ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων στα πλαίσια της σύμβασης αυτής, δεν προχώρησε ικανοποιητικά.



Για την ελαχιστοποίηση της εκούσιας ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πετρέλαιο και άλλες ουσίες, όπως και για την ελαχιστοποίηση της ατυχηματικής απόρριψης αυτών των ουσιών, αναπτύχθηκε η Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πλοία του 1973, ώστε να αντικαταστήσει την OILPOL 54. Η Σύμβαση αυτή αναθεωρήθηκε περαιτέρω με το Πρωτόκολλο του 1978, τα οποία πλέον αντιμετωπίζονται ως κοινό όργανο και αναφέρονται ως η "Διεθνής Σύμβαση (Δ.Σ.) MARPOL 73/78" ([www.imo.com](http://www.imo.com)). Όπως αναλυτικότερα θα αναφερθεί παρακάτω, τα άρθρα και το Πρωτόκολλο της ανωτέρω .Σ. παρέχουν το γενικό πλαίσιο, ενώ τα Προσαρτήματα (Annexes) περιέχουν αναλυτικούς κανονισμούς για την πρόληψη της ρύπανσης.

## 2.4 Διεθνές νομοθετικό πλαίσιο

Όπως ήδη αναφέρθηκε, σε Διεθνές επίπεδο έχει καταρτιστεί η .Σ. MARPOL 73/78 για την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία.

Η .Σ. MARPOL 73/78 περιλαμβάνει 20 άρθρα, 2 Πρωτόκολλα και προς το παρόν 6 Προσαρτήματα, τα οποία περιέχουν κανονισμούς για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από :

- Προσάρτημα (Annex) I: Πετρέλαιο (πετρελαιοειδή)
- Προσάρτημα II: Επιβλαβείς ουσίες χύδη
- Προσάρτημα III: Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή
- Προσάρτημα IV: Λύματα
- Προσάρτημα V: Απορρίμματα
- Προσάρτημα VI: Αέρια ρύπανση

Τα Προσαρτήματα I και II είναι υποχρεωτικά και τα κράτη που υιοθετούν τη Διεθνή Σύμβαση πρέπει να θέσουν σε ισχύ τις προβλέψεις των Προσαρτημάτων αυτών. Τα υπόλοιπα Προσαρτήματα είναι προαιρετικά και τα κράτη μπορούν να αποφασίζουν πόσο και πότε είναι έτοιμα να τα εφαρμόσουν (*accede*). Μέχρι σήμερα, όλα τα Προσαρτήματα έχουν τεθεί σε ισχύ ως εξής:

- Προσάρτημα (Annex) I: 2 Οκτωβρίου 1983
- Προσάρτημα II: 6: Απριλίου 1987
- Προσάρτημα III: 1 Ιουλίου 1992
- Προσάρτημα IV: 27 Σεπτ. 2003
- Προσάρτημα V: 31 Δεκεμβρίου 1988
- Προσάρτημα VI: 19 Μαΐου 2005

Πρόσφατα και συγκεκριμένα στις 26 Σεπτεμβρίου 2002 συμπληρώθηκαν τα κριτήρια του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού για να τεθεί σε ισχύ το Προσάρτημα IV (Αποδοχή από τουλάχιστο 15 κράτη που εκπροσωπούν το 50% της χωρητικότητας του παγκόσμιου στόλου).

Όλα τα ανωτέρω Προσαρτήματα της .Σ. MARPOL 73/78 (εκτός από το Προσάρτημα III) απαιτούν την παροχή επαρκών ευκολιών υποδοχής για κάθε τύπο αποβλήτου, ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των πλοίων που συνήθως καταπλέουν στο λιμάνι.

Συνοπτικά οι απαιτήσεις της .Σ. MARPOL 73/78, σχετικά με τις ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.

**Πίνακας 2.1: Σύνοψη απαιτήσεων της Δ.Σ. MARPOL 73/78 σχετικά με τις Ευκολίες Υποδοχής Αποβλήτων Πλοίων**

MARPOL73/78	Κατηγορίες αποβλήτων	Έχει τεθεί σε ισχύ ;	Απαίτηση ευκολιών υποδοχής	Είδη αποβλήτων προς παράδοση
<b>I</b>	Πετρελαιοειδή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Καλύπτει όλα τα είδη αποβλήτων από την μεταφορά του πετρελαίου: όπως καύσιμα, κατάλοιπα μηχανοστασίου, υπολείμματα φορτίου, (εκπλύσεις δεξαμενών) καθώς και θαλάσσερμα.
<b>II</b>	Επικίνδυνες ουσίες χύδην	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Χημικά κατάλοιπα προερχόμενα από μεταφορά χημικών χύδην, συμπεριλαμβάνονται κατάλοιπα και μίγματα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
<b>III</b>	Επικίνδυνες ουσίες σε συσκευασμένη μορφή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
<b>IV</b>	Λύματα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Λύματα συγκεντρωμένα σε δεξαμενές, προς απόρριψη εκτός των 12 Ν.Μ. ή σε ευκολίες υποδοχής λιμένα. Μερικά επεξεργασμένα λύματα προς απόρριψη εκτός των 4 (6) Ν.Μ. ή σε ευκολίες υποδοχής λιμένα.
<b>V</b>	Απορρίμματα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Στα απορρίμματα περιλαμβάνονται οικιακού τύπου (υπολείμματα τροφών, συσκευασίας κλπ) απορρίμματα καθώς και λειτουργικά απορρίμματα (συντήρησης, φορτίου και διάφορα).
<b>VI</b>	Αέρια ρύπανση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Προβλέπονται ευκολίες υποδοχής για : -Ουσίες που καταστρέφουν το όζον. -Υπολείμματα καθαρισμού καπναερίων

Στις απαιτήσεις του Προσαρτήματος III για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή, δεν περιλαμβάνεται απαίτηση για παροχή ευκολιών υποδοχής. Όμως σε περίπτωση που η συσκευασία καταστραφεί και το περιεχόμενο αυτής διαρρεύσει, απαιτούνται ευκολίες υποδοχής με βάση τα προβλεπόμενα στο Προσάρτημα V. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτά τα υπολείμματα και οι κατεστραμμένες συσκευασίες όπου τέτοια υπολείμματα περιέχονται, απαιτούν κατάλληλες προφυλάξεις, προκειμένου να αποφευχθεί ρύπανση του περιβάλλοντος.

Όταν αναπτύχθηκε η Δ.Σ. MARPOL 73/78, η γενική εικόνα ήταν τα Προσαρτήματα να καλύπτουν όλους τους τύπους των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και τα οποία θεωρούνταν εκείνη την εποχή βλαπτικά για το θαλάσσιο περιβάλλον. Στα επόμενα χρόνια όμως έγινε φανερό ότι και σε άλλους τύπων αποβλήτων και εκπομπών θα πρέπει να τεθούν περιορισμοί.

Σύγχρονα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα όπως οι κλιματικές αλλαγές, η αύξηση αερίων ρύπων που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, η όξινη βροχή και η μείωση / καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος επέβαλαν στην ναυτιλιακή κοινότητα τη μείωση των αερίων ρύπων. Έτσι, θεσμοθετήθηκε το νέο Προσάρτημα VI, στο οποίο προβλέπεται παροχή ευκολιών υποδοχής για ουσίες που καταστρέφουν την στοιβάδα του όζοντος (ozone depleting substances) όπως οι χλωροφθωράνθρακες (CFCs).

Τέλος τα τελευταία χρόνια απασχολούν έντονα την παγκόσμια κοινότητα τα προβλήματα μεταβολής τοπικών οικοσυστημάτων που προκαλούνται από μεταφορά ξένων μικρο-οργανισμών (alien species) από το θαλάσσερμα (ballast water) των πλοίων. Έτσι στις μελλοντικές απαιτήσεις της Δ.Σ. MARPOL 73/78 ίσως πρέπει να μπορούν να προβλεφθούν και ευκολίες υποδοχής υπολειμμάτων δεξαμενών θαλασσέρματος πλοίων.

## 2.5 Ευρωπαϊκή νομοθεσία

Η Ευρωπαϊκή Ένωση λαμβάνει τριών ειδών Νομοθετικά μέτρα: Οδηγίες, Κανονισμούς και Αποφάσεις.

Οι **Κανονισμοί (Regulations)** μόλις θεσμοθετηθούν από το Συμβούλιο Υπουργών και δημοσιευθούν στην Επίσημη Εφημερίδα, δεσμεύουν αμέσως και την Ελλάδα. Έχουν δηλαδή «άμεση ισχύ» και δεν απαιτείται λήψη νομοθετικών μέτρων από την Ελλάδα για να εναρμονίσει το Ελληνικό δίκαιο προς αυτούς.

Οι **Οδηγίες (Directives)** απευθύνονται στα κράτη μέλη και τα υποχρεώνουν να λάβουν όλα τα απαραίτητα νομοθετικά μέτρα ώστε να εφαρμόσουν τις υποχρεώσεις που επιβάλλουν αυτές. Όταν τα αναγκαία αυτά νομοθετικά μέτρα ληφθούν, λέμε ότι το Ελληνικό δίκαιο εναρμονίσθηκε.

Οι **Αποφάσεις (Decisions)** δεσμεύουν την Ελλάδα και τα λοιπά κράτη μέλη και συνήθως αναφέρονται στην κύρωση Διεθνών Συμβάσεων, την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κρατών μελών ή της σύστασης επιτροπών για την αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων.

Στη σχετική με τον ανά χείρας κανονισμό Ευρωπαϊκή Νομοθεσία περιλαμβάνονται :

- Η Οδηγία 2000/59/ΕΚ της 28/12/2000 σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2007/71/ΕΚ.
- Η Οδηγία 95/21/ΕΚ του Συμβουλίου της 19/6/1995 για την επιβολή, σχετικά με τη ναυσιπλοΐα που συνεπάγεται χρήση κοινοτικών λιμένων ή διέλευση από ύδατα υπό τη δικαιοδοσία κράτους μέλους, των διεθνών προτύπων για την ασφάλεια των πλοίων, την πρόληψη της ρύπανσης και τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας επί των πλοίων (έλεγχος του κράτους του λιμένα) όπως τροποποιήθηκε από τις Οδηγίες 98/42/ΕΚ, 98/25/ΕΚ, 99/97/ΕΚ, 2001/106/ΕΚ.
- Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Ιουνίου 2006, για τις μεταφορές αποβλήτων.

Ενώ ιδιαίτερες απαιτήσεις σχετικά με τα στερεά και τα επικίνδυνα απόβλητα περιλαμβάνει:

- Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.

## 2.6 Ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο

Στην Ελληνική Νομοθεσία περιλαμβάνεται κατ' αρχήν το σύνολο του ανωτέρω νομοθετικού πλαισίου, τόσο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ) όσο και της Ε.Ε. που έχει κυρωθεί με Νόμους, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις κ.α. κανονιστικές διατάξεις.

Αναλυτικότερα:

- Η κοινή Υπουργική Απόφαση 8111.1/49/09 (ΦΕΚ 412Β/06-03-2009) «Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 2007/71/ΕΚ Οδηγίας.

Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 3418/07/2002 (ΦΕΚ712Β/11-06-2002) ΚΥΑ.

- Η κοινή Υπουργική Απόφαση 3418/07/02 (ΦΕΚ 712B/11-06-2002) για την εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 2000/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Νοεμβρίου 2000 σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου που δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων CL 332 της 28-12-2000.
- Ο Ν.1269/82 «Κύρωση της ΔΣ MARPOL 73/78- πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από πλοία 1973 και του Πρωτοκόλλου 1978» (ΦΕΚ89Α/21-7-82).
- Ο Ν.743/77 (Α΄137) όπως κωδικοποιήθηκε με το ΠΔ 55/98 «Προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος» (ΦΕΚ58Α/20-3-98).
- Ο Ν.1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ160Α/18-10-86), όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ».
- Το ΠΔ 88/97 (ΦΕΚ 90Α/97) σχετικά με τις επιθεωρήσεις πλοίων, όπως τροποποιήθηκε από τα Π. . 16/99, Π. . 233/01 και Π. . 346/03.
- Π. 14/2011 (ΦΕΚ 29Α/02-03-11) «Αποδοχή τροποποιήσεων στα Παραρτήματα VI του Πρωτοκόλλου του 1997 το οποίο τροποποιεί την Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία, 1973 όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο του 1978 που σχετίζεται με αυτή».

Ενώ ακολουθούν ειδικότερες απαιτήσεις σχετικά με τα στερεά απόβλητα τα πετρελαιοειδή απόβλητα και χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, τα λύματα και τα επικίνδυνα απόβλητα.

Έτσι σχετικά με τα στερεά απόβλητα, στην Ελληνική Νομοθεσία περιλαμβάνονται :

- Η κοινή Υπουργική Απόφαση 50910/2727/2003 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», (ΦΕΚ 1909B/22-12-2003).
- Η κοινή Υπουργική Απόφαση 114218/97 «Κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 1016B/17-11-97).
- Οι όροι και προϋποθέσεις αναγνώρισης πλοίων και φορτηγίδων ή πλωτών γενικά ναυπηγημάτων που χρησιμοποιούνται ως ευκολίες

υποδοχής στερεών απορριμμάτων πλοίων καθορίζονται στην Υ.Α. 181051/1090/82 (ΦΕΚ266B/17-5-82).

Σχετικά με τα πετρελαιοειδή απόβλητα και τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, στην Ελληνική Νομοθεσία περιλαμβάνονται :

- Προεδρικό Διάταγμα υπναρά. 82 (ΦΕΚ Α'64/2.3.2004). Αντικατάσταση της 98012/2001/1996 ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β'40). «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».
- Οι όροι και προϋποθέσεις χορήγησης άδειας σε πλοία και πλωτά ναυπηγήματα που χρησιμοποιούνται ως ευκολίες υποδοχής πετρελαιοειδών καταλοίπων πλοίων καθορίζονται στην Υ.Α. 3231.8/1/89 (ΦΕΚ573B/3-8-89).

Σχετικά με τα επικίνδυνα απόβλητα, στην Ελληνική Νομοθεσία περιλαμβάνονται :

- Η κοινή Υπουργική Απόφαση ΗΠ 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991 » (ΦΕΚ β/12-03-06).
- Καθώς η κοινή Υπουργική Απόφαση ΗΠ 24944/1159 (ΦΕΚ 791/30-06-06) Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμό. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρο 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18<sup>ης</sup> Μαρτίου 1991» και η ΚΥΑ 8668/2007(ΦΕΚ 287 Β' /02/03/2007 ) < Έγκρισης Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων >.
- Η κοινή Υπουργική Απόφαση 7589/731/2000 «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων» (ΦΕΚ 514B/11-04-2000).
- Για την παραλαβή χημικών καταλοίπων φορτίου πλοίων ισχύουν οι διατάξεις της Υ.Α. 3131.1/01/99 (ΦΕΚ 12B/99). Για την μεταφορά αυτών με πλοία ισχύουν οι διατάξεις του Π. . 146/98 (ΦΕΚ 109Α/98) και του Π. . 405/96 (ΦΕΚ 272Α/96).
- Ο Νόμος 4042/2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και



διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/EK – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

- Ο Ν.2939/01 (ΦΕΚ179Α/6-8-01) για τις συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών κ.α. προϊόντων.

Σχετικά με τα λύματα των πλοίων, στην Ελληνική Νομοθεσία περιλαμβάνονται :

- Το Π. . 400/96 που θέτει κανονισμούς για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από τα λύματα των πλοίων (ΦΕΚ 268Α/6-12-96).
- Οι όροι και προϋποθέσεις χορήγησης άδειας σε πλοία και πλωτά ναυπηγήματα που χρησιμοποιούνται ως ευκολίες υποδοχής λυμάτων πλοίων καθορίζονται στην Υ.Α. 3221.2/2/89 (ΦΕΚ 435Β/5-6-89).

## **2.7 Σύνοψη απαιτήσεων ως προς την εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου**

Οι διαδικασίες παραλαβής, συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διάθεσης θα πρέπει να συμμορφώνονται, από κάθε άποψη, προς ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατάλληλο για τη σταδιακή μείωση των επιπτώσεων των εν λόγω δραστηριοτήτων στο περιβάλλον, ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία των εγκαταστάσεων και να τηρείται η ισχύουσα νομοθεσία.

Θα πρέπει λοιπόν κατά την παροχή των υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής αποβλήτων των πλοίων, να ακολουθούνται κατ' ελάχιστον τα κάτωθι :

- Να τηρούνται τα πρότυπα, τα θεσμικά κείμενα και η προβλεπόμενη βιβλιογραφία σχετικά με το περιβάλλον.
- Να ακολουθούνται οι όροι και περιορισμοί, που έχουν οριστεί, στις σχετικές άδειες των αναδόχων.
- Το προσωπικό που θα απασχολείται στις σχετικές εργασίες, να είναι άρτια εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο για την εκτέλεση αυτών.
- Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται κατά την εκτέλεση των εργασιών να είναι σε άριστη κατάσταση και να διαθέτει όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά.
- Να γίνεται χρήση επεξεργασιών, πρακτικών, υλικών ή προϊόντων που αποφεύγουν, μειώνουν ή ελέγχουν τη ρύπανση, που μπορεί να συμπεριλαμβάνει ανακύκλωση, επεξεργασία, αλλαγές λειτουργίας,



μηχανισμούς ελέγχου, αποδοτική χρήση πόρων και υποκατάσταση υλικών.

Οι μέθοδοι διαχείρισης των αποβλήτων ιεραρχούνται κατά φθίνουσα σειρά ως εξής:

1. μείωση της παραγόμενης ποσότητας
2. επαναχρησιμοποίηση
3. ανάκτηση
4. ανακύκλωση
5. προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά
6. επεξεργασία
7. τελική διάθεση

Οι Εταιρείες που θα ασκούν τις εν λόγω εργασίες να ορίζουν την Περιβαλλοντική Πολιτική τους, έτσι ώστε να διασφαλίζουν ότι:

- περιλαμβάνει τη δέσμευση συνεχούς βελτίωσης του τρόπου λειτουργίας της Εταιρείας, με απώτερο σκοπό την πρόληψη της ρύπανσης και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση της,
- περιλαμβάνει τη δέσμευση να συμμορφώνεται με την εκάστοτε ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς, καθώς και κάθε άλλες απαιτήσεις ή πολιτικές που η Εταιρεία συμμερίζεται και αποδέχεται,
- παρέχει σε σταθερή βάση τους εκάστοτε απαιτούμενους πόρους για την εφαρμογή της Περιβαλλοντικής Πολιτικής που έχει καθορίσει,
- τεκμηριώνεται, εφαρμόζεται και κοινοποιείται σε όλους τους εργαζόμενους της,
- να πραγματοποιείται συνεχής περιοδική αναφορά σε θέματα και διαδικασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης, καθώς και επιμόρφωση του προσωπικού με νέα θέματα που αφορούν τον τομέα απασχόλησής του, ώστε η συμμόρφωση του προσωπικού με την πολιτική της Εταιρείας να γίνεται αβίαστα, αυθόρμητα και ενσυνείδητα.

Το σύστημα χρέωσης τελών των ευκολιών υποδοχής αποβλήτων των πλοίων, που θα εφαρμοστεί στα πλοία που καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας να καταρτιστεί, λαμβάνοντας υπόψη:

- Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», ώστε το κόστος των ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας και

διάθεσης αυτών να πρέπει να καλύπτεται από τα πλοία, χάριν της προστασίας του περιβάλλοντος.

- Ότι το σύστημα τελών θα πρέπει να ενθαρρύνει την παράδοση των αποβλήτων στις ευκολίες υποδοχής του λιμένα, αντί της απόρριψης αυτών στη θάλασσα.

Ότι τα επιβαλλόμενα τέλη θα πρέπει να είναι δίκαια, να καθορίζονται με διαφάνεια, να μην εισάγουν διακρίσεις και να αντιστοιχούν στο κόστος των εγκαταστάσεων και υπηρεσιών που προσφέρονται και κατά περίπτωση χρησιμοποιούνται.

Μελετώντας τα παραπάνω και εκπονώντας την παρούσα μελέτη στοχεύουμε στην πλήρη συμμόρφωση των λιμένων αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο αλλά κυρίως την εύρεση των πραγματικών αναγκών των λιμένων, σε εργασίες διαχείρισης επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων, καθώς και την πλήρη «απεικόνιση» του νόμιμου και περιβαλλοντικά ορθού τρόπου διαχείρισης των εν λόγω αποβλήτων στους παραπάνω λιμένες.

## **2.8 Κατηγοριοποίηση αποβλήτων πλοίων με βάση το θεσμικό πλαίσιο και ειδικές απαιτήσεις για ευκολίες υποδοχής**

### **2.8.1 Γενικά**

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι η παρουσίαση των διαφόρων τύπων αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και για τα οποία υπάρχει ανάγκη να παραδοθούν σε ευκολίες υποδοχής λιμένα. Θεωρήθηκε σκόπιμο να τηρηθεί η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων σύμφωνα με τη .Σ. MARPOL 73/78.

Η ποσοτική εκτίμηση των παραγομένων αποβλήτων στα πλοία μπορεί να πραγματοποιηθεί με τους εξής τρόπους :

- Με χρήση ποσοτικών στοιχείων από τη λειτουργία των υφιστάμενων ευκολιών υποδοχής εφόσον υπάρχουν (π.χ. αριθμός κάδων, συχνότητα περισυλλογής κλπ)
- Με βάση βιβλιογραφικά στοιχεία παραγωγής αποβλήτων σε διάφορους τύπους πλοίων και στατιστικά στοιχεία του λιμανιού (αρ. αφίξεων, τύποι πλοίων, αριθμός πληρώματος , διάρκεια ταξιδιού κλπ).

## 2.8.2 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της .Σ. MARPOL 73/78)

Σύμφωνα με το ANNEXI της .Σ. MARPOL 73/78, ως “oil” ορίζονται τα πετρελαιοειδή σε κάθε μορφή που περιλαμβάνουν αργό πετρέλαιο, μαζούτ, κατάλοιπα και προϊόντα διυλίσεως εκτός από τα πετροχημικά και τα φυτικά και ζωικά έλαια. Ως πετρελαιοειδές μίγμα (oil mixture) ορίζεται μίγμα των ανωτέρω πετρελαιοειδών κάθε περιεκτικότητας.

Τα πετρελαιοειδή απόβλητα των πλοίων, μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω κύριες κατηγορίες :

- Χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια
- Υπολείμματα καυσίμου
- Κατάλοιπα (sludges)
- Σεντινόνερα
- Ακάθαρτο θαλάσσερμα (dirty ballast)
- Εκπλύματα δεξαμενών (oil tank washings)

Προκειμένου για την μελέτη – κατηγοριοποίηση των πετρελαιοειδών αποβλήτων πλοίων με σκοπό την παροχή επαρκών ευκολιών υποδοχής λιμένα, κρίνεται σκόπιμο να γίνει κατηγοριοποίηση σε δύο κατηγορίες :

- Πετρελαιοειδή απόβλητα μηχανοστασίου πλοίων, που παράγονται σε κάθε είδος πλοίου και περιλαμβάνουν σεντινόνερα, υπολείμματα καυσίμου, κατάλοιπα (sludges) καθώς και χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια και
- Πετρελαιοειδή απόβλητα δεξαμενοπλοίων, στα οποία περιλαμβάνονται τα κατάλοιπα φορτίου, εκπλύσεις δεξαμενών φορτίου, ακάθαρτο θαλάσσερμα κλπ. Με την κατηγοριοποίηση αυτή, ευκολίες υποδοχής της πρώτης ανωτέρω κατηγορίας πρέπει να υπάρχουν σε κάθε λιμάνι, ενώ της δεύτερης κατηγορίας μόνο εφόσον προσεγγίζουν δεξαμενόπλοια.

## 2.8.3 Επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες (Annex II της .Σ. MARPOL 73/78)

Οι απαιτήσεις για υγρές επιβλαβείς ουσίες αναφέρονται στο Προσάρτημα II της .Σ. MARPOL 73/78 “Control of pollution by noxious liquid substances carried in bulk”. Οι ουσίες αυτές ανάλογα με την επικινδυνότητά τους διακρίνονται στις παρακάτω τέσσερις κατηγορίες :

- **Κατηγορία X:**Επικίνδυνες υγρές ουσίες οι οποίες, αν απορριφθούν στη θάλασσα κατά τη διάρκεια καθαρισμού δεξαμενών ή απόρριψης έρματος, εκτιμάται ότι θα αποτελέσουν μεγάλο κίνδυνο είτε για τους θαλάσσιους πόρους είτε για την ανθρώπινη υγεία, και επομένως δικαιολογούν την απαγόρευση της απόρριψης στο θαλάσσιο περιβάλλον
- **Κατηγορία Y :**Επικίνδυνες υγρές ουσίες οι οποίες, αν απορριφθούν στη θάλασσα κατά τη διάρκεια καθαρισμού δεξαμενών ή απόρριψης έρματος, εκτιμάται ότι θα αποτελέσουν κίνδυνο είτε για τους θαλάσσιους πόρους είτε για την ανθρώπινη υγεία, ή θα προξενήσουν βλάβη σε περιουσίες ή άλλες νόμιμες χρήσεις της θάλασσας, και επομένως δικαιολογούν τον περιορισμό στην ποιότητα και ποσότητα της απόρριψης στο θαλάσσιο περιβάλλον
- **Κατηγορία Z :**Επικίνδυνες υγρές ουσίες οι οποίες, αν απορριφθούν στη θάλασσα κατά τη διάρκεια καθαρισμού δεξαμενών ή απόρριψης έρματος, εκτιμάται ότι θα αποτελέσουν μικρό κίνδυνο είτε για τις θαλάσσιες πηγές είτε για την ανθρώπινη υγεία, και επομένως δικαιολογούν λιγότερο αυστηρούς περιορισμούς στην ποιότητα και ποσότητα της απόρριψης στο θαλάσσιο περιβάλλον, και
- **Άλλες Ουσίες :** ουσίες οι οποίες έχουν αξιολογηθεί ότι δεν εμπίπτουν στις κατηγορίες X, Y ή Z επειδή δεν εκτιμάται ότι παρουσιάζουν κίνδυνο για τις θαλάσσιες πηγές, την ανθρώπινη υγεία, σε περιουσίες ή άλλες νόμιμες χρήσεις της θάλασσας, κατά την απόρριψή τους στη θάλασσα κατά τη διάρκεια διεργασιών καθαρισμού δεξαμενών ή απόρριψης έρματος. Η απόρριψη έρματος ή νερού υδροσυλλεκτών ή άλλων υπολειμμάτων ή μιγμάτων που περιέχουν αυτές τις ουσίες, δεν υπόκεινται στις απαιτήσεις του Παραρτήματος II της MARPOL.

Ευκολίες υποδοχής για επιβλαβείς ουσίες απαιτούνται :

- Σε λιμένες και τερματικές εγκαταστάσεις όπου οι εν λόγω ουσίες φορτώνονται – εκφορτώνονται.
- Σε επισκευαστικές βάσεις όπου πραγματοποιούνται επισκευές χημικών δεξαμενόπλοιων.

#### **2.8.4 Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή (Annex III της Σ. MARPOL 73/78)**

Στις απαιτήσεις του Προσαρτήματος III για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή, δεν περιλαμβάνεται απαίτηση για παροχή ευκολιών υποδοχής.

Όμως σε περίπτωση που η συσκευασία καταστραφεί και το περιεχόμενο αυτής διαρρεύσει, απαιτούνται ευκολίες υποδοχής με βάση τα προβλεπόμενα στο Προσάρτημα V (απορρίμματα). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτά τα υπολείμματα και οι κατεστραμμένες συσκευασίες όπου τέτοια υπολείμματα περιέχονται, απαιτούν κατάλληλες προφυλάξεις, για την ασφάλεια του ανθρώπου και την αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος.

### 2.8.5 Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78)

Για τα Ελληνικά πλοία έχει τεθεί σε ισχύ το Π. . 400/96 που θέτει κανονισμούς για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από τα λύματα των πλοίων.

Ως «λύματα» ή **'black waters'** νοούνται τα απόβλητα που παράγονται στα πλοία και περιλαμβάνουν τις αποχετεύσεις από τουαλέτες, ουρητήρια, το ιατρείο του πλοίου, καθώς και τυχόν άλλα απόβλητα που αναμιγνύονται με τα ανωτέρω. Άλλα απόβλητα που παράγονται στα πλοία (πχ από ντουζιέρες, μαγειρεία , πλυντήρια, νιπτήρες κ.α ) ονομάζονται «φαιόχρωα ύδατα» ή **'gray waters'**. Συνήθως υπάρχουν χωριστά δίκτυα σωληνώσεων για τα λύματα και τα φαιόχρωα ύδατα, ενώ μπορεί να χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τρόποι για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.

Σύμφωνα με το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο, αν και υπάρχουν περιορισμοί ως προς την απόρριψη λυμάτων (black water) στη θάλασσα, τέτοιοι περιορισμοί δεν υφίστανται για τα φαιόχρωα ύδατα (grey water). Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι τα τελευταία, τα οποία σημειώνεται ότι περιλαμβάνουν και τις αποχετεύσεις των μαγειρειών, απορρίπτονται στη θάλασσα και μάλιστα εντός λιμένα.

Στο Προσάρτημα IV της .Σ. MARPOL 73/78 προβλέπεται η παροχή επαρκών ευκολιών υποδοχής για τα λύματα των πλοίων.

### 2.8.6 Απορρίμματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78)

Ως απορρίμματα από τον Κανονισμό 1 του Προσαρτήματος V της .Σ. MARPOL 73/78 ορίζονται όλοι οι τύποι οικιακών και λειτουργικών αποβλήτων καθώς και υπολείμματα τροφίμων, εκτός των νωπών ιχθύων, που παράγονται κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας του πλοίου και πρέπει να διατεθούν περιοδικά ή συνεχόμενα, εκτός από ουσίες οι οποίες ορίζονται ή αναφέρονται σε άλλα Προσαρτήματα της Σύμβασης.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται διάφοροι τύποι απορριμμάτων που παράγονται ή δύναται να παραχθούν στα πλοία. Τα απόβλητα αυτά δύναται να

προέρχονται από όλους τους τύπους πλοίων και όλους τους τύπους δραστηριοτήτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Προσάρτημα V της .Σ. MARPOL 73/78 εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία ανεξάρτητα από το μέγεθός τους.

Όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα τα απορρίμματα πλοίων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο κύριες κατηγορίες ως «Οικιακά» και «Λειτουργικά» απορρίμματα.

Ως οικιακά απορρίμματα νοούνται όλοι οι τύποι των υπολειμμάτων τροφίμων και άλλα απορρίμματα που δημιουργούνται στους χώρους ενδιαίτησης (accommodation) των πλοίων. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται σχεδόν όλα τα είδη αστικών απορριμμάτων π.χ. τρόφιμα, υλικά συσκευασίας, μπουκάλια, χαρτιά, χαρτόνια, ακόμη και νοσοκομειακά απόβλητα.

Στα λειτουργικά απορρίμματα περιλαμβάνονται τα απόβλητα συντήρησης του πλοίου, καθώς και όλα τα σχετικά με το φορτίο απόβλητα.

Τα απόβλητα συντήρησης του πλοίου περιλαμβάνουν υλικά που συλλέγονται είτε από το μηχανοστάσιο, είτε από το κατάστρωμα κατά τη διάρκεια λειτουργίας και συντήρησης του πλοίου. Στα απόβλητα αυτά περιλαμβάνονται σκουριές, υλικά συντήρησης, στουπιά, χρώματα, υλικά συσκευασίας κλπ.

Τα σχετικά με το φορτίο απόβλητα είναι είτε υπολείμματα φορτίου, είτε υλικά τα οποία λόγω της χρήσης τους στο πλοίο για το χειρισμό του φορτίου έγιναν απόβλητα.

### **2.8.7 Ουσίες που καταστρέφουν το όζον κ.α. (Annex VI της .Σ. MARPOL 73/78)**

Όπως ήδη αναφέρθηκε, πρόσφατα θεσμοθετήθηκε το Προσάρτημα VI της .Σ. MARPOL 73/78 για την πρόληψη της αέριας ρύπανσης από τα πλοία.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 17 του Προσαρτήματος αυτού θα απαιτηθούν ευκολίες υποδοχής για τα παρακάτω απόβλητα πλοίων :

- Ουσίες που καταστρέφουν το όζον (ozon depleting substances) όπως π.χ. τα CFC's και HALON, καθώς και εξοπλισμό που περιέχει τέτοιες ουσίες.
- Υπολείμματα από συστήματα καθαρισμού καυσαερίων πλοίων.

## 2.8.8 Κωδικοί ΕΚΑ του Παραρτήματος Ι της υπ' αριθμ. Η.Π. 13588/725/28-03-2006 (ΦΕΚ 383 Β') ΚΥΑ.

Τα επικίνδυνα απόβλητα, που παράγονται στα πλοία που προσεγγίζουν τους λιμένες, δύναται να χαρακτηρίζονται από έναν από τους κάτωθι κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Ι της υπ' αριθμ. Η.Π. 13588/725/28-03-2006 (ΦΕΚ 383 Β') ΚΥΑ.

Επισημαίνεται ότι η νόμιμη κατοχή, επεξεργασία και διάθεση των επικινδύνων αποβλήτων τεκμαίρεται από το έντυπο αναγνώρισης, που συνοδεύει τα επικίνδυνα απόβλητα.

Πίνακας 2.2: ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ.  
Η.Π. 13588/725/28-03-2006 (ΦΕΚ 383 Β') Κ

ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΩΝ
02 01	απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία
02 01 08*	αγροχημικά απόβλητα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
12 01	απόβλητα από τη μορφοποίηση και τη φυσική και μηχανική επιφανειακή επεξεργασία μετάλλων και πλαστικών
12 01 16*	απόβλητα υλικών αμμοβολής που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
13 01	απόβλητα υδραυλικών ελαίων
13 01 04*	χλωριωμένα γαλακτώματα
13 01 05*	μη χλωριωμένα γαλακτώματα
13 01 09*	χλωριωμένα υδραυλικά έλαια με βάση τα ορυκτά
13 01 10*	μη χλωριωμένα υδραυλικά έλαια με βάση τα ορυκτά
13 01 11*	συνθετικά υδραυλικά έλαια
13 01 12*	άμεσα βιοαποικοδομήσιμα υδραυλικά έλαια
13 01 13*	άλλα υδραυλικά έλαια
13 02	απόβλητα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης
13 02 04*	χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης με



	βάση τα ορυκτά
13 02 05*	μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης με βάση τα ορυκτά
13 02 06*	συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης
13 02 07*	άμεσα βιοαποικοδομήσιμα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης
13 02 08*	άλλα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων & λίπανσης
13 03	απόβλητα έλαια μόνωσης & μεταφοράς θερμότητας
13 03 06*	χλωριωμένα έλαια μόνωσης ή μεταφοράς θερμότητας με βάση τα ορυκτά εκτός εκείνων του 13 03 01
13 03 07*	μη χλωριωμένα έλαια μόνωσης & μεταφοράς θερμότητας με βάση τα ορυκτά
13 03 08*	συνθετικά έλαια μόνωσης & μεταφοράς θερμότητας
13 03 09*	άμεσα βιοαποικοδομήσιμα έλαια μόνωσης & μεταφοράς θερμότητας
13 03 10*	άλλα έλαια μόνωσης και μεταφοράς θερμότητας
13 04	έλαια υδροσυλλεκτών πλοίων
13 04 01*	έλαια υδροσυλλεκτών πλοίων εσωτερικής ναυσιπλοΐας
13 04 02*	έλαια από εκρέουσες αποχετεύσεις
13 04 03*	έλαια υδροσυλλεκτών πλοίων άλλης ναυσιπλοΐας
13 05 02*	λάσπες διαχωριστή ελαίου / νερού
13 05 03*	λάσπες υποδοχέα
13 05 06*	έλαια από διαχωριστές ελαίου / νερού
13 05 07*	ελαιώδη ύδατα από διαχωριστές ελαίου / νερού
13 05 08*	μείγματα αποβλήτων από θαλάμους υπολλειμμάτων και διαχωριστές ελαίου / νερού
13 07	απόβλητα υγρών καυσίμων
13 07 01*	καύσιμο πετρέλαιο και πετρέλαιο ντίζελ
13 07 02*	βενζίνη



<b>13 08</b>	απόβλητα ελαίων μη προδιαγραφόμενα άλλως
<b>13 08 99*</b>	απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
<b>14 06</b>	απόβλητα από οργανικές ουσίες χρησιμοποιούμενες ως διαλύτες, ψυκτικές ουσίες και αφρώδη/αερολυματικά προωθητικά
<b>14 06 01*</b>	Χλωροφθοράνθρακες, HCFC, HFC
<b>14 06 02*</b>	Άλλοι αλογονωμένοι διαλύτες και μείγματα διαλυτών
<b>14 06 03*</b>	Άλλοι διαλύτες και μείγματα διαλυτών
<b>14 06 04*</b>	Λάσπες ή στερεά απόβλητα που περιέχουν αλογονωμένους διαλύτες
<b>14 06 05*</b>	Λάσπες ή στερεά απόβλητα που περιέχουν άλλους διαλύτες
<b>15 01</b>	συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαίτερας συλλεχθέντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)
<b>15 01 10*</b>	συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές
<b>15 02</b>	απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος και προστατευτικός ρουχισμός
<b>15 02 02*</b>	απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες
<b>16 02</b>	απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό
<b>16 02 09*</b>	Μετασηματιστές και πυκνωτές που περιέχουν PCB
<b>16 05</b>	αέρια σε δοχεία πίεσης και απορριπτόμενες χημικές ουσίες
<b>16 05 04*</b>	Αέρια σε δοχεία πίεσης (περιλαμβάνονται αλόνες) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>16 05 07*</b>	Απορριπτόμενα ανόργανα χημικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή που τις περιέχουν
<b>16 05 08*</b>	Απορριπτόμενα οργανικά χημικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή που τις περιέχουν
<b>16 07</b>	απόβλητα από τον καθαρισμό δεξαμενών μεταφοράς και αποθήκευσης καθώς και βαρελιών (εκτός από τα κεφάλαια 05

	και 13)
<b>16 07 08*</b>	απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο
<b>18 01</b>	απόβλητα από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους
<b>18 01 06*</b>	Χημικές ουσίες που αποτελούνται από ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>18 01 08*</b>	Κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
<b>18 01 10*</b>	Αμάλαμα οδοντιατρικής
<b>19 02</b>	απόβλητα από φυσικοχημικές κατεργασίες αποβλήτων (περιλαμβάνονται αποχρωμίωση, αποκύνωση, εξουδετέρωση)
<b>19 02 04*</b>	Προαναμεμειγμένα απόβλητα που περιέχουν ένα τουλάχιστον επικίνδυνο απόβλητο
<b>19 02 05*</b>	Λάσπες από φυσικοχημικές κατεργασίες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>19 02 07*</b>	Πετρέλαιο και συμπυκνώματα από διαχωρισμό
<b>19 02 08*</b>	Απόβλητα υγρών καυσίμων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>19 02 09*</b>	Απόβλητα στερεών καυσίμων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>19 02 11*</b>	Άλλα απόβλητα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>19 12</b>	απόβλητα από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων (π.χ. διαλογή, σύνθλιψη, συμπαγοποίηση, κοκκοποίηση) μη προδιαγραφόμενα άλλως
<b>19 12 06*</b>	Ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες
<b>19 12 11*</b>	Άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
<b>20 01</b>	χωριστά συλλεχθέντα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
<b>20 01 13*</b>	διαλύτες
<b>20 01 14*</b>	οξέα
<b>20 01 15*</b>	αλκαλικά απόβλητα
<b>20 01 17*</b>	φωτογραφικά χημικά

20 01 19*	ζιζανιοκτόνα
20 01 21*	σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
20 01 23*	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
20 01 27*	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 29*	απορρυπαντικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 31*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μεθοδολογία Υπολογισμού Τύπου και Ποσοτήτων Αποβλήτων των Πλοίων**

### **3.1 Σκοπός της μελέτης**

Όπως προαναφέρθηκε, εντός του σκοπού της σχετικής μελέτης είναι ο υπολογισμός των απαιτούμενων ευκολιών υποδοχής που πρέπει να εγκατασταθούν και να είναι διαθέσιμα στους λιμένες για την αποτελεσματική παραλαβή και διαχείριση των αποβλήτων των πλοίων που προσεγγίζουν τους λιμένες. Τέτοιου είδους υπολογισμοί και μελέτες προηγούνται της εφαρμογής των σχετικών διατάξεων και είναι απαραίτητοι για την αποτελεσματική εφαρμογή τους.

### **3.2 Ερευνητική μέθοδος**

Για τον καθορισμό του τύπου της ευκολίας υποδοχής που απαιτείται για ένα συγκεκριμένο λιμάνι, είναι απαραίτητο να υπάρχει μια εκτίμηση τόσο για τα είδη όσο και για τις ποσότητες των πετρελαιοειδών αποβλήτων.

Ο τύπος και τα χαρακτηριστικά των πετρελαιοειδών αποβλήτων καθορίζουν επίσης και τη μέθοδο επεξεργασίας που θα επιλεγεί. Μια πρώτη πηγή πληροφοριών είναι τα στατιστικά του λιμανιού (εφόσον υπάρχουν) αν και συνήθως αυτά δεν περιλαμβάνουν στοιχεία για τα απόβλητα.

Στην περίπτωση των λιμανιών όπου ήδη λειτουργούν ευκολίες υποδοχής, στατιστικά στοιχεία σχετικά με τους τύπους και τις ποσότητες των παραδιδόμενων αποβλήτων τουλάχιστον για τα Ελληνικά λιμάνια θα είναι διαθέσιμα, τόσο από τους υπεύθυνους των ευκολιών υποδοχής, όσο και από τους κατά τόπους αρμόδιους Φορείς διαχείρισης των λιμένων.

Συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριών μπορεί να πραγματοποιηθεί και μέσω συνεντεύξεων, ερωτηματολογίων κλπ. Ένας τρόπος για τη συγκέντρωση στοιχείων για τα ελαιώδη απόβλητα είναι να ερωτηθούν οι πλοίαρχοι των πλοίων που προσεγγίζουν το λιμάνι ως προς τους τύπους και τις ποσότητες που παραδίδουν (θα παρέδιδαν, αν δεν υπάρχουν) στις ευκολίες υποδοχής. Φυσικά οι συνεντεύξεις αυτές βασίζονται στην παραδοχή ότι τα πλοία συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παραρτήματος I της MARPOL 73/78 ενώ ταξιδεύουν. Επίσης οι συνεντεύξεις αυτές θα πρέπει να πραγματοποιούνται για αρκετούς μήνες προκειμένου να ληφθεί μια σωστή εκτίμηση της ποσότητας των αποβλήτων προς επεξεργασία. Η μέθοδος αυτή θα δώσει μία εκτίμηση, η οποία

μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό του τύπου και της δυναμικότητας των απαιτούμενων ευκολιών υποδοχής ενός λιμανιού.

Πριν την εφαρμογή των ανωτέρω μεθόδων, μια αρχική εκτίμηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με χρήση ορισμένων μεθόδων εκτίμησης των ελαιωδών αποβλήτων πλοίων που αναμένονται σε ένα λιμάνι. Οι εκτιμήσεις αυτές είναι προσεγγιστικές και δεν δίνουν παρά μόνο μία τάξη μεγέθους (order of magnitude) των αναμενόμενων ποσοτήτων, χωρίς να δίνουν την απαιτούμενη ακρίβεια για το σχεδιασμό των ευκολιών υποδοχής.

### 3.2.1 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της .Σ. MARPOL 73/78)

Οι αρχικές μέθοδοι εκτίμησης βασίζονται σε μέσες τιμές ποσοτήτων αποβλήτων ανάλογα με τον τύπο του πλοίου και άλλα στοιχεία όπως ο εξοπλισμός του, τύπος καυσίμου κλπ (IMO, 1999). Έτσι:

- Για **Δεξαμενόπλοια single-hull**, η εκτίμηση για **θαλάσσερμα (dirty ballast)** είναι **30%** του data εφόσον ταξιδεύουν με έρμα για λιγότερο από 72 ώρες. Εάν ο χρόνος αυτός είναι μεγαλύτερος των 72 ωρών μπορούν να χρησιμοποιηθούν συστήματα φόρτωσης οροφής (Load On Top – LOT) κι έτσι δεν αναμένεται παράδοση **θαλασσέρματος**.
- Για **Δεξαμενόπλοια SBT** (Segregated Ballast Tanks) δεν αναμένεται παράδοση **θαλασσέρματος** παρά μόνο σε περίπτωση χρήσης πρόσθετου έρματος λόγω κακοκαιρίας (heavy weather ballast). Η ποσότητα αυτή μεταβάλλεται αλλά σε καμία περίπτωση δεν υπερβαίνει το **10%** του dwt.
- Οι υπόλοιπες εκτιμήσεις για **Δεξαμενόπλοια** (σε % του dwt) είναι :
- **Εκπλύσεις (wash water)** 4 – 8 %
- **Υγρά πετρελαιοειδή κατάλοιπα** 0.2 – 1 %
- **Στερεά πετρελαιοειδή κατάλοιπα** 0.01 – 0.1 %
- Για **μηχανοκίνητα πλοία** η ποσότητα των **πετρελαιοειδών καταλοίπων (sludges)** είναι της τάξης του **2 – 3 %** της ημερήσιας κατανάλωσης καυσίμου, ανάλογα με τον τύπο του χρησιμοποιούμενου καυσίμου. Για παράδειγμα η χρήση μαζούτ συνεπάγεται μεγαλύτερη ποσότητα καταλοίπων από τη χρήση diesel. Άλλη προσέγγιση, ίσως ρεαλιστικότερη σε περιπτώσεις IFO και Diesel, αναφέρει το **1%** της ημερήσιας κατανάλωσης καυσίμου για fuel oil, ενώ για diesel ο συντελεστής αυτός είναι **0.5 %**. Επιπρόσθετα η ημερήσια κατανάλωση καυσίμου μπορεί να εκτιμηθεί από την ισχύ των K.M. και H.M. και συγκεκριμένα, η κατανάλωση καυσίμου εκτιμάται σε 130 gr/HP/hr.

- **Πλοία άνω των 400 κοχ** απορρίπτουν τα επεξεργασμένα από το διαχωριστήρα **σεντινόνερα** στη θάλασσα και παραδίδουν στις ευκολίες υποδοχής μόνο τα διαχωρισμένα πετρέλαια.
- **Πλοία κάτω των 400 κοχ** ή πλοία που δεν διαθέτουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για απορρίψεις σε ειδικές περιοχές ή όταν ο εξοπλισμός αυτός δεν είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση ή δεν μπορούν να απορρίψουν γιατί π.χ. είναι ακίνητα, παραδίδουν τα σεντινόνερα που κυμαίνονται από 1 έως 10 m<sup>3</sup>.

Μετά την συλλογή των ανωτέρω στοιχείων θα πρέπει να καθοριστεί η δυναμικότητα των ευκολιών υποδοχής. Θα πρέπει να τονιστεί ότι τυχόν τοπικά στοιχεία παρέχουν πάντα μια καλύτερη βάση για τον καθορισμό της ευκολίας υποδοχής από τις παραπάνω εκτιμήσεις.

Με δεδομένο ότι ακόμη και τα ανωτέρω αναφερόμενα στοιχεία **δεν είναι γενικά διαθέσιμα**, θα πρέπει να γίνουν ορισμένες παραδοχές, προκειμένου να γίνει μια αρχική εκτίμηση των αναγκών συγκεκριμένου λιμανιού.

### **3.2.2 Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή (Annex III της Σ. MARPOL 73/78)**

Στις απαιτήσεις του Προσαρτήματος III για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή, δεν περιλαμβάνεται απαίτηση για παροχή ευκολιών υποδοχής.

Όμως σε περίπτωση που η συσκευασία καταστραφεί και το περιεχόμενο αυτής διαρρεύσει, απαιτούνται ευκολίες υποδοχής με βάση τα προβλεπόμενα στο Προσάρτημα V (απορρίμματα). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτά τα υπολείμματα και οι κατεστραμμένες συσκευασίες όπου τέτοια υπολείμματα περιέχονται, απαιτούν κατάλληλες προφυλάξεις, για την ασφάλεια του ανθρώπου και την αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος.

### 3.2.3 Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78)

Η ποσοτική εκτίμηση των λυμάτων πλοίων μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τις παρακάτω πηγές :

ΠΔ 400/96 (ΦΕΚ 286<sup>A</sup>/1996)

Η ημερήσια υδραυλική παροχή λυμάτων προκύπτει από τον τύπο

$$\Pi = 0.7A\Omega F/4 \text{ όπου λαμβάνονται υπόψη :}$$

ο αριθμός των επιβαινόντων, A

οι ώρες πλεύσεις ανά ημέρα, Ω

ο τύπος της τουαλέτας, F και τέλος,

ο τύπος του δικτύου (κοινά ή χωριστά δίκτυα λυμάτων - φαιόχρωμων υδάτων).

HELCOM Recommendation 11/10 (14-02-1990)

Προτείνεται υδραυλική παροχή αποβλήτων ανά άτομο και ημέρα, ανάλογα με τον τύπο αποχέτευσης, ως εξής :

Πίνακας 3.1: Υδραυλική παροχή αποβλήτων

	Λίτρα ανά άτομο ανά ημέρα	
	Συμβατικό σύστημα	Σύστημα κενού
<b>Λύματα (black water)</b>	70	25
<b>Black and grey water</b>	230	185

ISO/DIS 15749-1/2001 “Ships and marine technology – Drainage systems on ships and marine structures – Part 1: Sanitary drainage systems design”

Στο ανωτέρω σχέδιο προτύπου για το σχεδιασμό των συστημάτων αποχέτευσης των πλοίων, οι ελάχιστες παροχές των αποβλήτων δίνονται στον παρακάτω πίνακα :



**Πίνακας 3.2: Ελάχιστη ποσότητα αποβλήτων**

Τύπος πλοίου	Ελάχιστη ποσότητα αποβλήτων ανά άτομο και ημέρα σε λίτρα			
	Χωρίς αποχέτευση κενού		Με αποχέτευση κενού	
	Black water	Black and grey	Black water	Black and grey
Επιβατηγά πλοία	70	230	25	185
Ποντοπόρα πλοία	70	180	25	135

Οι ανωτέρω τιμές είναι αντίστοιχες με αυτές που προτείνονται από τη HELCOM.

### **3.2.4 Απορρίματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78)**

Η ποσοτική εκτίμηση των απορριμμάτων πλοίων μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τους παρακάτω πίνακες 3.3, 3.4 και 3.5.

Πίνακας 3.3: Είδη απορριμμάτων

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Υπολείμματα τροφών</li> <li>▷ Υλικά συσκευασίας (πλαστικά, φιάλες κλπ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Νοσοκομειακά απόβλητα</li> <li>▷ Μπουκάλια</li> <li>▷ Χαρτί, χαρτόνι</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b><u>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</u></b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Πετρελαιοφόρα στουπιά / πανιά</li> <li>➔ Machinery maintenance</li> <li>➔ Soot and machinery remains</li> <li>➔ Κατεστραμμένα ανταλλακτικά</li> <li>➔ Υλικά συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, Μέταλλα, βαρέλια κλπ)</li> <li>➔ Ash and refractories</li> <li>➔ Σκουριές</li> <li>➔ Υπολείμματα χρωμάτων</li> <li>➔ Υπολείμματα φορτίου</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b><u>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΦΟΡΤΙΟΥ</u></b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Dunn age, shoring</li> <li>➔ Παλέτες</li> <li>➔ Lining</li> <li>➔ Strapping Miscellaneous</li> <li>➔ Livestock waste</li> <li>➔ Fishing gear</li> <li>➔ Ash\slags of onboard Garbage incineration</li> </ul>	

Πίνακας 3.4: Οικιακού τύπου απορρίμματα (ESPO, 2000)

Οικιακά & Λειτουργικά Απορρίμματα	Παραγωγή	Πηγή
	0,5 – 5,5 Kg/άτομο/ημέρα	Emarc, Del.No1
	2,0 – 4,0 Kg/άτομο/ημέρα	Olson, 1994
	0,5 – 3,5 Kg/άτομο/ημέρα	MSA, 1995
	2,25 Kg/άτομο/ημέρα	Schwachstellenanalyse
	2,98 Kg/άτομο/ημέρα	Schiffsmullentsorgung
	3,0 Kg/άτομο/ημέρα	ESPO, 2000
<b>Μέσος όρος</b>	<b>2,0 Kg/άτομο/ημέρα</b>	

Πίνακας 3.5: Απόβλητα φορτίου (ESPO, 2000)

Τύπος πλοίου	Παραγωγή αποβλήτων	Παρατηρήσεις
Bulk carriers – OBO	8,2 Kg / ημέρα	500 – 1500 επιβάτες περισσότερο από 50%, ξύλο
Container	1,4 Kg / ημέρα	
Επιβατηγά	2,0 Kg / άτομο / ημέρα	
Πλοία γενικού φορτίου	49,3 Kg / ημέρα	
Ψυγεία	22,2 Kg / ημέρα	
Δεξαμενόπλοια	<0,01 Kg / ημέρα	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Λιμένες Αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας

### 4.1 Εισαγωγή

Με τη βοήθεια και την συνεργασία του Λιμενικού Ταμείου του Ν. Κορινθίας συγκεντρώθηκε πληθώρα σημαντικών πληροφοριών και στοιχείων για τα φυσικά, γεωγραφικά και δημογραφικά στοιχεία της περιοχής ενδιαφέροντος μας, δηλαδή του Ν. Κορινθίας και τους λιμένες του, καθώς και τα φυσικά και εμπορικά χαρακτηριστικά των λιμένων αυτών, τα οποία και παρατίθενται ακολούθως.

Η **Κόρινθος** είναι η έδρα του ομώνυμου Δήμου, πρωτεύουσα του νομού Κορινθίας και η μεγαλύτερη πόλη του νομού με 29.787 κατοίκους κατά την απογραφή του 2001 (36.555 ολόκληρος ο Δήμος). Η Κόρινθος αποτελεί συνέχεια της αρχαίας Κορίνθου. Το 1858 η παλαιά πόλη της Κορίνθου, γνωστή πλέον ως Αρχαία Κόρινθος, ισοπεδώθηκε από σεισμό. Αυτό οδήγησε στο κτίσιμο της νέας πόλης ΝΑ του αρχαίου λιμανιού του Λεχαίου στις όχθες του Κορινθιακού Κόλπου. Ο λιμένας της Κορίνθου είναι ο τρίτος σημαντικότερος λιμένας της Πελοποννήσου.



Εικόνα 4.1: Αεροφωρική εικόνα του λιμανιού της Κορίνθου [www.airphotos.gr]

Η **Διώρυγα της Κορίνθου** είναι ένα κανάλι το οποίο ενώνει τον Σαρωνικό από τον Κορινθιακό κόλπο, στη θέση του Ισθμού της Κορίνθου. Κατασκευάστηκε μεταξύ των ετών 1880-1893. Στα αρχαία χρόνια μεταξύ του τείχους του Ισθμού και του περιβόλου του υπήρχε η δίορκος, οδός μέσω της οποίας μεταφερόταν εμπορεύματα και μικρά πλοία για να αποφευχθεί ο περίπλους της Πελοποννήσου. Η ιδέα της διώρυγας υπήρχε ήδη από την εποχή του Περίανδρου, το 602 π.Χ. Ο πρώτος που προσπάθησε την υλοποίησή του ήταν ο Νέρων, το 66 μ.Χ., σε σχέδια του Ιούλιου Καίσαρα και του Καλιγούλα. Μετά το θάνατο του Νέρωνα, συνέχισε την προσπάθεια ο Ηρώδης ο Αττικός, ο οποίος όμως την εγκατέλειψε. Οι εργασίες για τη διώρυγα άρχισαν το 1880, από την "Διεθνή Εταιρεία της Θαλασσίας Διώρυγος της Κορίνθου". Λόγω έλλειψης κεφαλαίων το έργο ολοκληρώθηκε από εταιρεία του Ανδρέα Συγγρού το 1893. Η διώρυγα έχει μήκος 6.346 μ., πλάτος στην επιφάνεια της θάλασσας 24,6 μ., στο βυθό της 21,3 μ., ενώ το βάθος της κυμαίνεται από 7,50 έως 8 μ.



Εικόνα 4.2: Διώρυγα της Κορίνθου [www.airphotos.gr]

Το Λιμενικό Ταμείο Κορίνθου περιλαμβάνει τις παρακάτω λιμενικές εγκαταστάσεις:

- **Λιμένας Κορίνθου** : Παρουσιάζει τη μεγαλύτερη κίνηση, τόσο εμπορική όσο και τουριστική και θα αποτελεί το επιχειρησιακό κέντρο, αφού εκεί είναι η έδρα του Λιμενικού Ταμείου Κορινθίας.
- **Λιμένας Κιάτου** : έχει εμπορικό και τουριστικό χαρακτήρα.
- **Αλιευτικά καταφύγια** : **α)** Κορίνθου, **β)** Κάτω Άσσου & **γ)** Λουτρακίου, στα οποία ελλιμενίζονται ερασιτεχνικά, επαγγελματικά αλιευτικά και τουριστικά σκάφη.



## 4.2 Λιμένας Κορίνθου

Ο όρμος της Κορίνθου εκτείνεται στο νοτιοανατολικό μυχό του ομώνυμου κόλπου, και χωρίζεται από τον κόλπο των Αλκυονίδων στο Βορά με τη χερσόνησο Αγριλιά (κατά την αρχαιότητα Ηραίου). Η είσοδος του όρμου μεταξύ της Άκρας Μελαγκάβι και των προς τα νοτιοδυτικά ακτών της Πελοποννήσου (Κιάτο) στην εκβολή του ποταμού Ασωπού, έχει άνοιγμα 4 μιλίων. Το εσωτερικό του όρμου εισδύει επί 8 μίλια προς Νοτιοανατολική κατεύθυνση μέχρι το μυχό, όπου έχει εκσκαφεί η Διώρυγα της Κορίνθου. Τα βάθη στο κέντρο του όρμου είναι μεγάλα, τα οποία μειώνονται ομοιόμορφα στο εσωτερικό του και απολήγουν σε αβαθή και βράχους κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, μέχρι τα 2/10 του μιλίου από τα νοτιότερα παράλια του.

### Υφιστάμενη κατάσταση

Η πρώτη προσπάθεια κατασκευής λιμενικής υποδομής στην πόλη της Κορίνθου έγινε το 1860, όταν κατασκευάστηκε κυματοθραύστης από λιθορριπές, μήκους περίπου 110 μέτρων. Κατά την ανοικοδόμηση της Κορίνθου, μετά τους καταστρεπτικούς σεισμούς του 1928, αποφασίστηκε η κατασκευή πλήρους λιμενικού συγκροτήματος. Η μελέτη που εκπονήθηκε από τις υπηρεσίες του Αυτόνομου Οργανισμού Σεισμοπαθών Κορινθίας (ΑΟΣΚ) εγκρίθηκε από το Υπουργείο Συγκοινωνίας το 1932, αλλά πριν από την έναρξη της κατασκευής των έργων που προέβλεπε η μελέτη, πραγματοποιήθηκε τροποποίησή της το έτος 1934.



Εικόνα 4.3: Σημερινή μορφή του λιμανιού της Κορίνθου [www.airphotos.gr]

Η σημερινή μορφή του λιμένα Κορίνθου αποτελεί την υλοποίηση της μελέτης που συνέταξε ο Καθηγητής του ΕΜΠ κ. Δ. Πίππας. Κατά την σταδιακή κατασκευή τμημάτων του έργου όμως, εγκρίθηκε μεν η γενική διάταξη που προέβλεπε η μελέτη αυτή, αλλά όχι η μορφή και ο τρόπος συγκροτήσεως των διατομών.

Έτσι, η μελέτη του Λιμενικού Ταμείου Κορίνθου το 1964, καθόριζε για την ολοκλήρωση του προσήνεμου μώλου τεχνητούς ογκόλιθους, συμπαγείς και μικρότερων διαστάσεων από αυτούς της μελέτης του κ. Πίππα, που προέβλεπε κυψελωτούς τεχνητούς ογκόλιθους, οι οποίοι θα πληρώνονταν με σκυρόδεμα μετά την τοποθέτησή τους.

Η ολοκλήρωση των έργων Λιμένα Κορίνθου, όπως αυτά προβλέπονταν οριζοντιογραφικά από τη βασική μελέτη, πραγματοποιήθηκε με βάση νέα μελέτη που συντάχτηκε το 1970, η οποία καθόριζε την ολοκλήρωση της προβλεπόμενης προβλήτας ελεύθερου πλάτους 45 μέτρων και μήκους περίπου 200 μέτρων, με προσαρμογή στην τότε υφιστάμενη κατάσταση.

Το 2006 ολοκληρώθηκε η επέκταση της προβλήτας του προσήνεμου μώλου ανατολικά του λιμένα, καθώς και η εκβάθυνση όλης της λιμενολεκάνης στα -8 μέτρα.

### **Προγραμματισμένα έργα**

Στο στάδιο της μελέτης βρίσκονται τα εξής έργα :

- Επέκταση του νότιο-ανατολικού κρηπιδώματος για την ολοκλήρωση του λιμένος και την εξυπηρέτηση της τουριστικής κίνησης (πρόσδεση κρουαζιερόπλοιων).
- Κατασκευή νέας προβλήτας – Διαπλάτυνση του προσήνεμου μώλου για την φορτο-εκφόρτωση των εμπορευμάτων.

### **Λιμένας Κιάτου**

Η λιμενική εγκατάσταση του Κιάτου βρίσκεται εντός της πόλης του Κιάτου στην πλευρά του Κορινθιακού κόλπου. Προς τα βόρεια συνορεύει με την θάλασσα και στα νότια της βρίσκεται ξηρά. Η λιμενική εγκατάσταση ουσιαστικά αποτελείται από μία προβλήτα και τον λιμενοβραχίονα που εκτείνεται εντός της θάλασσας σε απόσταση περίπου 300 μέτρων.



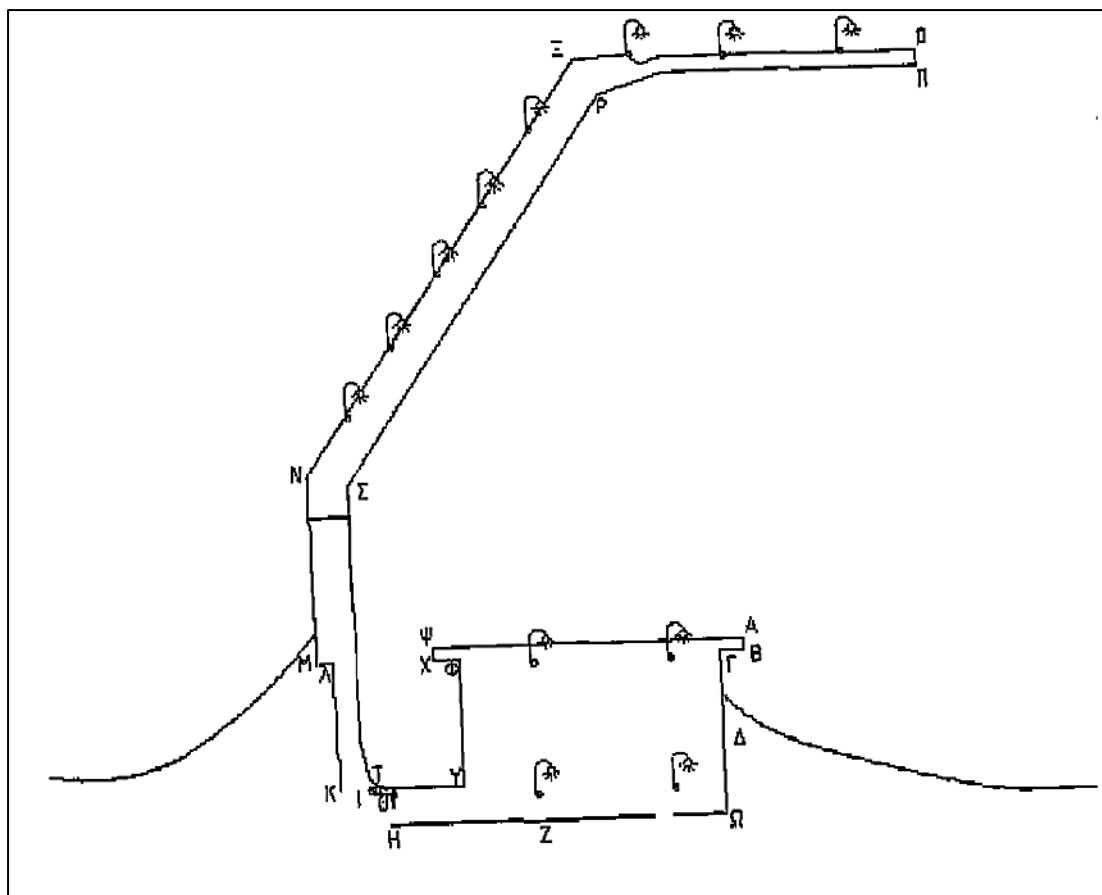
Η πρόσβαση στην λιμενική εγκατάσταση είναι δυνατή μέσω δημοσίας οδού, η οποία εκτείνεται κατά μήκος του παραλιακού μετώπου. Η λιμενική εγκατάσταση Κιάτου είναι ενταγμένη στον οικιστικό ιστό και χρησιμοποιείται από τους κατοίκους καθημερινά.



Εικόνα 4.4: Λιμενική εγκατάσταση Κιάτου [www.airphotos.gr]

Στην εγκατάσταση υπάρχουν δύο διακριτά τμήματα: **α)** ο λιμενοβραχίονας και **β)** η νότια προβλήτα.

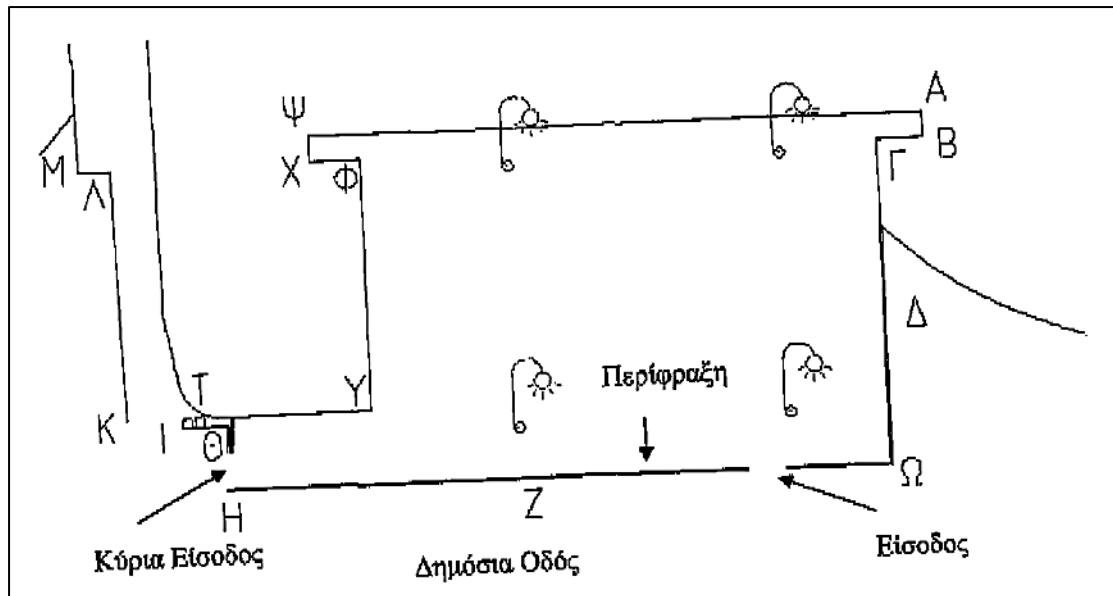
Παρακάτω δίνεται η απεικόνιση τους με δικά μου σκαριφήματα.



Εικόνα 4.5: Γενική άποψη λιμενικής εγκατάστασης Κιάτου (Σχήμα Ι).

Ο λιμενοβραχίονας περιλαμβάνει τον κυρίως λιμενοβραχίονα (τον χώρο που ορίζεται από τα σημεία Ν-Ξ-Ο-Π-Ρ-Σ-Ν στο Σχήμα Ι), καθώς και το τμήμα της ξηράς που αποτελεί την βάση του (χώρος που ορίζεται από τα σημεία Ι-Κ-Λ-Μ-Ν-Σ-Τ-Ι στο Σχήμα Ι).

Η νότια προβλήτα (που ορίζεται από τα σημεία Α-Β-Γ-Δ-Ω-Ζ-Η-Θ-Υ-Φ-Χ-Ψ-Α στο Σχήμα Ι) χρησιμοποιείται για την παραβολή των εξυπηρετούμενων φορτηγών πλοίων. Όταν δεν πραγματοποιούνται φορτοεκφορτώσεις, η νότια προβλήτα είναι ανοιχτή και χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης οχημάτων. Η λειτουργία της προβλήτας ως χώρος στάθμευσης θεωρείται ζωτικής σημασίας για την πόλη του Κιάτου, διότι δεν υπάρχουν άλλοι δημόσιοι χώροι στάθμευσης.



Εικόνα 4.6: Νότια προβλήτα λιμενικής εγκατάστασης Κιάτου (Σχήμα II).

Η νότια προβλήτα, η οποία αποτυπώνεται αναλυτικά στο Σχήμα II, είναι προσβάσιμη μέσω της κυρίας εισόδου (πλευρά ΘΗ του Σχήματος II) και μέσω μιας δευτερεύουσας (πλευρά ΖΩ του Σχήματος II).

### 4.3 Αλιευτικά καταφύγια

Στο Λιμενικό Ταμείο Κορίνθου υπάγονται τα αλιευτικά καταφύγια της Κορίνθου, του Κάτω Άσσου και του Λουτρακίου. Στα εν λόγω αλιευτικά καταφύγια ελλιμενίζονται ερασιτεχνικά, επαγγελματικά αλιευτικά και τουριστικά σκάφη.



**Εικόνα 4.7:** Αλιευτικό καταφύγιο Κάτω Άσσου



**Εικόνα 4.8:** Αλιευτικό καταφύγιο Λουτρακίου [www.airphotos.gr]

### **Στοιχεία κίνησης**

Τα ακόλουθα στοιχεία κίνησης τέθηκαν στην διάθεση μας από το Λιμενικό Ταμείο Ν. Κορινθίας και προκύπτουν από τα τηρούμενα στις αρμόδιες λιμενικές αρχές αρχεία και βιβλία, στατιστικά στοιχεία που επεξεργάζονται οι ίδιες οι αρχές και από την προσωπική μου επαφή με τους αρμόδιου του Λ.Τ. Κορίνθου.

## Αφίξεις

Στους λιμένες αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Κορινθίας προσεγγίζουν κυρίως φορτηγά πλοία, κρουαζιερόπλοια και δεξαμενόπλοια, ενώ όπως αναφέρθηκε στα αλιευτικά καταφύγια καταπλέουν αλιευτικά και τουριστικά σκάφη.

Στους Πίνακες 4.1, 4.2 & 4.3 αποτυπώνεται ο αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, την τριετία 2008-2010.

**Πίνακας 4.1: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2008**

<b>2008</b>				
	<b>Φορτηγά</b>	<b>Δεξαμενόπλοια</b>	<b>Κρουαζιερόπλοια</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
Ιανουάριος	7	0	1	<b>8</b>
Φεβρουάριος	6	1	1	<b>8</b>
Μάρτιος	10	3	6	<b>19</b>
Απρίλιος	8	1	0	<b>9</b>
Μάιος	10	2	2	<b>14</b>
Ιούνιος	9	1	3	<b>13</b>
Ιούλιος	5	0	3	<b>8</b>
Αύγουστος	4	0	2	<b>6</b>
Σεπτέμβριος	12	1	2	<b>15</b>
Οκτώβριος	7	1	3	<b>11</b>
Νοέμβριος	13	1	4	<b>18</b>
Δεκέμβριος	10	0	0	<b>10</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>101</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>139</b>

*Ποσοστά αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά μήνα, για το έτος 2008*



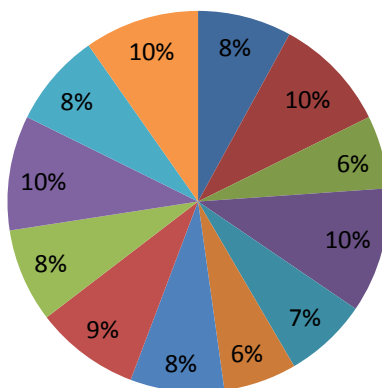
**Πίνακας 4.2: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2009**

2009				
	Φορτηγά	Δεξαμενόπλοια	Κρουαζιερόπλοια	ΣΥΝΟΛΟ
Ιανουάριος	7	2	0	9
Φεβρουάριος	10	0	1	11
Μάρτιος	5	1	1	7
Απρίλιος	11	1	0	12
Μάιος	7	1	0	8
Ιούνιος	7	0	0	7
Ιούλιος	8	0	1	9
Αύγουστος	10	0	0	10
Σεπτέμβριος	6	1	2	9
Οκτώβριος	8	2	1	11
Νοέμβριος	8	0	1	9
Δεκέμβριος	9	2	0	11
<b>Σύνολο</b>	<b>96</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>113</b>

*Ποσοστά αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά μήνα, για το έτος 2009*

### Αριθμός αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου - 2009

■ Ιανουάριος    ■ Φεβρουάριος    ■ Μάρτιος    ■ Απρίλιος    ■ Μάιος    ■ Ιούνιος  
■ Ιούλιος    ■ Αύγουστος    ■ Σεπτέμβριος    ■ Οκτώβριος    ■ Νοέμβριος    ■ Δεκέμβριος





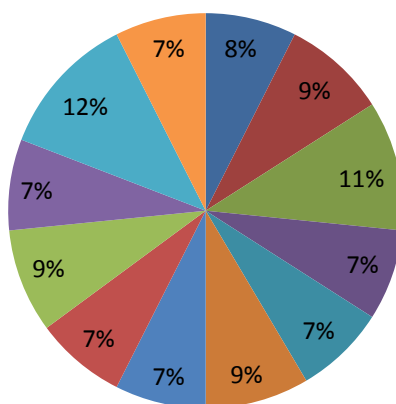
Πίνακας 4.3: Αριθμός των αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά είδος πλοίου, για το έτος 2010

2010				
	Φορτηγά	Δεξαμενόπλοια	Κρουαζιερόπλοια	ΣΥΝΟΛΟ
Ιανουάριος	6	1	0	7
Φεβρουάριος	7	1	0	8
Μάρτιος	9	0	1	10
Απρίλιος	5	1	1	7
Μάιος	4	0	3	7
Ιούνιος	7	0	1	8
Ιούλιος	6	0	1	7
Αύγουστος	4	0	3	7
Σεπτέμβριος	5	1	2	8
Οκτώβριος	6	0	1	7
Νοέμβριος	10	0	1	11
Δεκέμβριος	7	0	0	7
<b>Σύνολο</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>94</b>

Ποσοστά αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά μήνα, για το έτος 2010

### Αριθμός αφίξεων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου - 2010

■ Ιανουάριος    ■ Φεβρουάριος    ■ Μάρτιος    ■ Απρίλιος    ■ Μάιος    ■ Ιούνιος  
■ Ιούλιος    ■ Αύγουστος    ■ Σεπτέμβριος    ■ Οκτώβριος    ■ Νοέμβριος    ■ Δεκέμβριος



## Παραλαβές Υγρών Αποβλήτων

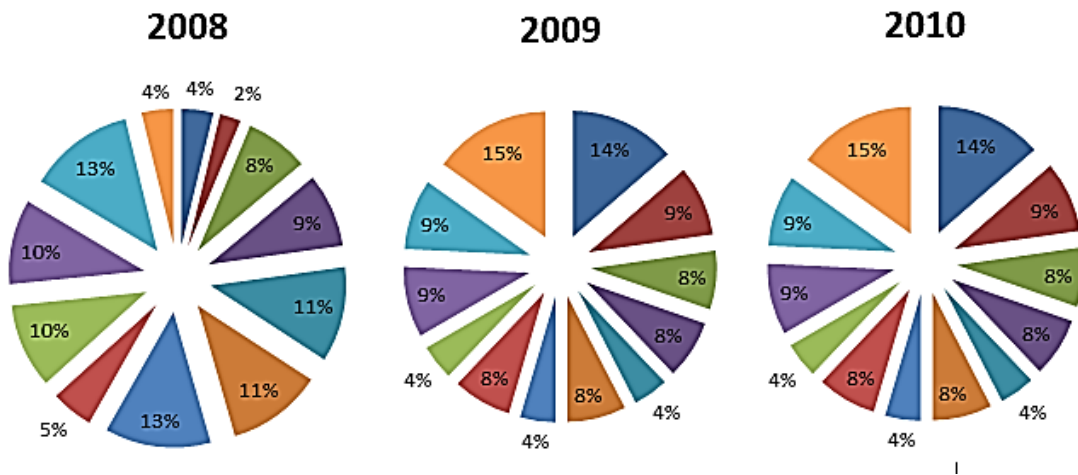
Στον παρακάτω Πίνακα 4.4 αποτυπώνεται ο αριθμός και η ποσότητα των παραδιδόμενων υγρών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010.

**Πίνακας 4.4: Αριθμός και ποσότητα των παραδιδόμενων υγρών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010**

	2008		2009		2010	
	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>
Ιανουάριος	3	41,60	9	133,41	9	91,00
Φεβρουάριος	2	35,80	6	93,48	6	81,44
Μάρτιος	6	60,84	5	72,30	5	46,19
Απρίλιος	7	79,75	5	65,03	5	85,88
Μάιος	9	136,50	3	45,00	3	104,22
Ιούνιος	9	141,75	5	65,30	5	86,33
Ιούλιος	10	153,67	3	40,00	3	80,21
Αύγουστος	4	66,50	5	69,00	5	54,35
Σεπτέμβριος	8	100,69	3	55,10	3	53,12
Οκτώβριος	8	154,02	6	67,98	6	37,19
Νοέμβριος	10	156,50	6	74,77	6	45,11
Δεκέμβριος	3	51,99	10	138,07	10	34,32
<b>Σύνολο</b>	<b>79</b>	<b>1.179,61</b>	<b>66,00</b>	<b>919,44</b>	<b>66,00</b>	<b>799,36</b>

Ποσοστά παραδόσεων υγρών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά μήνα, για την τριετία 2008-2010

■ Ιανουάριος ■ Φεβρουάριος ■ Μάρτιος ■ Απρίλιος ■ Μάιος ■ Ιούνιος  
 ■ Ιούλιος ■ Αύγουστος ■ Σεπτέμβριος ■ Οκτώβριος ■ Νοέμβριος ■ Δεκέμβριος



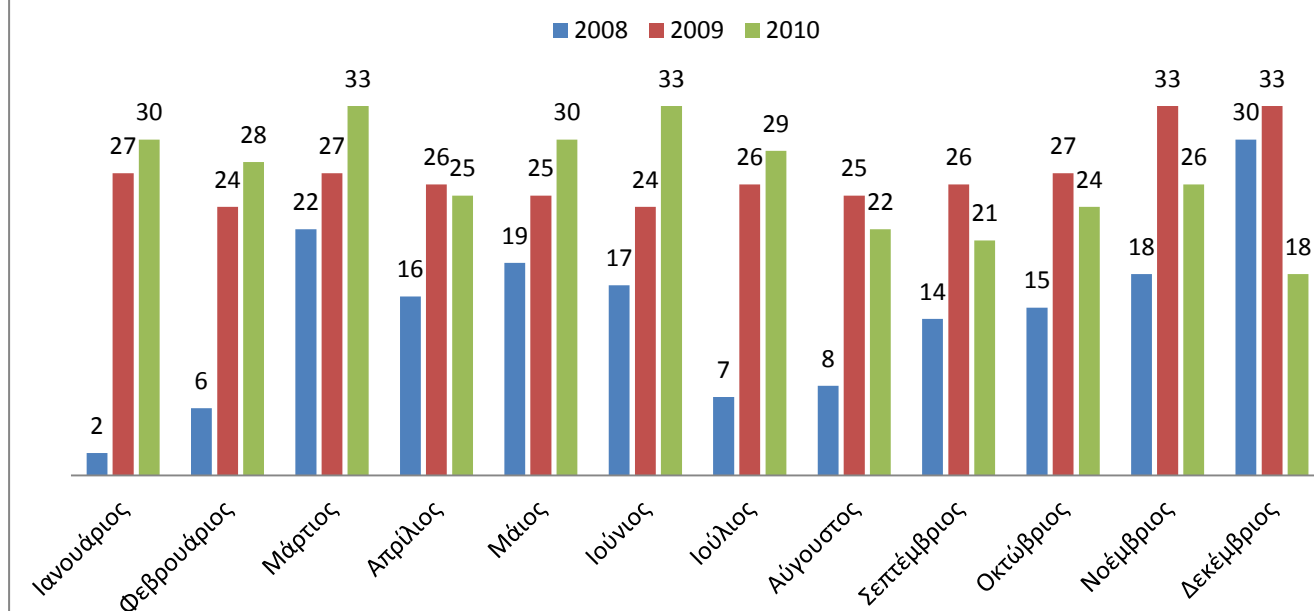
### Παραλαβές Στερεών Αποβλήτων

Στον παρακάτω Πίνακα 4.5 αποτυπώνεται ο αριθμός και η ποσότητα των παραδιδόμενων στερεών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010.

**Πίνακας 4.5: Αριθμός και ποσότητα των παραδιδόμενων στερεών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, την τριετία 2008-2010**

	2008		2009		2010	
	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>	αρ. παραδόσεων	ποσότητα m <sup>3</sup>
Ιανουάριος	2	1,00	27	55,70	30	71,70
Φεβρουάριος	6	12,60	24	46,41	28	69,70
Μάρτιος	22	83,20	27	55,72	33	80,50
Απρίλιος	16	45,92	26	56,94	25	52,80
Μάιος	19	34,41	25	56,69	30	57,40
Ιούνιος	17	56,60	24	53,17	33	78,80
Ιούλιος	7	36,90	26	74,33	29	77,60
Αύγουστος	8	32,10	25	67,93	22	93,00
Σεπτέμβριος	14	91,40	26	66,45	21	49,75
Οκτώβριος	15	98,40	27	63,55	24	61,32
Νοέμβριος	18	55,39	33	84,60	26	64,40
Δεκέμβριος	30	62,52	33	83,70	18	50,80
<b>Σύνολο</b>	<b>174</b>	<b>610,44</b>	<b>323</b>	<b>765,19</b>	<b>319</b>	<b>807,77</b>

**Ποσοστά παραδόσεων στερεών πετρελαιοειδών αποβλήτων στους λιμένες Κορίνθου και Κιάτου, ανά μήνα, για την τριετία 2008-2010**



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Εκτίμηση Αναγκών Λιμένων Αρμοδιότητας του Α.Τ. Ν. Κορινθίας**

### **5.1 Γενικά**

Η εκτίμηση αναγκών των λιμένων σχετικά με τις απαιτούμενες ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων που καταπλέουν σε αυτούς, πραγματοποιείται με βάση τα στοιχεία κίνησης των λιμένων που δίνονται στο Κεφάλαιο II, καθώς και τη σχετική μεθοδολογία που αναλύεται στο κεφάλαιο IV. Για την παροχή επαρκών ευκολιών υποδοχής, με την παρούσα μελέτη θα μπορούσε να προταθεί, να ληφθούν υπόψη εκτός των πλοίων και του τύπου αυτών, που καταπλέουν στους λιμένες, μια σειρά παραμέτρων όπως π.χ. η θέση του λιμένα και η τυχόν ύπαρξη / χρήση αγκυροβολίου, διότι έτσι θα απαιτείται χρήση πλωτών μέσων κλπ.

Οι λιμένες αρμοδιότητας του Α.Τ. Κορινθίας έχουν χαρακτήρα εμπορικό αλλά και τουριστικό. Οπότε με βάση τον τύπο των πλοίων που καταπλέουν στο λιμένα οι ανάγκες ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων περιορίζονται σε :

- Πετρελαιοειδή απόβλητα σύμφωνα με το Annex I της Δ.Σ. MARPOL 73/78.
- Απορρίμματα σύμφωνα με το Annex V της Δ.Σ. MARPOL 73/78.
- Λύματα σύμφωνα με το Annex IV της Δ.Σ. MARPOL 73/78.

Παρακάτω γίνεται εκτίμηση της ανάγκης ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων, ανά κατηγορία αποβλήτων, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της Δ.Σ. MARPOL 73/78.

### **5.2 Πετρελαιοειδή απόβλητα (Annex I της Δ.Σ. MARPOL 73/78)**

Τα πετρελαιοειδή απόβλητα των πλοίων για τα οποία υπάρχει ανάγκη παράδοσης σε ευκολίες υποδοχής περιορίζονται κυρίως σε απόβλητα μηχανοστασίου πλοίων. Στα απόβλητα αυτά περιλαμβάνονται :

- Χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια
- Υπολείμματα καυσίμου
- Κατάλοιπα (sludges)
- Σεντινόνερα (bilge water)

Στην παράγραφο που ακολουθεί δίνεται η εκτίμηση των αναγκών των λιμένων για παραλαβές πετρελαιοειδών αποβλήτων πλοίων.

Καταρχήν γίνεται εκτίμηση της ημερήσιας κατανάλωσης καυσίμου κάθε πλοίου, με βάση την ισχύ των κυρίων μηχανών, με την παραδοχή ότι λειτουργούν στο 90% της ονομαστικής τους ισχύος, λαμβάνοντας υπόψη τις ώρες λειτουργίας ανά ημέρα και ειδική κατανάλωση καυσίμου 130 gr/HP/hr.

Για τα πλοία που χρησιμοποιούν βαρέα καύσιμα (μαζούτ) θεωρείται η παραγωγή πετρελαιοειδών αποβλήτων, το 2-3 % της ημερήσιας κατανάλωσης καυσίμου, ενώ στα πλοία που χρησιμοποιούν καύσιμο diesel, ο συντελεστής αυτός θεωρείται 0,5-1% (IMO, 1999).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του λιμένα που παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 4.4, οι ποσότητες των υγρών πετρελαιοειδών αποβλήτων που αναμένεται να παραδοθούν, θα κυμαίνονται από **8 έως 20 tn ανά παράδοση**.

Προκειμένου να υπολογιστούν οι μέγιστες παραδιδόμενες ποσότητες στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας θα θεωρηθεί ότι παραδίδουν πετρελαιοειδή κατάλοιπα όλα τα πλοία που προσεγγίζουν.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι :

- η μέγιστη ποσότητα ανά παράδοση μπορεί να φτάσει τους **20 - 25 tn**, η οποία για να καλυφθεί χρειάζονται **δύο (2) βυτιοφόρα οχήματα** χωρητικότητας 25 m<sup>3</sup>, καθώς υπάρχει η πιθανότητα ταυτόχρονης άφιξης 2 πλοίων,
- ➤ η αναμενόμενη ποσότητα προς παράδοση σε χρονικό διάστημα ενός μήνα, ως τάξη μεγέθους, θα φτάνει τους **200tn/ μήνα**,
- με τριπλασιασμό της παραπάνω τιμής μπορούμε να έχουμε το ‘‘peak’’ ανά μήνα, που είναι **600 TN/ μήνα ή 20 tn / ημέρα**

Λόγω της πιθανής ανάγκης παράδοσης της ποσότητας των αποβλήτων ενός πλοίου, χωρίς την παραβολή του στον προβλήτα, καθώς και της απρόσκοπτης λειτουργίας των εργασιών φορτοεκφόρτωσης στους προβλήτες, η ύπαρξη και πλωτών μέσων παραλαβής & μεταφοράς των πετρελαιοειδών αποβλήτων, θεωρείται επιθυμητή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας περίπτωσης είναι η προσέγγιση λιμένα από πλοίο για ανάγκες ανεφοδιασμού και όχι για άλλο εμπορικό σκοπό, κατά την οποία το πλοίο δεν υποχρεούται να συνάψει εμπορική σύμβαση με τον λιμένα, ούτε να προσαράξει στον λιμένα.

Εναλλακτικά για τον υπολογισμό των παραπάνω ποσοτήτων δεν θα βασιζόμασταν στις παραδόσεις των προηγούμενων ετών, αλλά θα υπολογίζαμε τις παραγόμενες ποσότητες των αποβλήτων ανά πλοίο.

Ενδεικτικά για κάθε πλοίο θα κάναμε τους εξής υπολογισμούς:

Βρίσκουμε το τελευταίο λιμάνι αναχώρησης του πλοίου και μέσω του προγράμματος της ιστοσελίδας <http://sea-distances.com> υπολογίζουμε τις ώρες πλεύσης.

Από σχετική βιβλιογραφία βρίσκουμε την μέση κατανάλωση καυσίμου ανά ημέρα για το συγκεκριμένο μέγεθος και είδος πλοίου.

Οπότε υπολογίζουμε την κατανάλωση καυσίμου ανά δρομολόγιο από τον τύπο:

Κατανάλωση καυσίμου ανά δρομολόγιο = Μέση κατανάλωση καυσίμου ανά ημέρα x ώρες πλεύσης / 24

Και στη συνέχεια την παραγόμενη ποσότητα sludge ανά δρομολόγιο από τον τύπο :

Παραγόμενη ποσότητα sludge=

Κατανάλωση καυσίμου ανά δρομολόγιο x 2 – 3 % (μαζούτ)

Κατανάλωση καυσίμου ανά δρομολόγιο x 0,5 – 1 % (diesel)

### **5.3 Επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες χύδην (Annex II της .Σ. MARPOL 73/78)**

Όπως φαίνεται από το Κεφάλαιο IV «Πληροφορίες Λιμένων αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας» και συγκεκριμένα στους Πίνακες 4.1, 4.2, 4.3, στους λιμένες δεν καταπλέουν δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες χύδην, σύμφωνα με το Προσάρτημα II της .Σ. MARPOL 73/78.

Έτσι για την εξυπηρέτηση των πλοίων που καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας **δεν υπάρχει ανάγκη** εγκαταστάσεων παραλαβής αυτού του είδους των αποβλήτων.

Άλλωστε, όπως ήδη αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο III «Μεθοδολογία υπολογισμού τύπων και ποσότητες των αποβλήτων των πλοίων» η συνήθης πρακτική στα λιμάνια, όπου οι εν λόγω ουσίες είτε δεν συναντώνται είτε συναντώνται σε περιορισμένες ποσότητες, είναι οι βιομηχανίες που δέχονται τα φορτία, να δέχονται και τα απόβλητα των πλοίων που τα μεταφέρουν.



## **5.4 Λύματα (Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78)**

Το Προσάρτημα IV της .Σ. MARPOL 73/78, σχετικά με τη ρύπανση της θάλασσας από τα λύματα των πλοίων τέθηκε σε ισχύ την 27 Σεπτεμβρίου 2003 για τα νέα πλοία άνω των 400 Κοχ ή νέα πλοία που μεταφέρουν άνω των 15 επιβατών. Στα υπάρχοντα πλοία θα εφαρμοστεί 5 χρόνια μετά την ημερομηνία αυτή δηλ. το 2008.

Στη χώρα μας έχει τεθεί σε ισχύ το Π. . 400/96 με το οποίο τίθενται περιορισμοί ως προς τις απορρίψεις λυμάτων πλοίων στη θάλασσα. Με βάση το ανωτέρω Π. . με το οποίο αξίζει να σημειωθεί ότι πλέον όλα τα πλοία έχουν συμμορφωθεί, προβλέπεται μεταξύ άλλων και εξοπλισμός αποθήκευσης / επεξεργασίας λυμάτων στα πλοία.

Έτσι, πλοία που διαθέτουν εγκεκριμένο σύστημα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων, δεν αναμένεται να παραδώσουν λύματα στις ευκολίες υποδοχής, παρά μόνο σε περίπτωση όπου το σύστημα αυτό βρίσκεται εκτός λειτουργίας.

Αντίστοιχα πλοία που δεν διαθέτουν μεν σύστημα επεξεργασίας λυμάτων, αλλά δεξαμενές συγκέντρωσης και εκτελούν πλόες πέραν των 12 ν. μιλίων από την ακτή, αναμένεται να συγκεντρώνουν τα λύματα στις δεξαμενές αυτές και να τα απορρίπτουν σύμφωνα με το Annex IV της .Σ. MARPOL 73/78 και το Π. . 400/96 όταν πλέουν πέραν των 12 μιλίων από την ακτή. Έτσι πλοία που δεν διαθέτουν εγκεκριμένο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων, έχουν την δυνατότητα να απορρίπτουν τα λύματα ενώ ταξιδεύουν σε περιοχές πέραν των 12 ναυτικών μιλίων από τις ακτές και να μην κάνουν χρήση των ευκολιών υποδοχής λυμάτων.

Για την κάλυψη των αναγκών παράδοσης λυμάτων πλοίων που καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας, ο ανάδοχος των εργασιών περισυλλογής υγρών αποβλήτων των πλοίων θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα βυτιοφόρα οχήματα, μετά από σχετική ειδοποίηση του εξυπηρετούμενου πλοίου.

## **5.5 Απορρίμματα (Annex V της .Σ. MARPOL 73/78)**

Τα πλοία καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας κατά τη διάρκεια της κανονικής τους λειτουργίας (εκφόρτωση), ενώ για τυχόν επισκευές πηγαίνουν σε άλλα λιμάνια ή άλλες οργανωμένες ναυπηγοεπισκευαστικές βάσεις. Έτσι τα απορρίμματα που ενδέχεται να παραδώσουν τα πλοία στις εγκαταστάσεις του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας, σύμφωνα με

το Προσάρτημα V της .Σ. MARPOL 73/78 περιορίζονται κυρίως σε οικιακού τύπου απορρίμματα.

Ωστόσο λόγω άφιξης φορτηγών πλοίων, πιθανόν να υπάρξει αίτηση παράδοσης και επικίνδυνων λειτουργικών στερεών αποβλήτων, η ποσότητα των οποίων δεν μπορεί να υπολογισθεί, αυτά θα πρέπει να συλλέγονται, να διαχειρίζονται και να διατίθενται ξεχωριστά, είτε σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις της Ελλάδας είτε του εξωτερικού.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του λιμένα που παρουσιάστηκαν, οι ποσότητες των στερεών μη επικινδύνων απορριμμάτων που αναμένεται να παραδοθούν, θα κυμαίνονται από **0,5 έως 7 m<sup>3</sup> ανά παράδοση.**

Προκειμένου να υπολογιστούν οι μέγιστες παραδιδόμενες ποσότητες στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας, θα θεωρηθεί ότι παραδίδουν απόβλητα όλα τα πλοία που προσεγγίζουν.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι :

- η μέγιστη ποσότητα ανά παράδοση μπορεί να φτάσει τα **6 - 10 m<sup>3</sup>** η οποία για να καλυφθεί χρειάζονται **δύο (2) απορριμματοφόρα οχήματα**, καθώς υπάρχει η πιθανότητα ταυτόχρονης άφιξης 2 πλοίων,
- η αναμενόμενη ποσότητα προς παράδοση σε χρονικό διάστημα ενός μήνα, ως τάξη μεγέθους, θα φτάνει τα **100m<sup>3</sup> / μήνα**,
- με τριπλασιασμό της παραπάνω τιμής μπορούμε να έχουμε το ‘‘peak’’ ανά μήνα, που είναι **300m<sup>3</sup> / μήνα**.

Λόγω της πιθανής ανάγκης παράδοσης της ποσότητας των αποβλήτων ενός πλοίου, χωρίς την παραβολή του στον προβλήτα, καθώς και της απρόσκοπτης λειτουργίας των εργασιών φορτοεκφόρτωσης στους προβλήτες, η ύπαρξη και πλωτών μέσων παραλαβής & μεταφοράς των πετρελαιοειδών αποβλήτων, θεωρείται επιθυμητή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας περίπτωσης είναι η προσέγγιση λιμένα από πλοίο για ανάγκες ανεφοδιασμού και όχι για άλλο εμπορικό σκοπό, κατά την οποία το πλοίο δεν υποχρεούται να συνάψει εμπορική σύμβαση με τον λιμένα, ούτε να προσαράξει στον λιμένα.

Από τις ανωτέρω εκτιμήσεις προκύπτει ότι δύο (2) τουλάχιστον απορριμματοφόρα οχήματα με δυνατότητα ή μη συμπίεσης των απορριμμάτων, απαιτούνται για την κάλυψη των αναγκών των προβλητών, ακόμη και σε περίοδο αιχμής.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Αποτελέσματα\_ Συζήτηση**

### **6.1 Περιγραφή τύπου και χωρητικότητας ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων**

Με βάση το προηγούμενο κεφάλαιο της εκτίμησης των αναγκών ευκολιών υποδοχής αποβλήτων των πλοίων, που καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας, προκύπτει βάση της μελέτης αυτής, ότι για την εξυπηρέτηση των αναγκών των πλοίων που καταπλέουν, απαιτούνται απαραίτητα μόνιμες υπηρεσίες υποδοχής αποβλήτων. Οι ευκολίες υποδοχής πρέπει να είναι κινητού τύπου, χερσαία μέσα ικανά να καλύψουν τις ανάγκες των πλοίων που συνήθως καταπλέουν στους προβλήτες, ενώ η χρήση πλωτών μέσων θεωρείται απαραίτητη.

Το Λιμενικό Ταμείο Ν. Κορινθίας διαθέτει συμβάσεις έργου με ιδιωτικές εταιρείες για την περισυλλογή και διαχείριση των αποβλήτων των πλοίων, που καταπλέουν στους προβλήτες αρμοδιότητας της και στα πλαίσια αυτών προέκυψε η παρούσα μελέτη για βελτιστοποίηση της υπάρχουσας κατάστασης.

Συγκεκριμένα έχουν συναφθεί συμβάσεις με τις κατωτέρω εταιρείες :

- 1. HELLENICENVIRONMENTALCENTER A.E.** για την περισυλλογή & διαχείριση των υγρών αποβλήτων και
- 2. ANTI POLLUTION A.N.E.** για την περισυλλογή & διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Οι ανωτέρω εταιρείες παρέχουν σήμερα τις υπηρεσίες ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων μεταξύ άλλων και στο λιμάνι του Πειραιά.

Η εταιρεία «HELLENICENVIRONMENTALCENTERA.E.» λειτουργεί από τη σύστασή της, με βασικό σκοπό της λειτουργίας της, την παραλαβή και επεξεργασία πετρελαιοειδών καταλοίπων. Η έδρα της εταιρείας είναι στον Πειραιά. Η εταιρεία διαθέτει ιδιόκτητα μέσα περισυλλογής καταλοίπων και ιδιόκτητο σταθμό (πλωτό διαχωριστήρα) επεξεργασίας και διαχωρισμού των παραλαμβανόμενων πετρελαιοειδών καταλοίπων.

Η εταιρεία «ANTI POLLUTION A.N.E.» ασχολείται με τη διαχείριση αποβλήτων και έχει ιδιαίτερη εμπειρία στα απόβλητα των πλοίων, μιας και δραστηριοποιείται σε αυτόν τον τομέα στο λιμάνι του Πειραιά από το 1983. Η έδρα της εταιρείας είναι στο Πειραιά. Η εταιρεία διαθέτει ιδιόκτητα αυτοκινούμενα και ρυμουλκούμενα πλωτά μέσα για την παραλαβή αποβλήτων

πλοίων, καθώς και ιδιόκτητα φορτηγά όλων των τύπων και λοιπό απαιτούμενο εξοπλισμό (κάδους, κλπ).

Παρακάτω παρατίθεται ο τύπος και η χωρητικότητα των απαιτούμενων ευκολιών υποδοχής αποβλήτων των πλοίων, ανά τύπο αποβλήτου.

### **6.1.1 Υγρά απόβλητα**

Σύμφωνα με το προηγούμενο κεφάλαιο, οι ανάγκες για παραλαβή υγρών αποβλήτων περιορίζονται σε :

- i. Πετρελαιοειδή κατάλοιπα
- ii. Λύματα

Τα υγρά κατάλοιπα θα παραλαμβάνονται από τα εξυπηρετούμενα πλοία είτε με βυτιοφόρα οχήματα της Εταιρείας, είτε με αδειοδοτημένο δεξαμενόπλοιο της Εταιρείας, τα οποία θα διαθέτουν όλες τις απαιτούμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

#### **6.1.1.1 Πετρελαιοειδή κατάλοιπα**

Τα συλλεχθέντα πετρελαιοειδή κατάλοιπα θα μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διαχωρισμού της αναδόχου Εταιρείας, που λειτουργούν στην περιοχή του λιμένα Πειραιά.

Επιπρόσθετα η ανάδοχος εταιρεία HellenicEnvironmentalCenterS.A. μπορεί να διαθέσει και πρόσθετα βυτιοφόρα οχήματα, εφόσον παραστεί ανάγκη ιδίως σε περίπτωση αιχμής, αλλά και κάθε είδους όχημα και εξοπλισμό.

### **A) ΧΕΡΣΑΙΑ ΜΕΣΑ**

- **Βυτιοφόρα οχήματα συλλογής & μεταφοράς πετρελαιοειδών καταλοίπων.**

Τα οχήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για την παραλαβή και μεταφορά πετρελαιοειδών καταλοίπων, να είναι πιστοποιημένα κατά τις προδιαγραφές ADR και να διαθέτουν όλες τις σχετικές άδειες.

Απαιτούνται τρία βυτιοφόρα οχήματα όπου θα μεταφέρουν τα συλληφθέντα πετρελαιοειδή κατάλοιπα, στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διαχωρισμού της αναδόχου εταιρείας, στον Πειραιά.

- **Βυτιοφόρο όχημα συλλογής & μεταφοράς απόβλητων λιπαντικών ελαίων.**

Το όχημα θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την παραλαβή και μεταφορά απόβλητων λιπαντικών ελαίων, να είναι πιστοποιημένο κατά τις προδιαγραφές ADR και να διαθέτει όλες τις απαιτούμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

Απαιτείται ένα βυτιοφόρο θα μεταφέρει τα συλληφθέντα απόβλητα λιπαντικά έλαια στις εγκαταστάσεις του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης απόβλητων λιπαντικών ελαίων «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.» (ΕΛΤΕΠΕ Α.Ε.).

Το όχημα θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την παραλαβή και μεταφορά απόβλητων λιπαντικών ελαίων, να είναι πιστοποιημένο κατά τις προδιαγραφές ADR και να διαθέτει όλες τις απαιτούμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες. Για το συγκεκριμένο έργο επιλέχθηκε ένα χωρητικότητας 25,480 m<sup>3</sup>. Το βυτιοφόρο θα μεταφέρει τα συλληφθέντα απόβλητα λιπαντικά έλαια στις εγκαταστάσεις του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης απόβλητων λιπαντικών ελαίων «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.» (ΕΛΤΕΠΕ Α.Ε.).

- **Βυτιοφόρο όχημα συλλογής & μεταφοράς επικινδύνων αποβλήτων.**

Το όχημα θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την παραλαβή και μεταφορά επικινδύνων απόβλητων, σε περίπτωση που παρουσιαστεί τέτοια ανάγκη από κάποιο πλοίο που θα καταπλεύσει στο λιμένα, να είναι πιστοποιημένο κατά τις προδιαγραφές ADR και να διαθέτει όλες τις απαιτούμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

## **B) ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ**

- **Δεξαμενόπλοιο παραλαβής & μεταφοράς πετρελαιοειδών καταλοίπων.**

Το δεξαμενόπλοιο θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την παραλαβή και μεταφορά πετρελαιοειδών καταλοίπων και να διαθέτει όλες τις σχετικές άδειες.

### **I. Όνομα : ECOKEEPER**

**Ολική Καθαρή Χωρητικότητα:** 4.870 m<sup>3</sup>.

**Κίνηση:** Αυτοκινούμενο.

**Αναλυτικά Συγκροτήματα:** 2 αντλίες Φόρτωσης – εκφόρτωσης

**Τύπος αντλίας:**ΤΑΙΚΟΚΙΚΑICGL-100, **Παροχή έως:** 500 m<sup>3</sup>/h.

- **Πλωτός διαχωριστήρας**

Δεξαμενόπλοιο - εγκατάσταση επεξεργασίας πετρελαιοειδών καταλοίπων, προσωρινής αποθήκευσης καταλοίπων πλοίων και αποθήκευσης προϊόντων διαχωρισμού, μονίμως αγκυροβολημένο στην περιοχή Κυνόσουρα Σαλαμίνας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά και η δυναμικότητα της μονάδας επεξεργασίας έχουν ως εξής :

**ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ:** 1.500 m<sup>3</sup>/day

**ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ:** 108.339 m<sup>3</sup>

### **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:**

- i. Αντλιοστάσιο φόρτωσης και διακίνησης πετρελαιοειδών καταλοίπων.
- ii. Καταμετρητικό σύστημα των παραλαμβανόμενων καταλοίπων.
- iii. Μονάδα επεξεργασίας και διαχωρισμού των πετρελαιοειδών καταλοίπων.
- iv. Μονάδα Συσσωμάτωσης – Κροκίδωσης.
- v. Μονάδα Επίπλευσης με χρήση Διαλυμένου Αέρα (DAF).
- vi. Μονάδα βιολογικής επεξεργασίας.
- vii. Δεξαμενές αποθήκευσης πετρελαιοειδών καταλοίπων.

- viii. Δεξαμενές αποθήκευσης διαχωρισμένου πετρελαίου .
- ix. Μετρητής περιεκτικότητας πετρελαίου.
- x. Ανιχνευτής διαχωριστικής επιφάνειας πετρελαίου/νερού, 2 φορητοί.

### **6.1.1.2 Λύματα**

Για την μεταφορά των λυμάτων στο Σταθμό Βιολογικού Καθαρισμού του Κιάτου, θα χρησιμοποιείται βυτιοφόρο όχημα, κατάλληλα αδειοδοτημένο, ωφέλιμου φορτίου 20 τόνων με αριθμό κυκλοφορίας NXY – 3982.

### **6.1.2 Στερεά απόβλητα**

Η παραλαβή των απορριμμάτων των πλοίων θα πραγματοποιείται απ' ευθείας από τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των εξυπηρετούμενων πλοίων, ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτουν και τις διαδικασίες διαχείρισης απορριμμάτων που χρησιμοποιούν.

Η παραλαβή των στερεών αποβλήτων από τα πλοία γίνεται είτε από ξηράς, στις αποβάθρες των λιμένων, είτε δια θαλάσσης ανάλογα με τη θέση αγκυροβόλησης ή πρυμνοδέτησης του εξυπηρετούμενου πλοίου.

Έτσι για την δια θαλάσσης συλλογή των αποβλήτων θα χρησιμοποιούνται πλωτά μέσα (αυτοκινούμενες φορηγίδες) και για την δια ξηράς συλλογή των αποβλήτων θα χρησιμοποιούνται φορηγά αυτοκίνητα και ειδικός εξοπλισμός.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την παραλαβή και την μεταφορά των στερεών καταλοίπων είναι οι ακόλουθοι :

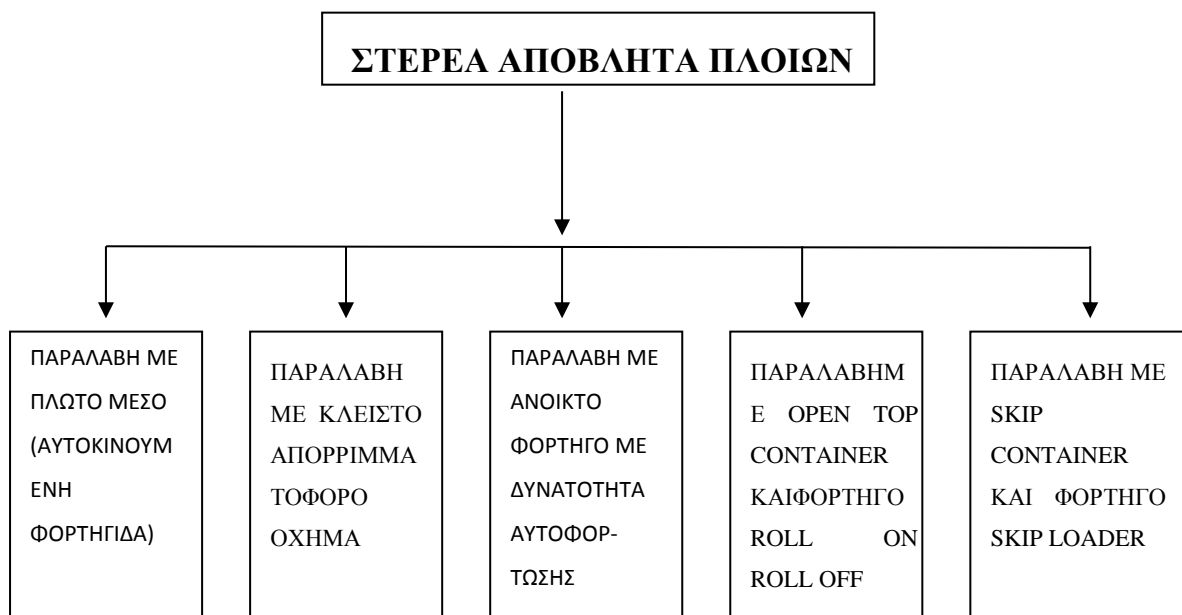
- Παραλαβή στερεών αποβλήτων πλοίων από το αγκυροβόλιο, με χρήση πλωτού μέσου. Το πλωτό μέσα είναι κατάλληλη αυτοκινούμενη απορριμματοφόρα φορηγίδα.
- Παραλαβή και μεταφορά απ' ευθείας με κλειστό απορριμματοφόρο όχημα με δυνατότητα συμπίεσης τύπου πρέσας, και μηχανισμό ανύψωσης κάδων, για τα οικιακά απορρίμματα.
- Παραλαβή σε φορηγό αυτοκίνητο ανοικτής καρότσας, γενικά για ογκώδη κατάλοιπα.
- Παραλαβή σε CONTAINER OPEN TOP, φόρτωσή του με το σύστημα ROLL ON - ROLL OFF σε ειδικό γερανοφόρο όχημα με γάντζο.



- Παραλαβή σε CONTAINER τύπου "Skip" , φόρτωσή του με όχημα SKIP LOADER.

Συνοπτικά η παραλαβή των στερεών αποβλήτων πλοίων πραγματοποιείται με χρήση των παρακάτω μέσων.

Εικόνα 6.1: Διάγραμμα ροής στερεών αποβλήτων πλοίων



Για την επαρκή εξυπηρέτηση των πλοίων που προσεγγίζουν τους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Κορινθίας θα χρησιμοποιηθούν:

- α)** δια θαλάσσης: μία (1) απορριματοφόρα αυτοκινούμενη φορτηγίδα,
- β)** δια ξηράς: τέσσερα (4) φορτηγά οχήματα, εκ των οποίων τουλάχιστον δυο (2) απορριματοφόρα οχήματα με συμπιεστή απορριμμάτων, χωρητικότητας 16 m<sup>3</sup> και άνω, ένα (1) ειδικά διαμορφωμένο αυτοκίνητο (skip loader) για την φόρτωση και μεταφορά κάδων (containers) των 8-12 m<sup>3</sup> και ένα (1) ειδικά διαμορφωμένο αυτοκίνητο (hook lift) για την φόρτωση και μεταφορά κάδων (containers) των 20 και 35 m<sup>3</sup>.

Πιο αναλυτικά τα μηχανολογικά και μη μέσα, που θα χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες των λιμένων αρμοδιότητας του Λ.Τ. Κορινθίας, είναι τα ακόλουθα:

- Δύο απορριματοφόρα οχήματα.
- Ένα Skip Loader όχημα.
- Ένα Hook Lift όχημα .
- Αυτοκινούμενη Φορτηγίδα Αγ. Νικόλαος, Ν.Π. 10099.
- Βαρέλια και μεγακύκλους πιστοποιημένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές UN.

## **6.2 Οργανωτική δομή ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων**

### **6.2.1 Γενικά**

Με σκοπό την επιτυχή εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, οργανώνεται «Γραφείο Ευκολιών Υποδοχής Αποβλήτων πλοίων». Η στελέχωση του ανωτέρω «γραφείου» πραγματοποιείται και λειτουργεί υπό την εποπτεία του Λ.Τ. Κορινθίας σε συνεργασία με τους αναδόχους των υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής στερεών και υγρών αποβλήτων πλοίων.

Για το σκοπό αυτό τόσο οι ανάδοχοι, όσο και ο Φορέας διαχείρισης του λιμένα ορίζουν υπεύθυνα άτομα, όπως άλλωστε απαιτείται και από το Παράρτημα Ι της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 412Β/06-03-09), τα στοιχεία των οποίων δίδονται κατωτέρω.

Στα καθήκοντα του γραφείου περιλαμβάνονται :

- Η παρακολούθηση εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.
- Η πιστή εφαρμογή των διαδικασιών που περιγράφονται στο κεφάλαιο VIII.

- Η λήψη των εντύπων κοινοποίησης.
- Η οργάνωση των εργασιών παραλαβής, συλλογής, μεταφοράς των αποβλήτων πλοίων.
- Η λήψη και αξιολόγηση τυχόν καταγγελίας ανεπάρκειας.
- Η καταγραφή και επεξεργασία των στοιχείων και εξαγωγή στατιστικών στοιχείων και συμπερασμάτων.
- Η διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη και κυρίως με τους χρήστες του λιμένα.
- Οι προτάσεις αναθεώρησης του παρόντος κανονισμού.
- Η εγκατάσταση και παρακολούθηση του λειτουργικού προγράμματος μηχανογράφησης των πλοίων, όπως προβλέπεται από την ΚΥΑ 8111.1/49/09 (ΦΕΚ 412B/06-03-2009) «Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 2007/71/ΕΚ Οδηγίας. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 3418/07/2002 (ΦΕΚ 712B/11-06-2002) ΚΥΑ.

## 6.2.2 Γραφείο ευκολιών υποδοχής

Για την επιτυχή οργάνωση των εργασιών και την εξυπηρέτηση των πλοίων που καταπλέουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Κορινθίας, η εγκατάσταση προτίθεται να χρησιμοποιήσει μικρό γραφείο, σε κατάλληλο χώρο.

Στο χώρο αυτό θα τοποθετηθούν :

- Γραφείο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
- Τηλέφωνο
- Fax
- Email

Με τον τρόπο αυτό δίδεται η δυνατότητα σύγχρονης οργάνωσης εργασιών με δυνατότητα ηλεκτρονικής παραγγελιοληψίας μέσω email (πέραν του fax και του τηλεφώνου), καθώς και στατιστικής επεξεργασίας των παραλαμβανόμενων

ποσοτήτων. Ο χώρος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως γραφείο κίνησης των αναδόχων.

Η όλη λειτουργία του ανωτέρω γραφείου θα πραγματοποιείται υπό την εποπτεία εξουσιοδοτημένου υπαλλήλου του Φορέα διαχείρισης του λιμένα.

### **6.2.3 Στοιχεία προσώπων υπεύθυνων για την υλοποίηση του σχεδίου**

#### **6.2.3.1 Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο του αναδόχου περισυλλογής υγρών αποβλήτων Πλοίων**

Ως υπεύθυνο πρόσωπο από την εταιρεία «HELLENIC ENVIRONMENTAL CENTER A.E.», ορίζεται ο κ. Μιχάλης Ψαρομιχαλάκης.

Τηλ.: 210 42 90 280 – 285, Fax: 210 42 90 286, E-mail: [info@hec.gr](mailto:info@hec.gr)

#### **6.2.3.2 Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο του αναδόχου περισυλλογής στερεών αποβλήτων Πλοίων**

Ως υπεύθυνο πρόσωπο από την εταιρεία «ANTIPPYPIANTIKH A.N.E.», ορίζεται ο κ. Βύρων Βασιλειάδης.

Τηλ.: 210 42 92 426 - 427, Fax: 210 42 92 710, E-mail: [info@antipollution.gr](mailto:info@antipollution.gr).

#### **6.2.3.3 Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο του Φορέα Διαχείρισης**

Ως υπεύθυνο πρόσωπο από το «Λιμενικό Ταμείο Κορινθίας», ορίζεται η **κα Ελένη Καγιούλη**.

Τηλ.: 27410 22639, Fax: 27410- 23737, E-mail: [limtkor@otenet.gr](mailto:limtkor@otenet.gr).

## **6.3 Διαδικασίες παραλαβής συλλογής μεταφοράς και διάθεσης των αποβλήτων πλοίων**

### **6.3.1 Γενικά**

Στην ενότητα αυτή βασικές διαδικασίες που αφορούν στην παραλαβή, συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά, επεξεργασία και τελική διάθεση των αποβλήτων πλοίων που προσεγγίζουν τους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Κορινθίας. Οι διαδικασίες αυτές προβλέπονται τόσο από την Οδηγία 2000/59/ΕΚ καθώς και την υπ' αριθμ. 8111.1/41/09 ΚΥΑ, όσο και από συστήματα διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

### **6.3.2 Κοινοποίηση**

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 και το Παράρτημα II της Οδηγίας 2000/59/ΕΚ, όπως διαμορφώθηκε με την υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ, από την ημερομηνία εφαρμογής της (28-12-2002) και μετά, απαιτείται κοινοποίηση των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία, από τους πλοιάρχους των πλοίων που καταπλέουν σε όλα τα Ευρωπαϊκά λιμάνια.

Έτσι οι πλοίαρχοι των πλοίων οι οποίοι πρόκειται να καταπλεύσουν στους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Κορινθίας, συμπληρώνουν επιμελώς το επισυναπτόμενο έντυπο και κοινοποιούν τα στοιχεία που περιέχονται σε αυτό στον φορέα διαχείρισης του λιμένα που θα καταπλεύσει το πλοίο, στον ανάδοχο παραλαβής και διαχείρισης των αποβλήτων - εάν δεν είναι ο ίδιος με τον φορέα διαχείρισης του λιμένα - και στην αρμόδια Λιμενική Αρχή:

(α) τουλάχιστον 24 ώρες πριν από την άφιξη, εάν είναι γνωστός ο λιμένας κατάπλου, ή

(β) μόλις γίνει γνωστός ο λιμένας κατάπλου, εάν η πληροφορία αυτή είναι διαθέσιμη σε λιγότερες από 24 ώρες πριν από την άφιξη, ή

(γ) το αργότερο κατά την αναχώρηση από τον προηγούμενο λιμένα, εάν η διάρκεια του ταξιδιού είναι μικρότερη από 24 ώρες.

Τα στοιχεία που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο πρέπει να φυλάσσονται στο πλοίο τουλάχιστον έως τον επόμενο λιμένα κατάπλου και τίθενται στη διάθεση των αρχών των κρατών μελών, εφόσον τα ζητήσουν.

Το έντυπο κοινοποίησης αποστέλλεται στο γραφείο ευκολιών υποδοχής του Φορέα, με ευθύνη του οποίου ενημερώνονται οι ανάδοχοι των εργασιών περισυλλογής:

- HELLENICENVIRONMENTALCENTERA.E.για τα υγρά απόβλητα και
- ANTI POLLUTION A.N.E. για τα στερεά απόβλητα καθώς και η αρμόδια Λιμενική Αρχή.

## **ΕΝΤΥΠΟ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ**

### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΠΛΟΥ ΣΤΟΥΣ ΠΡΟΒΛΗΤΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ Λ.Τ. Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ**

1. Ονομασία, κωδικός κλήσης ασυρμάτου και, εφόσον διαθέτει, αριθμό αναγνώρισης ΔΝΟ του πλοίου :
2. Κράτος σημαίας :
3. Προβλεπόμενη ώρα κατάπλου (ΠΩΚ) :
4. Προβλεπόμενη ώρα απόπλου (ΠΩΑ) :
5. Προηγούμενος λιμένας προσέγγισης :
6. Επόμενος λιμένας προσέγγισης :
7. Τελευταίος λιμένας παράδοσης των αποβλήτων πλοίων και ημερομηνία κατά την οποία πραγματοποιήθηκε η παράδοση αυτή:
8. Παραδίδετε το σύνολο 1 μέρος 1 καμία ποσότητα 1 από τα απόβλητά σας στις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής.
9. Τύπος και ποσότητα αποβλήτων και καταλοίπων που πρόκειται να παραδοθούν ή να παραμείνουν επί του πλοίου και ποσοστό της μέγιστης ικανότητας αποθήκευσης:

*Στον πίνακα της επόμενης σελίδας :*

- Αν παραδίδετε όλα τα απόβλητα, συμπληρώστε κατάλληλα την δεύτερη στήλη.
- Αν παραδίδετε μερικά ή καθόλου απόβλητα, συμπληρώστε όλες τις στήλες.

Τύπος	Απόβλητα προς παράδοση m <sup>3</sup>	Μέγιστη ικανότητα αποθήκευσης αποβλήτων m <sup>3</sup>	Ποσότητα αποβλήτων που παραμένουν επί του πλοίου m <sup>3</sup>	Λιμένας που θα παραδοθούν τα υπόλοιπα απόβλητα	Εκτιμώμενη ποσότητα αποβλήτων που θα παραχθούν μεταξύ κοινοποίησης και επόμενου λιμένα κατάπλου m <sup>3</sup>
<b>Πετρελαιοειδή απόβλητα</b>					
Κατάλοιπα πετρελαίου					
Ύδατα υδροσυλλεκτών					
Λοιπά (να καθοριστούν)					
<b>Απορρίμματα</b>					
Από τρόφιμα					
Πλαστικά					
Λοιπά					
<b>Λύματα <sup>(1)</sup></b>					
<b>Απόβλητα που έχουν σχέση με το φορτίο <sup>(2)</sup></b>					
<b>Κατάλοιπα φορτίου <sup>(2)</sup> (να καθοριστούν)</b>					



- |  |
|--|
| <p>(1) Τα λύματα μπορούν να απορρίπτονται στη θάλασσα σύμφωνα με τον κανονισμό 11 του παραρτήματος IV της σύμβασης MARPOL 73/78 και του άρθρου 7 του ΠΔ 400/96, όπως ισχύει. Τα αντίστοιχα τετραγωνίδια δεν χρειάζεται να συμπληρωθούν εάν υπάρχει πρόθεση πραγματοποίησης επιτρεπόμενης απόρριψης στη θάλασσα.</p> <p>(2) Εκτιμήσεις.</p> |
|--|

Βεβαιώνω ότι:

- οι ως άνω λεπτομέρειες είναι ακριβείς και ορθές
- επί του πλοίου υφίσταται επαρκής ικανότητα αποθήκευσης όλων των αποβλήτων που θα παραχθούν μεταξύ της κοινοποίησης και του επόμενου λιμένα στον οποίο θα παραδοθούν.

Ημερομηνία.....

Ωρα.....

Υπογραφή.....

### 6.3.3 Αίτηση παράδοσης αποβλήτων

Εφόσον το πλοίο προτίθεται να χρησιμοποιήσει τις Ευκολίες Υποδοχής προκειμένου να παραδώσει τα απόβλητά του ενημερώνει κατάλληλα, μέσω αιτήσεως, τους αναδόχους των υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής :

- (α) τουλάχιστον 24 ώρες πριν από την άφιξη, εάν είναι γνωστός ο λιμένας κατάπλου, ή
- (β) μόλις γίνει γνωστός ο λιμένας κατάπλου, εάν η πληροφορία αυτή είναι διαθέσιμη σε λιγότερες από 24 ώρες πριν από την άφιξη, ή
- (γ) το αργότερο κατά την αναχώρηση από τον προηγούμενο λιμένα, εάν η διάρκεια του ταξιδιού είναι μικρότερη από 24 ώρες.

Στην αίτηση θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα παρακάτω στοιχεία :

- Στοιχεία πλοίου (Όνομα πλοίου, τύπος, σημαία κλπ).
- Στοιχεία αρμοδίου προσώπου (Όνομα, στοιχεία επικοινωνίας).
- Εκτιμώμενος χρόνος κατάπλου και απόπλου.
- Θέση πρόσδεσης / αγκυροβολίας πλοίου.
- Προτεινόμενη ημερομηνία και ώρα παράδοσης αποβλήτων.
- Τύπος και ποσότητες των προς παράδοση αποβλήτων.
- Δυνατότητα παράδοσης με μέσα του πλοίου.

- Στοιχεία πλοιοκτήτριας εταιρείας (διεύθυνση, τηλ, fax, ΑΦΜ).
- Στοιχεία πράκτορα.

#### **6.3.4 Μεθοδολογία παραλαβής και διαχείρισης υγρών καταλοίπων**

Στο εδάφιο αυτό παρουσιάζονται οι μέθοδοι διαχείρισης (περισυλλογής, συλλογής μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης) των υγρών καταλοίπων πλοίων που προσεγγίζουν τους λιμένες αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας.

Στα υγρά κατάλοιπα για τα οποία υπάρχει ανάγκη ευκολιών υποδοχής περιλαμβάνονται, όπως έχει αναπτυχθεί σε άλλα κεφάλαια, τα υγρά πετρελαιοειδή κατάλοιπα και τα λύματα.

Τόσο για τα υγρά πετρελαιοειδή κατάλοιπα, όσο και για τα λύματα των πλοίων δεν προβλέπεται επεξεργασία αυτών στο λιμάνι, παρά μόνο συλλογή αυτών από τα εξυπηρετούμενα πλοία και μεταφορά τους σε κατάλληλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας (εγκαταστάσεις διαχωρισμού – επεξεργασίας πετρελαιοειδών αποβλήτων της αναδόχου εταιρείας και εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων της περιοχής).

Η παραλαβή καταλοίπων θα γίνεται οποιαδήποτε ώρα του 24ώρου, όλες τις ημέρες, Κυριακές και αργίες, υπάρχει σχετικό αίτημα, ανεξαρτήτως αν είναι μεγάλη ή μικρή ποσότητα και από οποιοδήποτε πλοίο.

Η παράδοση των καταλοίπων θα γίνεται με μέσα και προσωπικό του εξυπηρετούμενου πλοίου, στα πλωτά ή χερσαία μέσα του αναδόχου, εκτός της περίπτωσης βλάβης των μέσων του εξυπηρετούμενου πλοίου.

Η εκτέλεση των εργασιών, τόσο της παραλαβής όσο και της επεξεργασίας των παραλαμβανόμενων πετρελαιοειδών καταλοίπων και της τελικής διάθεσης των προϊόντων διαχωρισμού θα είναι σύμφωνη με τις ισχύουσες διατάξεις των Νόμων και Υπουργικών αποφάσεων που προβλέπονται για τις εργασίες αυτές από την Εθνική, Κοινοτική και Διεθνή νομοθεσία, θα συμμορφώνεται δε με ενδεχόμενες νέες διατάξεις Νόμων και Υπουργικές αποφάσεις Εθνικές, Κοινοτικές και Διεθνείς, που θα αφορούν την εκτέλεση των εργασιών αυτών.

Τα μέσα που χρησιμοποιούνται, καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και είναι εφοδιασμένα με τις απαραίτητες κατά περίπτωση άδειες.

### 6.3.5 Περισυλλογή και μεταφορά πετρελαιοειδών καταλοίπων

Η παραλαβή των πετρελαιοειδών καταλοίπων θα γίνεται, είτε από την ξηρά με ειδικού τύπου για πετρελαιοειδή βυτιοφόρα οχήματα είτε από την θάλασσα με τα πλωτά δεξαμενόπλοια της αναδόχου εταιρίας, τα οποία θα έχουν όλες τις προβλεπόμενες από τον κανονισμό λιμένος Νο 34 άδειες και θα μπορούν να εναλλάσσονται μεταξύ των από τα αναφερόμενα στο παράρτημα του προφίλ του αναδόχου και θα μεταφέρονται στο διαχωριστήρα, της αναδόχου εταιρείας όπου και θα εκφορτώνονται με τα αντλητικά συστήματα του διαχωριστήρα.

Κατά την παραλαβή και τη διαχείριση των πετρελαιοειδών καταλοίπων, με ευθύνη του αναδόχου, ακολουθούνται όλες οι τελωνειακές διαδικασίες που προβλέπονται από την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία, όπως η έκδοση τελωνειακής αδείας.

Η παραλαβή των πετρελαιοειδών καταλοίπων θα γίνεται με τα μέσα του εξυπηρετούμενου πλοίου και η παράδοση των καταλοίπων θα γίνεται μέσω του προτύπου διεθνούς συνδέσμου INTERNATIONAL STANDARD CONNECTION, εκτός της περίπτωσης βλάβης των μέσων του πλοίου, οπότε θα γίνεται με τα μέσα του παραλαμβάνοντος μέσου.

Στη συνέχεια τα παραλαμβανόμενα πετρελαιοειδή κατάλοιπα θα οδηγούνται στον πλωτό διαχωριστήρα Π/Δ ΕΚΟΜΑΣΤΕΡ – Ν.Π. 140.

Τόσο κατά τη διαδικασία της περισυλλογής των πετρελαιοειδών καταλοίπων από τα πλοία, όσο και κατά τη διαδικασία της εκφορτώσεως στον πλωτό διαχωριστήρα, θα λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα, πέραν των προβλεπομένων από το εγχειρίδιο του σκάφους, για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος:

- 1 - Θα ορίζεται υπεύθυνος παρακολούθησης της φόρτωσης, ο οποίος καθ' όλη τη διάρκεια της φορτώσεως θα παραμένει κοντά στα manifolds και υπεύθυνος καταστρώματος, ο οποίος θα περιφέρεται επί του καταστρώματος για να διαπιστώσει τυχόν ποσότητα πετρελαίου επί της επιφάνειας της θάλασσας. Και οι δύο θα είναι εφοδιασμένοι με φορητή συσκευή VHF.
- 2 - Θα γίνεται συχνή μέτρηση (sounding) των δεξαμενών των πλωτών μέσων και του δεξαμενόπλοιου.
- 3 - Θα γίνεται ενημέρωση του πλοιάρχου του παραδίδοντος πλοίου 12' πριν πληρωθούν τελείως οι δεξαμενές του πλωτού μέσου που παραλαμβάνει τα κατάλοιπα για να αποφευχθεί τυχόν υπερχείλιση.
- 4 - Θα διακοπεί άμεσα η παραλαβή των καταλοίπων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Αντίστοιχα μέτρα ασφαλείας και προστασίας περιβάλλοντος θα λαμβάνονται και κατά την παραλαβή των πετρελαιοειδών καταλοίπων με χερσαία μέσα, ενώ ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στην αποφυγή διαρροών από τις εύκαμπτες σωληνώσεις.

Για λόγους ασφαλείας, το προσωπικό των πλωτών μέσων δεν εργάζεται περισσότερο από 15 ώρες το 24ωρο ή από 36 ώρες σε περίοδο 72 ωρών, εκτός και αν προκύψει έκτακτη ανάγκη. Κάθε πλοίαρχος πλωτού μέσου θα διατηρεί και θα τηρεί πλάνο φορτώσεως από το οποίο μπορεί να προκύψει ανά πάσα στιγμή η στάθμη των καταλοίπων που υπάρχει σε κάθε δεξαμενή του πλωτού μέσου και τα περιθώρια που υπάρχουν για παραπέρα παραλαβή καταλοίπων.

Μετά το πέρας της παραλαβής ο εκπρόσωπος της αναδόχου εταιρείας εκδίδει βεβαίωση, αντίγραφο της οποίας παραδίδει στον πλοίαρχο του εξυπηρετούμενου πλοίου στην οποία αναγράφεται μεταξύ άλλων, ο τύπος και η ποσότητα των παραλαμβανομένων καταλοίπων, ημερομηνία κλπ. Αντίγραφο σχετικής βεβαίωσης επισυνάπτεται στο Παράρτημα IV.

Στη συνέχεια τα πετρελαιοειδή κατάλοιπα θα μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις διαχωρισμού – επεξεργασίας πετρελαιοειδών αποβλήτων της αναδόχου εταιρείας.

Το σύστημα διαχωρισμού και επεξεργασίας πετρελαιοειδών καταλοίπων της αναδόχου εταιρείας πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, με αξιόπιστα αποτελέσματα διαχωρισμού και να ικανοποιεί τους όρους και τις απαιτήσεις της Υ.Α. 3231.8/1/89/28-7-89 (ΦΕΚ 573 Β/3-8-89). Η Εταιρεία πρέπει επίσης να διαθέτει όλες τις απαιτούμενες άδειες και Πιστοποιητικά. Τελικός παραλήπτης των διαχωρισμένων πετρελαιοειδών καταλοίπων είναι τα Διυλιστήρια Ασπροπύργου των ΕΛ.ΠΕ. Α.Ε..

Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια θα παραλαμβάνονται από τα πλοία και θα οδηγούνται απευθείας στο εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Απόβλητων Λιπαντικών Ελαίων, την «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.» (ΕΛ.ΤΕ.ΠΕ. Α.Ε.).

### **6.3.6 Παραλαβή και μεταφορά λυμάτων**

Η παραλαβή των λυμάτων αυτών θα γίνεται από ξηράς με ειδικά βυτιοφόρα οχήματα για λύματα. Η παραλαβή των λυμάτων θα γίνεται μέσω εύκαμπτων σωληνώσεων, στα άκρα των οποίων έχουν τοποθετηθεί σύνδεσμοι που προβλέπονται από τους κανονισμούς του Παραρτήματος IV της .Σ. MARPOL. Η παράδοση θα γίνεται με τα μέσα του παραδίδοντος πλοίου (αντλία-σωλήνωση). Αν δεν είναι δυνατή η παράδοση με τα ίδια μέσα του πλοίου, τότε

θα χρησιμοποιείται καταδύομενη αντλία αντεκρηκτικού τύπου για κοπή-πολτοποίηση και φόρτωση των λυμάτων.

Στη συνέχεια τα λύματα θα οδηγούνται προς επεξεργασία και τελική διάθεση στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων της Κορίνθου ή του Κιάτου.

Οι διάφορες δυνατότητες παραλαβής υγρών αποβλήτων και τα χρησιμοποιούμενα μέσα φαίνονται στο επισυναπτόμενο διάγραμμα ροής.

**Πίνακας 6.1: Ροή εργασιών και χρησιμοποιούμενα μέσα**

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ & ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΜΕΣΑ  
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΚΑΤΑΛΟΓΙΩΝ

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ ΑΠΟ ΘΑΛΑΣΣΗΣ	ΠΕΤΡΕΛ/ΔΗΛΠΟ ΞΗΡΑΣ	ΛΥΜΑΤΑ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ (ANNEX II .Σ. MARPOL 73/78)	Α.Λ.Ε
ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΟ	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ
	ΠΛΩΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΑΣ			
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ		ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	ΕΛ.ΤΕ.ΠΕ. Α.Ε
ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΟ				
ΝΕΡΑ - ΘΑΛΑΣΣΑ / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ ΕΛ.ΠΕ. Α.Ε.				

(1) Αφορά στην συγκεντρωτική αποκομιδή των ποσοτήτων των πετρελαιοειδών που έχουν συλλεχθεί από ξηράς, η οποία γίνεται σε τακτική βάση μία φορά ετησίως από διατιθέμενο δεξαμενόπλοιο.

Για την τελική διάθεση των απόβλητων λιπαντικών ελαίων, η εταιρία έχει συνάψει σύμβαση με εγκεκριμένο Φορέα Εναλλακτικής Διαχείρισης Α.Λ.Ε. (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης Νομοθεσίας. Για τους λόγους αυτούς συλλέγονται ξεχωριστά.

### **6.3.7 Μεθοδολογία Παραλαβής και διαχείρισης στερεών αποβλήτων**

Στο εδάφιο αυτό παρουσιάζονται οι μέθοδοι διαχείρισης (περισυλλογής, συλλογής μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης) των στερεών αποβλήτων πλοίων που προσεγγίζουν τη θαλάσσια περιοχή των λιμένων αρμοδιότητας του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας.

Οι παραλαβές των στερεών αποβλήτων από τα πλοία πραγματοποιούνται με χρήση μεθόδων σύγχρονης τεχνολογίας. Έτσι χρησιμοποιούνται απορριμματοφόρα κλειστά οχήματα για την παραλαβή των απορριμμάτων των πλοίων, υποδοχείς παραλαβής ή προσωρινής αποθήκευσης CONTAINERS, ειδικά οχήματα μεταφοράς των CONTAINERS, με γάντζο τύπου ROLLON - ROLLOFF και οχήματα SKIPLOADER μεταφοράς κάδων τύπου "SKIP", και τέλος με πλωτά μέσα.

Η παραλαβή των στερεών αποβλήτων από τα πλοία γίνεται μόνο από ξηράς, στους προβλήτες του Λιμένα, ενώ υπάρχει δυνατότητα παραλαβής δια θαλάσσης, ανάλογα με τη θέση αγκυροβόλησης ή πρυμνοδέτησης του εξυπηρετούμενου πλοίου.

Η παράδοση στερεών αποβλήτων θα γίνεται οποιαδήποτε ώρα του 24ώρου, όλες τις ημέρες, Κυριακές και αργίες, ανεξαρτήτως αν είναι μεγάλη ή μικρή ποσότητα και από οποιοδήποτε πλοίο.

Μετά το πέρας της παραλαβής ο εκπρόσωπος του φορέα διαχείρισης λιμένα εκδίδει βεβαίωση, αντίγραφο της οποίας παραδίδει στον πλοίαρχο του εξυπηρετούμενου πλοίου στην οποία αναγράφεται μεταξύ άλλων, ο τύπος και η ποσότητα των παραλαμβανομένων στερεών αποβλήτων, ημερομηνία κλπ.

Στη συνέχεια αναπτύσσεται αναλυτικά ο τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση, τελική διάθεση) κάθε είδους στερεών αποβλήτων και αναφέρονται τα μέσα που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό.

### 6.3.7.1 Οικιακού τύπου και Λειτουργικά απόβλητα πλοίων

Η παράδοση αυτού του τύπου των αποβλήτων γίνεται πάντοτε σε νάιλον κλειστές σακούλες μπλε ή μαύρου χρώματος ανάλογα με το αν είναι Οικιακού τύπου (μπλε) και Λειτουργικά απόβλητα πλοίων (μαύρες).

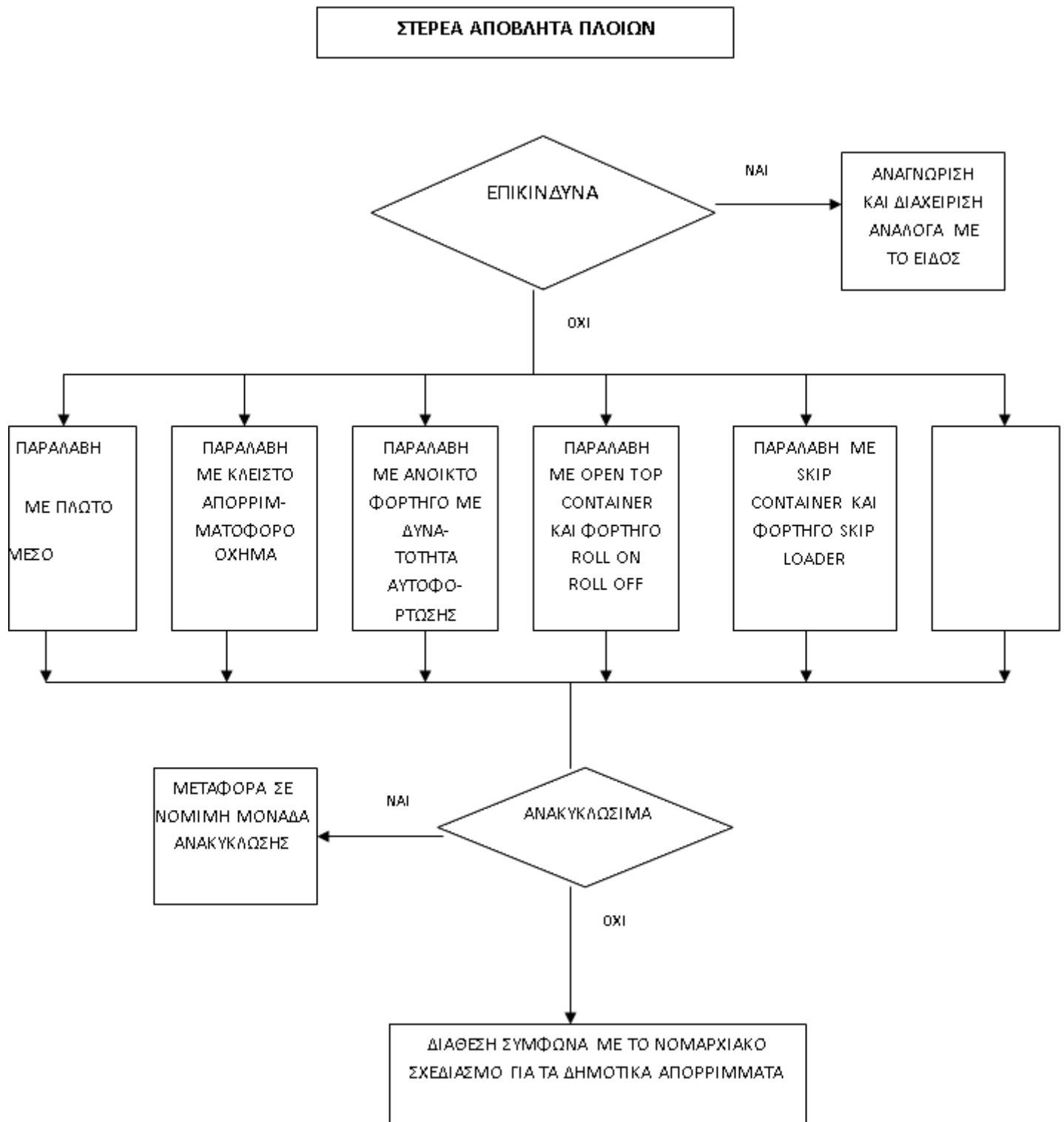
Η παραλαβή του Οικιακού τύπου απορριμμάτων, θα πραγματοποιείται είτε μέσω των απορριματοφόρων οχημάτων ή πλωτών μέσων είτε μέσω των τυποποιημένων μεταλλικών κάδων διαφόρων χωρητικότητας που έχουν τοποθετηθεί για το σκοπό αυτό σε διάφορα σημεία του λιμένα ή φέρουν τα ειδικά διαμορφωμένα οχήματα (skip loader) ανάλογα με τις ανάγκες του εξυπηρετούμενου πλοίου. Η αποκομιδή των απορριμμάτων θα πραγματοποιείται σε τακτική βάση και σε κατάλληλες ώρες, ώστε να εξυπηρετούνται τα πλοία και να μην δημιουργείται πρόβλημα στην κανονική λειτουργία των πλοίων και του λιμένα. Η διάθεση των αποβλήτων θα πραγματοποιείται σε αναγνωρισμένο ΧΥΤΑ, εκτός εάν αυτά εμπίπτουν σε ειδική κατηγορία αποβλήτων.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται για την αναγνώριση τυχόν ειδικών αποβλήτων (εφόσον κριθεί απαραίτητο γίνεται δειγματοληψία και ανάλυση) με σκοπό την κατάλληλη διαχείριση (αναγνώριση, σήμανση, συσκευασία, διάθεση).

Κατά τη διαδικασία περισυλλογής και παραλαβής των στερεών αποβλήτων θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα που προβλέπονται από την Διεθνή Σύμβαση MARPOL73/78, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες πρόκλησης ρύπανσης από τη διαδικασία αυτή.



Εικόνα 6.2: διάγραμμα ροής διαχείρισης στερεών αποβλήτων



### **6.3.8 Διαδικασία καταγραφής**

Με σκοπό την παρακολούθηση :

- της πραγματικής χρήσης των ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων,
- των τύπων και ποσοτήτων αποβλήτων που παραλαμβάνονται και διαχειρίζονται από τις ευκολίες υποδοχής,

όλα τα σχετικά έντυπα και παραστατικά καταχωρούνται και αρχειοθετούνται με ευθύνη των διαχειριστών ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων των λιμένων αρμοδιότητας του Λ.Τ. Ν. Κορινθίας.

Στα σχετικά έντυπα περιλαμβάνονται :

- Έντυπα κοινοποίησης των πλοίων και αίτησης παράδοσης αποβλήτων.
- Αποδείξεις παραλαβής αποβλήτων πλοίων.
- Τυχόν καταγγελία ανεπάρκειας.

Τα στοιχεία των εντύπων καταχωρούνται και επεξεργάζονται κατάλληλα με ευθύνη των ανωτέρω και καταρτίζεται τυποποιημένη αναφορά σε ετήσια βάση.

### **6.3.9 Διαδικασία διαβουλεύσεων με χρήστες – ανασκόπηση**

Ο Φορέας διαχείρισης λιμένα υποχρεούται να συμβουλευτεί όλους τους χρήστες του λιμανιού και λοιπούς οργανισμούς με κοινό στόχο / ενδιαφέρον την εξυπηρέτηση των πλοίων και τον καταλληλότερο τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων που προκύπτουν από τις διάφορες δραστηριότητες πλοίων, που προσεγγίζουν τη θαλάσσια περιοχή αρμοδιότητας αυτού.

Επιπλέον, πρέπει να εξασφαλίσει ότι όλα τα μέλη που απαρτίζουν την «αλυσίδα» της διαχείρισης αποβλήτων (Πράκτορες Πλοίων και εταιρείες παροχής υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων) πληρούν συγκεκριμένες υποχρεώσεις, με σκοπό τη διασφάλιση της ικανοποιητικής λειτουργίας του κανονισμού αυτού.

Στα πλαίσια της κατάρτισης και πιλοτικής εφαρμογής του παρόντος κανονισμού πραγματοποιήθηκαν αρκετές διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη και συγκεκριμένα :

- Φορέας διαχείρισης λιμένα.
- Λιμενική Αρχή.
- Πράκτορες πλοίων / εκπρόσωποι πλοιοκτητών.
- Ανάδοχοι αναγνωρισμένων ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων.

Από την ημερομηνία εφαρμογής και κάθε δύο χρόνια θα διεξάγεται πλήρης επιθεώρηση του σχεδίου και των διαδικασιών από την Ομάδα Διαχείρισης Αποβλήτων Λιμένα (φορέας διαχείρισης λιμένα και ανάδοχοι αναγνωρισμένων ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων) από κοινού με τους Πράκτορες Πλοίων και λοιπούς Χρήστες Λιμένα, καθώς και με τις αρμόδιες Λιμενικές Αρχές, έτσι ώστε να αναθεωρηθεί ο ανά χείρας κανονισμός.

Η διαβούλευση εφαρμόζεται σύμφωνα με τα ακόλουθα:

- Ολική εφαρμογή του σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πλοίων.
- Ανάγκες σε εγκαταστάσεις υποδοχής αποβλήτων (τύπος και χωρητικότητα εγκαταστάσεων).
- Τοποθεσία και ευκολία χρήσης των εγκαταστάσεων.
- Μέθοδος χρέωσης και κόστος εγκαταστάσεων.
- Επάρκεια των παρεχόμενων εγκαταστάσεων σε σχέση με τα προηγούμενα.
- Στατιστικά στοιχεία αποβλήτων και αρχείο των ποσοτήτων που καταλήγουν στο λιμάνι από τα πλοία. (διαχειριστές πλοίων και διαχειριστές αποβλήτων).
- Ποσότητες αποβλήτων που αποθηκεύονται από τα πλοία προς μελλοντική διάθεση (διαχειριστές πλοίων).
- Τρόποι περιορισμού των αποβλήτων και ανακύκλωση (ειδικότερα Ε.Α., Τοπική Αυτοδιοίκηση, στρατηγική διαχείρισης απόρριψης των αποβλήτων και εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων).
- Απαραίτητες αλλαγές στον σχεδιασμό, οι οποίες επιβάλλονται είτε από την ποικιλία στον τρόπο λειτουργίας του λιμανιού, είτε από τις απαιτήσεις των Αρχών.

Η διαβούλευση με τους Πράκτορες Πλοίων, τους Διαχειριστές των Τερματικών Σταθμών και τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων, θα είναι μια συνεχής διαδικασία, την οποία θα αναλαμβάνει η Ομάδα Διαχείρισης Αποβλήτων Λιμένα σε ατομική / προσωπική βάση και μέσω

συσκέψεων που θα προτείνει, μία φορά το χρόνο. Η διαβούλευση με τα νομοθετικά σώματα και τα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέλη θα πραγματοποιείται κάθε δύο χρόνια, ή σε πιο τακτά χρονικά διαστήματα σε περίπτωση που σημειωθούν σημαντικές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας.

### **6.3.10 Διαδικασία καταγγελίας ανεπάρκειας**

Οι ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων πρέπει να είναι επαρκείς για την κάλυψη των αναγκών των πλοίων που συνήθως καταπλέουν στο λιμένα, χωρίς να προκαλούν αναίτια καθυστέρηση στα πλοία.

Εάν ο πλοίαρχος του εξυπηρετούμενου ή μη πλοίου, κρίνει ότι οι υπηρεσίες ευκολιών υποδοχής του φορέα διαχείρισης λιμένα είναι ανεπαρκείς, ενημερώνει την αρμόδια Αρχή του Λιμένα. Η ενημέρωση αυτή, πραγματοποιείται μέσω του επισυναπτόμενου τυποποιημένου εντύπου. Στη συνέχεια ενημερώνονται τα υπεύθυνα πρόσωπα για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, που αναφέρονται στο Κεφάλαιο VII.

Ο φορέας διαχείρισης λιμένα και οι ανάδοχοι των αναγνωρισμένων ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων θα διερευνούν την αναφορά και θα προβαίνουν σε κάθε ενδεδειγμένη διορθωτική ενέργεια. Παράλληλα θα ενημερώνουν τις αρμόδιες λιμενικές αρχές, τη Γενική Γραμματεία Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής του Υ.Ν.&Α. καθώς και τον πράκτορα ή/και εκπρόσωπο του πλοίου.

Εναλλακτικά ο πλοίαρχος του πλοίου, μπορεί να ακολουθήσει τη διαδικασία καταγγελίας ανεπάρκειας των ευκολιών υποδοχής όπως προβλέπεται στην εγκύκλιο ΜΕΡC.1/Circ.469/Rev.1 από 13-07-2007 της Επιτροπής Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ).

Και σε αυτή την περίπτωση, όπου η ενημέρωση για την καταγγελία ανεπάρκειας θα γίνεται από την λιμενική αρχή, ο Φορέας διαχείρισης του λιμένα θα διερευνά διεξοδικά την αναφορά και θα προβαίνει σε κάθε ενδεδειγμένη διορθωτική ενέργεια.

Επισυνάπτεται τυποποιημένη αναφορά καταγγελίας ανεπάρκειας ευκολιών υποδοχής, σύμφωνα με την ανωτέρω αναφερόμενη εγκύκλιο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού.

Εφόσον προκληθεί αδικαιολόγητη καθυστέρηση στο πλοίο λόγω υπαιτιότητας του Λιμένα, τότε ο Φορέας Διαχείρισης οφείλει να προβεί στις νόμιμες αποζημιώσεις που θα καλύπτουν τις οικονομικές επιπτώσεις που θα υποστεί το πλοίο.

## 6.4 Εξαιρέσεις – Επιθεωρήσεις - Έλεγχοι

### 6.4.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι εξαιρέσεις εφαρμογής, καθώς και οι επιθεωρήσεις – έλεγχοι όπως ορίζονται στην Οδηγία 2000/59/ΕΚ καθώς και στην υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 412Β/06-03-09).

Οι προβλεπόμενες εξαιρέσεις αναφέρονται αποκλειστικά σε πλοία με προγραμματισμένα δρομολόγια με συχνούς και τακτικούς ελλιμενισμούς.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, λαμβάνοντας υπόψη :

- τις ανάγκες των εν λόγω πλοίων,
- το γεγονός ότι σε πολλά από τα λιμάνια που καταπλέουν τα πλοία αυτά ή δεν υπάρχουν αναγνωρισμένες ευκολίες υποδοχής ή οι δυνατότητες εξυπηρέτησης των πλοίων είναι περιορισμένες ή δεν υπάρχει επάρκεια χρόνου για την εξυπηρέτηση των πλοίων,

η οργάνωση των υπηρεσιών ευκολιών υποδοχής από το Λιμενικό Ταμείο Κορινθίας και η κατάρτιση του ανά χείρας κανονισμού έχει πραγματοποιηθεί με το σκεπτικό ότι τα πλοία θα εξυπηρετούνται από τις αναγνωρισμένες ευκολίες υποδοχής του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας.

### 6.4.2 Εξαιρέσεις

Όταν τα πλοία εκτελούν προγραμματισμένα δρομολόγια με συχνούς και τακτικούς ελλιμενισμούς και εφόσον υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για την ύπαρξη διακανονισμού που εγγυάται την παράδοση των αποβλήτων πλοίου και την καταβολή τελών σε λιμένα που βρίσκεται επί της διαδρομής τους, οι φορείς διαχείρισης λιμένων μπορούν να τα απαλλάσσουν από τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Άρθρο 6 (κοινοποίηση), Άρθρο 7 παρ. 1 (παράδοση αποβλήτων) και Άρθρο 8 (τέλη για τα απόβλητα) της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 412Β/06-03-09).

Έτσι οι τρεις κατηγορίες εξαιρέσεων που μπορούν να δοθούν σε κάποιο πλοίο είναι :

- Εξαίρεση από τις υποχρεώσεις Κοινοποίησης των αποβλήτων, όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο VIII.
- Εξαίρεση από την υποχρέωση παράδοσης αποβλήτων.
- Εξαίρεση από την υποχρέωση καταβολής τέλους.

Οι εξαιρέσεις δίδονται κατόπιν αιτήσεως του ενδιαφερόμενου πλοίου, σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο Άρθρο 9 της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 412Β/06-03-09).

Ο φορέας διαχείρισης λιμένα. ενημερώνει την Γενική Γραμματεία Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας τουλάχιστον μια φορά κατ' έτος για τις εξαιρέσεις που παραχωρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω, προκειμένου να ενημερωθούν στη συνέχεια οι αρμόδιες Υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

### **6.4.3 Επιθεωρήσεις-Έλεγχοι**

Τα κλιμάκια επιθεώρησης πλοίων των Λιμενικών Αρχών μεριμνούν ώστε όλα τα πλοία να είναι δυνατόν να υπόκεινται σε επιθεώρηση για την εξακρίβωση της συμμόρφωσής τους προς τα Άρθρα 7 και 10 της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ, η δε συχνότητα των επιθεωρήσεων αυτών να είναι επαρκής.

Για επιθεωρήσεις που αφορούν πλοία πλην των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής με άδεια μεταφοράς 12 επιβατών το πολύ:

(α) κατά την επιλογή πλοίων προς επιθεώρηση, δίδεται ιδιαίτερη προσοχή :

- στα πλοία που δεν συμμορφώνονται προς τις σχετικές με την κοινοποίηση απαιτήσεις,
- στα πλοία για τα οποία, από την εξέταση των στοιχείων που παρέχουν οι πλοίαρχοι σύμφωνα με το κεφάλαιο VIII, διαπιστώθηκαν ενδείξεις ότι το πλοίο δεν συμμορφώνεται προς την της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ,

(β) η επιθεώρηση αυτή μπορεί να διενεργείται στο πλαίσιο της οδηγίας 95/21/ΕΚ (ΠΔ 88/97 (Α'90)) όταν αυτή εφαρμόζεται, ανεξαρτήτως του πλαισίου των επιθεωρήσεων, ενώ ισχύει η απαίτηση που ορίζεται στην ανωτέρω οδηγία περί επιθεωρήσεως του 25% των πλοίων,

(γ) εάν η Λιμενική Αρχή δεν είναι ικανοποιημένη από τα αποτελέσματα αυτής της επιθεώρησης, μεριμνά ώστε το πλοίο να μην αποπλεύσει μέχρις ότου τα απόβλητά του και τα κατάλοιπα φορτίου παραδοθούν σε εγκαταστάσεις παραλαβής σύμφωνα με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ και του παρόντος κανονισμού,

(δ) όταν υπάρχουν σαφείς αποδείξεις για τον απόπλου πλοίου χωρίς να έχουν τηρηθεί οι διατάξεις της υπ' αριθμ. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ, ενημερώνεται

σχετικά η αρμόδια αρχή του επόμενου λιμένα κατάπλου και, με την επιφύλαξη της επιβολής των κυρώσεων που προβλέπονται, δεν επιτρέπεται ο απόπλους του πλοίου αυτού μέχρις ότου διενεργηθεί λεπτομερέστερη αξιολόγηση της συμμόρφωσης του πλοίου προς την παρούσα απόφαση, όπως η ακρίβεια των στοιχείων που παρέχονται σύμφωνα με το κεφάλαιο VIII του παρόντος κανονισμού.

Οι Λιμενικές Αρχές στην περιοχή δικαιοδοσίας των οποίων καταπλέουν αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής με άδεια μεταφοράς 12 επιβατών το πολύ, λαμβάνουν μέτρα, στο βαθμό που απαιτείται, για να διασφαλιστεί όσο είναι δυνατόν η συμμόρφωση των σκαφών αυτών προς τις σχετικές απαιτήσεις της υπ' αριθμό. 8111.1/41/2009 ΚΥΑ.

Οι πλοίαρχοι / κυβερνήτες των συγκεκριμένων σκαφών θα πρέπει να υποβάλλουν στην Λιμενική Αρχή εγκαίρως και σε κάθε περίπτωση πριν τον απόπλου του σκάφους, υπεύθυνη δήλωση περί συμμόρφωσης με την παραπάνω ΚΥΑ, με συνημμένα αντίγραφα αποδείξεων της πιο πρόσφατης παράδοσης αποβλήτων – απορριμμάτων. Σε κάθε περίπτωση παράδοσης αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται σχετική εγγραφή από τον πλοίαρχο / κυβερνήτη στο ημερολόγιο του σκάφους.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Συμπεράσματα – Προτάσεις

Η παρούσα εργασία ασχολήθηκε με την εφαρμογή του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων που προέρχονται από πλοία που προσεγγίζουν του λιμένες της αρμοδιότητα του Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας με στόχο την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, μέσω της πρότασης ενός σχεδίου. Αυτό αφορά στον υπολογισμό των απαραίτητων εγκαταστάσεων (ευκολίες υποδοχής) για την επαρκή και απρόσκοπτη υποδοχή αυτών των αποβλήτων καθώς και τον καθορισμό όλων των σχετικών διοικητικών διαδικασιών.

Οι λιμένες αρμοδιότητας Λιμενικού Ταμείου Ν. Κορινθίας δεν είχαν μέχρι σήμερα μια τέτοια υποδομή, με εξαίρεση μια υποτυπώδη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Παράλληλα, από τα στοιχεία που δίνονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο παρατηρούμε ότι είναι λιμένες μικρής κινητικότητας σε εμπορικά πλοία μεγάλου φορτίου παρά τη γεωγραφική τους θέση. Τέλος, η θαλάσσια περιοχή του Ν. Κορινθίας είναι μία περιοχή εξαιρετικού κάλους, καθαρότητας και πλούσια σε υποθαλάσσια ζωή, στοιχεία που υποστηρίζουν τον τουρισμό και την αλιεία, βασικές δραστηριότητες των κατοίκων των παράκτιων περιοχών.

Με βάση τα παραπάνω αλλά και στα στοιχεία που δόθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια εξάγονται τα εξής συμπεράσματα ως προς τα οφέλη της ανάπτυξης και της εφαρμογής σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων:

- Θα γίνει εφικτή η αύξηση του αριθμού των σκαφών που προσεγγίζουν τους συγκεκριμένους λιμένες καθώς η παροχή ευκολιών υποδοχής θα τους κάνει πιο ελκυστικούς κυρίως σε εμπορικά πλοία μεγάλων φορτίων – τουλάχιστον στους μεγάλους λιμένες. Αυτό μπορεί να σημαίνει αύξηση των εσόδων των λιμένων. Αυτό όμως απαιτεί ένα εξορθολογισμένο σύστημα τελών.
- Θα διατηρηθεί και θα βελτιωθεί η ποιότητα των νερών της θαλάσσιας περιοχής αλλά και των παράκτιων περιοχών καθώς αναμένεται να μειωθεί δραστικά η απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα τόσο από μεγάλα εμπορικά σκάφη όσο και από τα μικρότερα σκάφη αλιείας ή αναψυχής. Αυτό μπορεί να οφείλεται τόσο στη διαθεσιμότητα ευκολιών υποδοχής στους λιμένες που μέχρι τώρα δεν υπήρχαν, όσο και στη θέσπιση κανόνων, επιθεωρήσεων και ελέγχων από τις λιμενικές αρχές.
- Ο χρόνος εξυπηρέτησης των πλοίων που προσεγγίζουν τους λιμένες για ανεφοδιασμό δεν θα αυξηθεί, εφόσον τεθεί σε λειτουργία ένα επαρκές και καλά οργανωμένο σύστημα παραλαβής αποβλήτων. Έτσι εντός του

προγραμματισμένου χρόνου ελλειμνισμού θα μπορεί να πραγματοποιείται μεταξύ άλλων και η παράδοση αποβλήτων.

- Νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν σε σχέση με την προστασία περιβάλλοντος.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί:

- στην ενημέρωση και η εκπαίδευση των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται ή διέρχονται με μικρά σκάφη στην περιοχή (π.χ. αλιείς) για τις σχετικές διαδικασίες, καθώς είναι πιθανό να μην γνωρίζουν τίποτα σχετικό με την διαχείριση των αποβλήτων των σκαφών τους.
- στην διάθεση επαρκούς προσωπικού και στην εκπαίδευση αυτού του προσωπικού, ώστε να είναι αποδοτική η εφαρμογή των σχεδίων παραλαβής και διαχείρισης, η διενέργεια ελέγχων και επιθεωρήσεων καθώς και η λειτουργία των ευκολιών υποδοχής

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Βιβλιογραφία

### Επιστημονικά άρθρα

1. Carpenter A., Macgill S., 2001, “Charging for port reception facilities in North Sea Ports: putting theory into practice”, *Marine Pollution Bulletin*, v. 42 is.4.
2. Carpenter A., Macgill S., 2005, “The EU Directive on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues: The results of a second survey on the provision and uptake of facilities in North Sea ports”, *Marine Pollution Bulletin*, v. 50 is.12.
3. Butt N., “The impact of ship generated waste on home ports and ports of call: A study of Southampton”, *Marine policy*, v.31, p. 591-598
4. De Langen, P. Nijdam, M, 2008, “Charging system for waste reception facilities in ports and the level playing field; a case for North-West Europe”, *Coastal Management*, v. 36 is. 1.
5. Jens Peter Ohlenschlager, Giovanni Gordiani, EMSA Study on the Delivery of Ship-generated Waste and Cargo Residues to Port Reception Facilities in EU Ports, European Maritime Safety Agency (EMSA), Ramboll, Denmark

### Διεθνείς Συμβάσεις

1. **OILPOL 54** - Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο του 1954.
2. **MARPOL 73/78** - Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πλοία του 1973 & Προσαρτήματα.
3. **HELCOM** - Helsinki Commission Recommendation 11/10 (14-02-1990).

### Μελέτες

1. **ISO/DIS 15749-1/2001** “Ships and marine technology – Drainage systems on ships and marine structures – Part 1: Sanitary drainage systems design”.
2. **ESPO, 2000** , “A Waste Management Plan for Ship Generated Waste”.
3. **IMO, 1999** , - Comprehensive Manual on Port Reception Facilities.

4. **IMO, 2000**, - Guidelines for Ensuring the Adequacy of Port Waste Reception Facilities.
5. **EMSA, 2010**, – “Green Ship” Study.
6. **EMSA, 2011**, - Impact assessment for a possible revision of Directive 2000/59/EC on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues.
7. **EMSA, 2012**, – Final Report: Study on the delivery of ship-generated waste and cargo residues to port reception facilities in EU ports.
8. **EMSA, 2013**, - Inventory of EU Member States’ Policies and Operational Response Capacities for Hazardous and Noxious Substances Marine Pollution.
9. **Carl Bro, 2005**, – Land Reclamation study, Project Identification Report.
10. **OSPAR Commission, 2009**, – Marine litter: Preventing a sea of plastic.
11. **Sealy, S.B. 2007**, - National Marine Debris Monitoring Program: Final Program Report, Data.

## **Νομοθεσία**

1. **Οδηγία 2000/59/ΕΚ** της 28/12/2000 σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2007/71/ΕΚ.
2. **Οδηγία 95/21/ΕΚ**, του Συμβουλίου της 19/6/1995 για την επιβολή, σχετικά με τη ναυσιπλοΐα που συνεπάγεται χρήση κοινοτικών λιμένων ή διέλευση από ύδατα υπό τη δικαιοδοσία κράτους μέλους, των διεθνών προτύπων για την ασφάλεια των πλοίων, την πρόληψη της ρύπανσης και τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας επί των πλοίων (έλεγχος του κράτους του λιμένα) όπως τροποποιήθηκε από τις Οδηγίες 98/42/ΕΚ, 98/25/ΕΚ, 99/97/ΕΚ, 2001/106/ΕΚ.
3. **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1013/2006** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Ιουνίου 2006, για τις μεταφορές αποβλήτων.
4. **Οδηγία 2008/98/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.
5. **ΚΥΑ 8111.1/49/09** (ΦΕΚ 412Β/06-03-2009) «Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της υπ’ αριθμ. 2007/71/ΕΚ Οδηγίας. Αντικατάσταση της υπ’ αριθμ. 3418/07/2002 (ΦΕΚ 712Β/11-06-2002) ΚΥΑ».

6. **ΚΥΑ 3418/07/02** (ΦΕΚ 712B/11-06-2002) για την εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 2000/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Νοεμβρίου 2000 σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου που δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων CL 332 της 28-12-2000.
7. **Νόμος 1269/82** (ΦΕΚ89Α/21-7-82) «Κύρωση της ΔΣ MARPOL 73/78 - πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από πλοία 1973 και του Πρωτοκόλλου 1978».
8. **Νόμος 743/77** (ΦΕΚ58Α/20-3-98) όπως κωδικοποιήθηκε με το ΠΔ 55/98 « Προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος».
9. **Νόμος 1650/86** (ΦΕΚ160Α/18-10-86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ».
10. **Προεδρικό Διάταγμα 88/97** (ΦΕΚ 90Α/97) σχετικά με τις επιθεωρήσεις πλοίων, όπως τροποποιήθηκε από τα Π. . 16/99, Π. . 233/01 και Π. . 346/03.
11. **Προεδρικό Διάταγμα 14/2011** (ΦΕΚ 29Α/02-03-11) «Αποδοχή τροποποιήσεων στα Παραρτήματα VI του Πρωτοκόλλου του 1997 το οποίο τροποποιεί την Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία, 1973 όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο του 1978 που σχετίζεται με αυτή».
12. **ΚΥΑ 50910/2727/2003** (ΦΕΚ 1909B/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»,.
13. **ΚΥΑ 114218/97** (ΦΕΚ 1016B/17-11-97) «Κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
14. **Υπουργική Απόφαση 181051/1090/82** (ΦΕΚ266B/17-5-82) «Όροι και προϋποθέσεις αναγνώρισης πλοίων και φορηγίδων ή πλωτών γενικά ναυπηγημάτων που χρησιμοποιούνται ως ευκολίες υποδοχής στερεών απορριμμάτων πλοίων».
15. **ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006** (ΦΕΚ 383B/12-03-06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991».
16. **ΚΥΑ ΗΠ 24944/1159** (ΦΕΚ 791/30-06-06) Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με

το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λ.π.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρο 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» και η ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β'/02/03/2007) <Έγκρισης Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων>.

**17.ΚΥΑ 7589/731/2000** (ΦΕΚ β/11-04-2000) «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων».

**18.Υπουργική Απόφαση 3131.1/01/99** (ΦΕΚ 12Β/99) «Για την παραλαβή χημικών καταλοίπων φορτίου πλοίων». Για την μεταφορά αυτών με πλοία ισχύουν οι διατάξεις του Π. . 146/98 (ΦΕΚ 109Α/98) και του Π. . 405/96 (ΦΕΚ 272Α/96).

**19.Νόμος 4042/2012** «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

**20.Νόμος 2939/01** (ΦΕΚ179Α/6-8-01) «για τις συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών κ.α. προϊόντων».

**21.Προεδρικό Διάταγμα 400/96** (ΦΕΚ 268Α/6-12-96) κανονισμοί για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από τα λύματα των πλοίων.

**22.Υπουργική Απόφαση 3221.2/2/89** (ΦΕΚ 435Β/5-6-89) «Όροι και προϋποθέσεις χορήγησης άδειας σε πλοία και πλωτά ναυπηγήματα που χρησιμοποιούνται ως ευκολίες υποδοχής λυμάτων πλοίων».