

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ
ΝΑΥΤΙΛΙΑ

**«ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ VESSEL GENERAL PERMIT
(VGP) ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΙΣ
Η.Π.Α.»**

ΣΤΕΦΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών

του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού

Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ναυτιλία

Πειραιάς

Οκτώβριος 2014

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

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

Η Δηλύσα

ΣΤΕΦΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Τσελέντης Β. Καθηγητής (Επιβλέπων)
- Τζανάτος Ε. Καθηγητής
- Παντουβάκης Α. Επίκουρος Καθηγητής

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή γνώμων του συγγραφέα».

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εν λόγω Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην Ναυτιλία, του Ναυτιλιακού Τμήματος Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων μου σαν Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια του Προγράμματος του 12^{ου} Κύκλου.

Αποφοίτησα το 2010 από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΑΣΟΕΕ), έχοντας ολοκληρώσει με επιτυχία το Τμήμα Οικονομικών Σπουδών. Το συγκεκριμένο Μεταπτυχιακό στην Ναυτιλία αποτέλεσε μια απολύτως συνειδητοποιημένη επιλογή και είχε σαν πρωταρχικό στόχο να με μυήσει στον χώρο της Ναυτιλίας, ο οποίος ομολογουμένως πάντα με μάγευε. Χωρίς Ναυτιλιακό υπόβαθρο και εμπειρία, η εισαγωγή μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα της Ναυτιλίας αποτέλεσε μια νέα πρόκληση να γνωρίσω κάτι εντελώς καινούργιο, που θα μου παρείχε όμως στο μέλλον όλα τα εφόδια για επαγγελματική αποκατάσταση και πλήρη εξειδίκευση στον Ναυτιλιακό κλάδο.

Με την συγγραφή της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας, έχω την δυνατότητα να παραθέσω όλα εκείνα τα στοιχεία που αποκόμισα από τις διαλέξεις, αλλά και τα στοιχεία και δεδομένα που έχω συναντήσει και αντιμετωπίσει στα πλαίσια της επαγγελματικής μου πορείας στον κλάδο.

Η εργασία / έρευνα που ακολουθεί, σχετίζεται απόλυτα με την επαγγελματική μου δραστηριότητα στον κλάδο της Ναυτιλίας και έπειτα από συνεννόηση με τον Καθηγητή μου, Κύριο Τσελέντη Βασίλειο, τον οποίο και θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα για την ανάληψη της ευθύνης επίβλεψης της συγκεκριμένης εργασίας, καθώς και τους επιβλέποντες Καθηγητές Κύριο Τζανάτο Ερνέστο και Κύριο Παντουβάκη Άγγελο, το αντικείμενο της εργασίας ορίστηκε ως η ανάλυση κόστους - οφέλους της Γενικής Άδειας Πλοίων (*Vessel General Permit*) για τα πλοία που δραστηριοποιούνται στα χωρικά ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

Η μέχρι τώρα πορεία μου στην Ναυτιλία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη αρχικά με το Πανεπιστήμιο Πειραιώς και τους Καθηγητές μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα σπουδών στην Ναυτιλία. Αποτέλεσαν πρότυπο για εμένα, αστείρευτη πηγή γνώσης και εμπειριών και

στο σημείο αυτό θα ήθελα να τους ευχαριστήσω θερμά, για την συνεργασία μας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, αλλά και για την συμβουλευτική σχέση που αναπτύξαμε.

Έπειτα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Κύριο Πέτρο Αχτύπη, Ιδρυτή και Γενικό Διευθυντή της εταιρείας «*Prevention at Sea*», στην οποία εργάζομαι μέχρι και σήμερα, για την μοναδική ευκαιρία που μου έδωσε να εντρυφήσω σε όλες τις Συμβάσεις / Νομοθεσίες/ Ζητήματα, σχετικά με την Ασφάλεια του Πλοίου και την Ασφαλή Ναυσιπλοΐα.

Τέλος, ευχαριστώ ιδιαίτερος την μητέρα μου, για την αμέριστη στήριξή της, δίχως την οποία δεν θα είχα καταφέρει να εκπληρώσω το όνειρό μου, το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Ναυτιλία.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
SUMMARY	2
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	3
1.2 ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ.....	6
1.3 ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟ VGP 2013	7
2. VGP 2013: Η ΑΔΕΙΑ	9
2.1 ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	9
2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ.....	10
2.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ.....	12
2.4 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ.....	14
2.5 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ <i>ΝΟΙ</i>	15
2.6 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ <i>ΝΟΙ</i>	17
2.7 Η ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ <i>VGP (NOT)</i>	17
3. Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ VGP	19
3.1 ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΣΗΜΑΙΑ	21
3.2 ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ	23
3.3 ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ <i>ΝΟΙ</i>	25
3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΕΝΤΙΝΟΝΕΡΩΝ.....	27
3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ	28
4. ΤΑ ΚΟΣΤΗ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	32
4.1 ΟΡΙΑ ΕΚΡΩΝ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΟΙΑ	35
4.2 ΟΡΙΑ ΕΚΡΩΝ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ	36
4.3 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ.....	58
5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΦΕΛΟΥΣ ΤΟΥ VGP 2013	60
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	60
5.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΜΗ - ΓΗΓΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ	62
5.3 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΛΟΙΑ	65
5.4 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΡΥΠΩΝ.....	78

6. ΕΡΕΥΝΑ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ <i>Vessel General Permit (VGP)</i> ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	80
6.1 Η ΕΡΕΥΝΑ	80
6.2 Η ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ.....	81
6.3 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	83
7. ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	90
7.1 ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΤΑ ΚΟΣΤΗ	90
7.2 ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΤΑ ΟΦΕΛΗ.....	100
7.3 ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	106
8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	109
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 «ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΤΟΥ ΝΟΙ»	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 «ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΜΗΚΟΣ ΑΠΟ 79 ΠΟΔΙΑ ΚΑΙ ΠΑΝΩ»	22
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 «ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ»	24
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 «ΣΥΝΟΛΑ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ ΝΟΙ»	26
ΠΙΝΑΚΑΣ 5 «ΠΛΟΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟ 400 ΚΟΡΟΥΣ»	28
ΠΙΝΑΚΑΣ 6 «ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΜΑΤΟΣ»	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 «ΤΑ ΚΟΣΤΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ BILGEWATER»	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 «ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΜΑΤΟΣ»	42
ΠΙΝΑΚΑΣ 9 «ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΕΡΜΑΤΟΣ – ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΝ BWTS»	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 10 «ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 11 «ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΤΩΝ EALs ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΩΝ»	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 12 «ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ GRAYWATER»	54

ΠΙΝΑΚΑΣ 13 «ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ»	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 14 «ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 15 «ΡΥΠΟΙ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ»	71
ΠΙΝΑΚΑΣ 16 «ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΡΥΠΩΝ»	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 17 «ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΜΕ EALs»	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 18 «ΚΟΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ BWTS»	93
ΠΙΝΑΚΑΣ 19 «ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΝΟΣ BWTS»	94
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 «BWTS ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ»	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 21 «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΜΕ EALs ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ».....	97
ΠΙΝΑΚΑΣ 22 «ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ»	103

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ:

ΣΧΗΜΑ 1 «Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ»	86
--	----

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία / έρευνα πραγματεύεται το περιεχόμενο της Γενικής Άδειας Πλοίου 2013, που οριστικοποιήθηκε από τον Οργανισμό Περιβαλλοντικής Προστασίας της Αμερικής για τις συμπτωματικές απορρίψεις συγκεκριμένων κατηγοριών πλοίων, που δραστηριοποιούνται στα εγχώρια ύδατα της Αμερικής. Η άδεια καθορίζει όρια και περιορισμούς συνολικά για 27 κατηγορίες απορρίψεων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την κανονική λειτουργία ενός πλοίου, καθώς και σχετικά συστήματα διαχείρισης και ελέγχου. Η εργασία αναλύει τα κόστη και τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας. Η ανάλυση του κόστους παραθέτει τα πρόσθετα κόστη που θα προκύψουν για τους πλοιοκτήτες / διαχειριστές των πλοίων, όσον αφορά την συμμόρφωσή τους με τις νέες απαιτήσεις της άδειας. Ενώ, η ανάλυση οφέλους εκτιμά τα προσδοκώμενα οφέλη από την εφαρμογή της άδειας, τόσο για το οικοσύστημα της Αμερικής, όσο και για τα πλοία, σαν μονάδα. Τέλος, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε, αναλύει τα κόστη που προέκυψαν από την εφαρμογή της άδειας για τις Ελληνικές Ναυτιλιακές Εταιρείες, αλλά και τα οφέλη που παρατηρήθηκαν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων, συγκριτικά με το μέγεθος του στόλου που διαχειρίζονται και τα τελικά κόστη συμμόρφωσης.

SUMMARY

This dissertation / study analyzes the contents of the Vessel General Permit 2013, finalized by the U.S Environmental Protection Agency, regarding incidental discharges of specific categories of vessels, calling the U.S inland waters. VGP 2013 defines general effluent limits applicable to 27 specific discharge categories that may occur during the normal operation of the vessel, as well as relevant monitoring and inspection. The dissertation presents the costs and benefits incurred from the implementation of the permit's requirements. An economic analysis was conducted to evaluate the costs that may incur by complying with the additional requirements of the VGP 2013, for the vessel's ship-owners / managers. The benefit analysis describes the expected benefits to be derived from the implementation of the VGP 2013 requirements for the U.S, as well as the vessel as a unit. Finally, the survey deals with the costs occurred arising from the implementation of the permit by the Greek Shipping Companies and the estimated benefits from the compliance with the new requirements on board the vessel, in connection to the economic size and the total compliance costs of their Companies.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διπλωματική εργασία που ακολουθεί, πραγματεύεται την ανάλυση κόστους και οφέλους που προέκυψαν από την εφαρμογή της Γενικής Άδειας Πλοίου της Αμερικής, (*Vessel General Permit*), το περιεχόμενο της οποίας αναλύεται με λεπτομέρεια στις επόμενες Ενότητες παρακάτω. Η εν λόγω εργασία έχει σαν στόχο την ανάδειξη του κόστους που προέκυψε από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας, αλλά και των ωφελειών, τόσο για το πλοίο ως μονάδα, όσο και για το περιβάλλον. Οι νέες απαιτήσεις που θέτει η άδεια χαρακτηρίζονται ιδιαίτερος αυστηρές και αυξάνουν τα κόστη συμμόρφωσης για το πλοίο που πραγματοποιεί ταξίδια στην Αμερική. Έτσι η εργασία και έρευνα που ακολουθούν στοχεύουν στην καταγραφή και ανάλυση του περιεχομένου της άδειας, προκειμένου να γίνουν κατανοητές όλες οι νέες απαιτήσεις που αυτή περιλαμβάνει, εν συνεχεία παρατίθεται λεπτομερής ανάλυση του κόστους που προκύπτει από την εφαρμογή της κάθε απαίτησης ξεχωριστά και παράλληλα αναφέρονται τα αναμενόμενα οφέλη που θα προκύψουν. Τέλος, η έρευνα που ακολουθεί πραγματεύεται την ανάλυση κόστους και οφέλους από την εφαρμογή της άδειας στα πλοία που διαχειρίζονται οι Ελληνικές Ναυτιλιακές Εταιρείες και κλείνει με την σύγκριση όλων των στοιχείων που καταγράφηκαν.

1.1 ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στην Ενότητα 301 (α) του Νόμου για Καθαρό νερό της Αμερικής, από εδώ και στο εξής αναφερόμενο ως CWA (*Clean Water Act*)¹, προβλέπεται ότι η απόρριψη ρύπων από οποιοδήποτε πρόσωπο ή πηγή είναι παράνομη, με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου η

¹ *Clean Water Act (CWA)*: Αποτελεί τον κύριο Ομοσπονδιακό Νόμο των Ηνωμένων Πολιτειών για την ρύπανση των υδάτων. Εγκρίθηκε το 1972 και έχει σαν πρωταρχικό στόχο, τον έλεγχο της ρύπανσης των υδάτων, να αποκαταστήσει και να διατηρήσει τη φυσική, χημική και βιολογική ακεραιότητα των υδάτων της χώρας αποτρέποντας τα σημεία που αποτελούν πηγή μόλυνσης και παρέχοντας βοήθεια στα δημόσια έργα διαχείρισης για την βελτίωση επεξεργασίας των λυμάτων και την διατήρηση της ακεραιότητας των υδροτόπων.

απόρριψη πραγματοποιείται σε συμμόρφωση με ορισμένους κανόνες που προβλέπονται στην Νομοθεσία για το Καθαρό Νερό, CWA.

Σύμφωνα με την CWA, «η απόρριψη ενός ρύπου», ορίζεται ως:

1. η εισαγωγή οποιασδήποτε ρυπαντικής ουσίας στα πλεύσιμα ύδατα από οποιαδήποτε πηγή μόλυνσης
2. η εισαγωγή οποιασδήποτε ρυπαντικής ουσίας στα εγχώρια ύδατα ή στον ωκεανό από οποιαδήποτε πηγή, με εξαίρεση τα πλοία και τα πλωτά σκάφη.

Ως «Πηγή Μόλυνσης», ορίζεται ένα διακριτό σημείο, το οποίο μπορεί να περιοριστεί και επιτρέπει τη διακριτική μεταφορά των ρύπων. Στον ορισμό αυτό, περιλαμβάνονται ως πηγές τα πλοία, αλλά και όλων των ειδών τα πλωτά ναυπηγήματα.

Ο όρος «ρύπος» περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τα σκουπίδια, τα χημικά και βιομηχανικά απόβλητα, τα γεωργικά και κοινοτικά απόβλητα, που απορρίπτονται στα θαλάσσια ύδατα. Ο ορισμός όμως για την έννοια «ρύπος» από την CWA, αποκλείει ρητώς τα λύματα που προκαλούνται από τα σκάφη, αλλά και παραχωρεί απαλλαγές σχετικά με τα λύματα που παράγονται από τα πλοία των Ενόπλων Δυνάμεων στα πλαίσια της κανονικής τους λειτουργίας.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η απόρριψη ενός ρύπου, χωρίς παράλληλα να αποτελέσει και παραβίαση του Νόμου 301 της CWA², είναι δυνατή η χορήγηση σχετικής άδειας από το Εθνικό Σύστημα Απαλλαγής Απόρριψης Ρυπογόνων Ουσιών, όπου για λόγους συντομίας από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται ως *NPDES (National Pollutant Discharge Elimination System)*³, έτσι η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος της Αμερικής, που από εδώ και

² *Νόμος 301 της CWA*: Απαγορεύει από ένα σημείο/ πηγή την απόρριψη ρύπων στα ύδατα των Η.Π.Α, χωρίς άδεια από National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES). Οι άδειες θα πρέπει να απαιτούν την διαχείριση των ρύπων σε τέτοιο βαθμό ώστε να συμμορφώνονται με τα καθιερωμένα πρότυπα ποιότητας των υδάτων. <http://www.epa.gov/region6/gen/w/cwa.htm>

³ *NPDES (National Pollutant Discharge Elimination System)*: Το NPDES πρόγραμμα χορήγησης αδειών ελέγχει την ρύπανση των υδάτων από τον έλεγχο/ ρύθμιση των σημειακών πηγών που απορρίπτουν ρύπους στα νερά των Ηνωμένων Πολιτειών. Τα σημεία / πηγές ορίζονται ως τα μεταφορικά μέσα, όπως για παράδειγμα είναι οι σωλήνες ή τεχνητές τάφροι.

στο εξής θα αναφέρεται ως *EPA (Environmental Protection Agency)*⁴, μπορεί να εκδώσει σχετική άδεια για την απαλλαγή απόρριψης ρυπογόνων ουσιών ή συνδυασμό αυτών υπό ορισμένες συνθήκες, πάντοτε όμως σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.

Τον Δεκέμβριο του 2003, η μακρόχρονη εξαίρεση των απορρίψεων ρυπογόνων ουσιών που προκαλούσαν τα πλοία στην κανονική τους λειτουργία από το NPDES πρόγραμμα αποτέλεσε αντικείμενο δίκης σε Επαρχιακό Δικαστήριο της Καλιφόρνια. Στις 30 Μαρτίου του 2005, το Επαρχιακό Δικαστήριο της Βόρειας Περιφέρειας της Καλιφόρνια διαπίστωσε πως η παραπάνω εξαίρεση στην ουσία αποτελεί παραβίαση της αρχής του Νόμου της CWA και τον Σεπτέμβριο του 2006 εξέδωσε και την τελική εντολή με την προϋπόθεση ότι η γενική εξαίρεση για τις συμπτωματικές απορρίψεις ρυπογόνων ουσιών στην κανονική λειτουργία των πλοίων θα σταματήσει να βρίσκεται σε ισχύ από τις 30 Σεπτεμβρίου του 2008.

Η EPA με την σειρά της άσκησε έφεση στην παραπάνω απόφαση του Δικαστηρίου, αλλά στις 23 Ιουλίου του 2008 το Δικαστήριο επικύρωσε και επισήμως την κατάργηση της συγκεκριμένης εξαίρεσης. Επομένως, με εναρκτήρια ημερομηνία την 19^η Δεκεμβρίου του 2008, όσα πλοία δεν είχαν άδεια από το NPDES για απορρίψεις ρύπων θα έπρεπε αναγκαστικά να αναζητήσουν κάλυψη από μια καινούργια άδεια, προκειμένου να έχουν την δυνατότητα να πραγματοποιούν απορρίψεις κατά την κανονική τους λειτουργία, με βάση πάντοτε κάποιους περιορισμούς.

Σε απάντηση προς την δικαστική απόφαση του Κογκρέσου, η EPA συνέταξε μια νέα άδεια, την Γενική Άδεια Πλοίου, που από αυτό το σημείο και έπειτα θα αποκαλείται ως *VGP (Vessel General Permit)*. Τον Δεκέμβριο του 2008 και συγκεκριμένα στις 19 Δεκεμβρίου το VGP παίρνει την τελική του μορφή και τίθεται σε ισχύ. (St. Vincent & the Grenadines, Circular No. Pol. 017, 2013).

⁴ *EPA (Environmental Protection Agency)*: Η υπηρεσία προστασίας του περιβάλλοντος της Αμερικής, είναι ένας οργανισμός της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης των Η.Π.Α, που δημιουργήθηκε με σκοπό την προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, με την συγγραφή και επιβολή κανονισμών που βασίζονται σε Νόμους που έχουν ψηφιστεί από το Κογκρέσο. <http://www.epa.gov/>.

1.2 ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ

Μια άδεια από το NPDES, επιτρέπει την απόρριψη ενός ρύπου ή μιας συγκεκριμένης ποσότητας ρύπων στα ύδατα μιας περιοχής, σύμφωνα με ορισμένες προϋποθέσεις. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι αδειών NPDES, η ατομικής μορφής άδεια και η γενικής μορφής. Τυπικά όσοι αναζητούν κάλυψη από μια γενική άδεια προκειμένου να πραγματοποιήσουν απορρίψεις απαιτείται να υποβάλουν την σχετική Ανακοίνωση Προθέσεων, που από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται ως *Notice of Intent (NOI)*, προκειμένου να λάβουν την αντίστοιχη επιβεβαίωση ότι η γενική άδεια για την οποία αναζήτησαν κάλυψη, έχει ενεργοποιηθεί. Η ατομική άδεια είναι μια άδεια ειδικά τροποποιημένη για έναν μεμονωμένο ρυπαντή, σύμφωνα με τις ανάγκες του για κάλυψη και αναφορικά με συγκεκριμένες απορρίψεις ρυπογόνων ουσιών.

Από την στιγμή που η αρμόδια αρχή λάβει τις σχετικές αιτήσεις για χορήγηση της άδειας, συντάσσει το γενικό πλαίσιο της άδειας, που περιλαμβάνει τις επικείμενες απαιτήσεις, το οποίο και εκθέτει σε δημόσιο σχολιασμό. Έπειτα από την συγκέντρωση και αξιολόγηση του συνόλου των σχολίων εκδίδεται η τελική άδεια, η οποία έχει ισχύ έως πέντε έτη. Πριν από την ημερομηνία λήξης της άδειας επιτρέπεται η αναζήτηση κάλυψης είτε από καινούργια άδεια που μπορεί να έχει εκδοθεί μέχρι εκείνη τη στιγμή, είτε από την αναθεώρηση της ήδη υπάρχουσας, η οποία και αυτή με την σειρά της θα έχει διάρκεια ισχύος πέντε έτη.

Η σημερινή περίοδος ισχύος του VGP είναι τα πέντε έτη, παρόλο που η EPA είχε εκδηλώσει την επιθυμία να εκδώσει μία άδεια με ισχύ το πολύ τέσσερα έτη, όμως έπειτα από προσεκτικό χειρισμό του συνόλου των σχολίων που έλαβε για το γενικό πλαίσιο της άδειας, κατέληξε πως το χρονικό περιθώριο ισχύος των πέντε ετών θα ήταν και το πιο αποτελεσματικό.

Οι Γενικές Άδειες συντάσσονται με σκοπό να καλύψουν διάφορες κατηγορίες πηγών ρύπανσης, που παρουσιάζουν όμως κάποια κοινά χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα τα κοινά σημεία όπου είναι εγκατεστημένες, η παραγωγή ίδιας ή παρόμοιας κατηγορίας ρυπογόνων ουσιών κ.α. Σε αυτές τις περιπτώσεις κρίνεται πιο αποτελεσματική η έκδοση μιας γενικής άδειας που θα καλύψει τα όμοια αυτά ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Με δεδομένο τον συγκριτικά μεγάλο αριθμό των πλοίων που αναζητούν κάλυψη από άδειες του NPDES, η EPA θεώρησε που θα είναι πιο λειτουργική η έκδοση μια γενικής άδειας, η οποία και θα καλύπτει την πλειοψηφία των απαιτήσεων, από την χρονοβόρα διαδικασία της έκδοσης ατομικών αδειών για την κάλυψη των αναγκών κάθε σκάφους ξεχωριστά. Όπως και με κάθε άδεια, η CWA απαιτεί να ακολουθούνται όρια απόρριψης αποβλήτων, τα οποία να βασίζονται στην τεχνολογία, καθώς και να εφαρμόζονται πολύ πιο αυστηρά όρια για απορρίψεις που πραγματοποιούνται στα νερά των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, όπου ισχύουν ιδιαίτερα πρότυπα ποιότητας για το νερό. Σε κάθε περίπτωση όμως, ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα εγγώρια ύδατα των Πολιτειών, που δεν είναι άλλα από τα ύδατα που εκτείνονται έως και τρία ναυτικά μίλια από την ακτογραμμή.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ενός πλοίου, έχει την δυνατότητα να ζητήσει να εξαιρεθεί από την γενική άδεια και να προχωρήσει στην αναζήτηση μίας ατομικής άδειας με συγκεκριμένες απαιτήσεις, οι οποίες να καλύπτουν σε μεγαλύτερο ποσοστό τις ανάγκες του για απορρίψεις στα συγκεκριμένα ύδατα. (Claudia Copeland, 2012)

1.3 ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟ VGP 2013

Η EPA κυκλοφόρησε το προσχέδιο του 2013 VGP στις 30 Νοεμβρίου, 2011 και το εξέθεσε σε δημόσιο σχολιασμό για μία χρονική περίοδο εβδομήντα πέντε ημερών. Η περίοδος δημόσιου σχολιασμού για την νέα άδεια έλαβε τέλος στις 21 Φεβρουαρίου, 2012. Η EPA έλαβε περισσότερα από πέντε χιλιάδες πεντακόσια δημόσια σχόλια για το προσχέδιο της νέας άδειας. Τα σχόλια όπως ήταν αναμενόμενο προήλθαν από διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων περιβαλλοντικών και βιομηχανικών οργανώσεων, μελών της κυβέρνησης των Η.Π.Α, Διεθνών Κυβερνήσεων και άλλων απλών πολιτών.

Η EPA, έπειτα από σχολαστική και προσεκτική αξιολόγηση του συνόλου των σχολίων που συνέλλεξε, προχώρησε και στην τελική έκδοση και αναθεώρηση της Άδειας του VGP 2008.

Το νέο 2013 VGP τέθηκε σε ισχύ στις 19 Δεκεμβρίου, 2013 με την λήξη ισχύος του 2008 VGP, ακριβώς έπειτα από πέντε ημερολογιακά έτη. Η EPA στην νέα άδεια που εξέδωσε, συμπεριέλαβε πληθώρα νέων απαιτήσεων και αλλαγών, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί το γεγονός ότι συντάχξε δύο διαφορετικές άδειες, μία ξεχωριστή άδεια για τα μεγάλα πλοία και μια άδεια για τα μικρού μεγέθους σκάφη (*sVGP: small Vessel General Permit*).

Οι δύο άδειες περιλαμβάνουν απαιτήσεις για είκοσι έξι κατηγορίες αποβλήτων, όπως και η προγενέστερη άδεια του 2008, που ενδέχεται να προκύψουν στην κανονική λειτουργία των πλοίων συμπεριλαμβανομένης και μίας επιπλέον κατηγορίας την εικοστή έβδομη, που αφορά τα απόβλητα που προκύπτουν από την αποθήκευση και μεταφορά ψαριών μέσω του πλοίου. Οι ρύποι, οι οποίοι ενδέχεται να προκύψουν από την απόρριψη των εν λόγω αποβλήτων στα ύδατα, πιθανόν να περιέχουν θρεπτικές ουσίες, παθογόνους μικροοργανισμούς, ποσότητες λαδιών και μετάλλων, λίπη, τοξικές και χημικές ενώσεις που μπορεί να προκαλέσουν ένα ευρύ φάσμα επιπτώσεων στα υδρόβια είδη και κατ' επέκταση στην ανθρώπινη υγεία, πολλές από τις οποίες ενδέχεται να είναι επιβλαβείς και πολλές φορές μη αναστρέψιμες.

Το νέο VGP για τα μεγάλου μεγέθους πλοία και το αντίστοιχο *sVGP* για τα μικρότερα σκάφη έχουν διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό την τρέχουσα προσέγγιση της παλαιότερης άδειας που αντικατέστησαν, του 2008 VGP. Βασίζονται σε συγκεκριμένες συμπεριφορές και στην χρήση των βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης (*BMP: Best Management Practices*)⁵, με πρωταρχικό στόχο να προβούν στον έλεγχο και στον περιορισμό των απορρίψεων που πραγματοποιούνται από τα πλοία κατά την διάρκεια της κανονικής τους λειτουργίας στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α. Η EPA και πάλι όμως καταλήγει στο συμπέρασμα πως είναι αδύνατον να τεθούν και να εφαρμοστούν ποσοτικά όρια εκροών για τις περισσότερες από τις απορρίψεις που περιλαμβάνονται στην άδεια. (Claudia Copeland, 2012).

⁵ *Best Management Practices (BMP)*: Πρόκειται για έναν όρο που χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα είδος ελέγχου της ρύπανσης των υδάτων. Οι βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης είναι οι τεχνικές, τα μέτρα ή οι διαρθρωτικοί έλεγχοι που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση της ποσότητας και την βελτίωση της ποιότητας των ρύπων που εισάγονται στα ύδατα.

2. VGP 2013: Η ΑΔΕΙΑ

2.1 ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το *VGP 2013* ισχύει για τις απορρίψεις που σχετίζονται με την κανονική λειτουργία του πλοίου στα ύδατα που ορίζονται από την άδεια. Τα ύδατα αυτά δεν είναι άλλα από τα νερά των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, αλλά παράλληλα και τα ύδατα που εκτείνονται έως και τρία ναυτικά μίλια από την ακτογραμμή που υπάγεται στις Η.Π.Α. Σε αυτή την παράμετρο υπάγονται και τα νερά των μεγάλων λιμνών που συγκαταλέγονται στην δικαιοδοσία των Η.Π.Α. Η κατηγορία πλοίων «σκάφη αναψυχής», δεν μπορεί να αναζητήσει κάλυψη από την άδεια αυτή.

Το *VGP 2013* αναφέρεται στα πλοία που εκτείνονται σε μήκος έως και εβδομήντα εννέα πόδια και δραστηριοποιούνται στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α, αλλά και σε όσα εκτείνονται μέχρι και 3 ναυτικά μίλια από την ακτογραμμή, όπως αναφέρεται αναλυτικά παραπάνω. Πρόκειται για πλοία που δεν ορίζονται ως σκάφη αναψυχής ή ως στρατιωτικά σκάφη. Οι κατηγορίες πλοίων που καλύπτονται από την άδεια είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, τα κρουαζιερόπλοια, τα οχηματαγωγά πλοία, οι φορτηγίδες, οι κινητές παράκτιες μονάδες γεώτρησης (*MODUs: Mobile Offshore Drilling Units*), τα πετρελαιοφόρα ή δεξαμενόπλοια μεταφοράς πετρελαίου, πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου, φορτηγά πλοία, τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, άλλα φορτηγά πλοία φορτίου, πλοία - ψυγεία, τα κυβερνητικά πλοία που δεν ανήκουν στις ένοπλες δυνάμεις, τα ερευνητικά σκάφη και τα σκάφη που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένης της πυρόσβεσης και της αστυνόμευσης σκαφών, καθώς και κάθε άλλο πλοίο που λειτουργεί σε δυναμικότητα μεταφοράς. Τα πλοία των ενόπλων δυνάμεων των Ηνωμένων Πολιτειών δεν είναι επιλέξιμα για κάλυψη από την άδεια. (U.S EPA's Vessel General Permit, draft 2013)

2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ

Η άδεια του 2008 προσέφερε κάλυψη για 26 κατηγορίες απορρίψεων στην κανονική λειτουργία των πλοίων. Στην νέα άδεια του 2013 προστέθηκε και άλλη μια κατηγορία απόρριψης, επομένως συνολικά 27 κατηγορίες απορρίψεων περιλαμβάνονται στο VGP 2013. Οι κατηγορίες απορρίψεων για τις οποίες έχει θεσπιστεί η άδεια είναι οι εξής.

1. Τα απόβλητα που προκύπτουν από τον καθαρισμό του καταστρώματος και μέρους της γάστρας του πλοίου που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας
2. Τα σεντινόνερα που περιέχουν ποσότητες λαδιών (Bilgewater)
3. Το Έρμα (Ballast Water)
4. Οι αντιρρυπαντικές επιστρώσεις της γάστρας του πλοίου και των στραγγισμάτων
5. Ο υδατικός αφρός που χρησιμοποιείται για την πυρόσβεση (*AFFF: Aquatic Film Forming Foam*)
6. Το νερό του λέβητα
7. Τα προϊόντα της διαδικασίας καθοδικής προστασίας του πλοίου
8. Τα απόβλητα που προκύπτουν από τις αλυσίδες κλειδώματος που υπάρχουν πάνω στο πλοίο
9. Τα απόβλητα που είναι αποτέλεσμα της κίνησης της αυτοματοποιημένης έλικας, των άλλων υδραυλικών σωληνώσεων, αλλά και όλων των υλικών που έρχονται σε επαφή με την επιφάνεια της θάλασσας και μπορεί να περιέχουν μικρό ποσότητες λαδιού (*oil to sea interfaces*), όπως προωθητήρες, πτερυγιοφόροι τροχοί, χοάνες ελικοφόρου άξονα, σταθεροποιητές, τριβείς πηδαλίου, φορείς πρόωσης, συρματόσχοινα και οποιοσδήποτε άλλος μηχανικός εξοπλισμός που βυθίζεται στο νερό.
10. Τα υλικά της απόσταξης και της αντίστροφης ώσμωσης
11. Τα υγρά απόβλητα από τους ανελκυστήρες
12. Τα προϊόντα – παράγωγα του συστήματος πυρόσβεσης
13. Τα κάθε είδους νερά που προκύπτουν από τα πλυσίματα – καθαρισμούς πάνω στο κατάστρωμα του πλοίο
14. Τα νερά πλυσίματος της τουρμπίνας

15. Τα βρώμικα ύδατα που προκύπτουν από την κουζίνα, τα μπάνια και τα ντους, εξαιρούνται όσα προκύπτουν κατά την λειτουργία των μεγάλων εμπορικών πλοίων στις Μεγάλες Λίμνες των Η.Π.Α. (*Graywater*)
16. Οι απορρίψεις που προκύπτουν από την βενζίνη – καύσιμα και τα παράγωγα αυτής
17. Τα απόβλητα από τις μηχανές συλλογής λυμάτων, οι οποίες δεν περιέχουν λάδια
18. Τα υγρά που προκύπτουν από τη χρήση των ψυγείων και των μέσων κλιματισμού
19. Τα απόβλητα από την διαδικασία ψύξης του θαλασσινού νερού , συμπεριλαμβανομένης και της διαδικασίας ψύξης που πραγματοποιείται εκτός κινητήρα, του υδραυλικού συστήματος ψύξης αλλά και του ψυκτικού συστήματος ψύξης του νερού.
20. Το θαλασσινό νερό που περνάει από τις σωληνώσεις και τις υποβρύχιες επιφάνειες για την πρόληψη από οργανισμούς όπως για παράδειγμα οι πεταλίδες και άλλοι μικροοργανισμοί που προσκολλώνται σε αυτές
21. Το νερό της εξάτμισης από τη μηχανή της βάρκας
22. Το στεγανό που προσφέρει προστασία σε ένα αισθητήριο όργανο ή προβολέα ή υδρό - φωνο ή εξάρτημα συναφούς εξοπλισμού
23. Η πανίδα που αναπτύσσεται στο υποβρύχιο μέρος του πλοίου
24. Τα απόβλητα που προκύπτουν στο κυρίως κατάστρωμα του πλοίου ανάμεσα στην πρύμη και στην πλώρη
25. Τα απόνερα σε συνδυασμό με τα λύματα των πλοίων
26. Τα νερά που προκύπτουν από το σύστημα εξάτμισης του φυσικού αερίου.
27. Τα νερά και οι πάγοι που προκύπτουν έπειτα από την συντήρηση και μεταφορά ψαριών στο πλοίο

Η άδεια αυτή δεν ισχύει για κάθε πλοίο, ειδικά όταν το πλοίο λειτουργεί με κάποια άλλη ιδιότητα πέραν της μεταφορικής ιδιότητας. Οι απορρίψεις που ορίζονται στην παρούσα άδεια, δεν είναι επιλέξιμες εάν προέρχονται από βιομηχανικές διαδικασίες ή διαδικασίες κατασκευών επί του σκάφους, ή εάν πρόκειται για υλικά που προκύπτουν από εργασίες πέραν της κανονικής λειτουργίας του πλοίου.

Τα πλοία τα οποία χρησιμοποιούνται σαν πηγές εξόρυξης, ως εγκαταστάσεις γεώτρησης, αποθήκευσης, επεξεργασίας θαλασσινών, ή χρησιμοποιούνται σαν σημαδούρες για την εξερεύνηση ορυκτών και υποβοήθηση σε διαδικασίες μελέτης και εξόρυξης πετρελαίου, δεν μπορούν να αναζητήσουν κάλυψη από την άδεια. Επιπλέον τα πλωτά σκάφη, που είναι μόνιμα αγκυροβολημένα σε προβλήτες, όπως για παράδειγμα τα πλωτά καζίνο, ξενοδοχεία, εστιατόρια και άλλα, δεν μπορούν να καλυφθούν από την άδεια. (U.S EPA's Vessel General Permit, draft 2013)

2.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ

1. Τα Λύματα:

Οι απορρίψεις λυμάτων από τα πλοία δεν περιλαμβάνονται στους περιορισμούς της εν λόγω άδειας. Ο επίσημος όμως ορισμός των λυμάτων περιλαμβάνει και τα σεντινόνερα που αποβάλλονται από τα βιομηχανικά - εμπορικά πλοία στις Μεγάλες Λίμνες των Η.Π.Α. Εάν όμως ένα πλοίο δραστηριοποιείται στις Μεγάλες Λίμνες και δεν χαρακτηρίζεται ως εμπορικό θα πρέπει να είναι καλυμμένο από την άδεια, προκειμένου να πραγματοποιήσει απορρίψεις σεντινόνερων, σύμφωνα με τον κανονισμό

2. Το Χρησιμοποιημένα Λιπαντικά:

Οι απορρίψεις λιπαντικών ή καταναλωμένου πετρελαίου, που δεν χρησιμοποιούνται για τους επιδιωκόμενους σκοπούς, δεν επιλέγονται προς κάλυψη από την άδεια

3. Τα Σκουπίδια και Απορρίματα :

Οι απορρίψεις σκουπιδιών και άλλων υλικών που απορρίπτονται στην θάλασσα, δεν περιλαμβάνονται στην άδεια. Ο όρος «σκουπίδια» περιλαμβάνει την απόρριψη σκληρών καταλοίπων ξηρού χύδην φορτίου και γεωργικών απορριμμάτων.

4. Τα Απόβλητα Επεξεργασίας Φωτογραφιών :

Οι ρύποι που προκύπτουν από τις διαδικασίες επεξεργασίας φωτογραφιών δεν υπόκεινται σε κάλυψη από την άδεια.

5. Οι Εκροές από τις διαδικασίες στεγνού καθαρισμού :

Οι απορρίψεις χρησιμοποιημένων ή αχρησιμοποίητων λυμάτων από τις διαδικασίες στεγνού καθαρισμού δεν είναι επιλέξιμες για κάλυψη από την παρούσα άδεια. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται οποιαδήποτε χρησιμοποιημένα ή αχρησιμοποίητα τετραχλωροαιθυλένια (υπερχλωροαιθυλένια) που προκύπτουν από τις διαδικασίες αυτές.

6. Οι Απορρίψεις Ιατρικών Αποβλήτων:

Οι απορρίψεις των ιατρικών αποβλήτων, δεν είναι επιλέξιμες για κάλυψη στο πλαίσιο της παρούσας άδειας. Οι απορρίψεις χρησιμοποιημένων ή αχρησιμοποίητων φαρμάκων, φορμαλδεΰδη, ή άλλων βιολογικών κινδύνων που δεν χρησιμοποιούνται πλέον για τους επιδιωκόμενους σκοπούς, δεν είναι επιλέξιμοι για κάλυψη κάτω από την άδεια αυτή.

7. Τα Υπολείμματα επιβλαβών ουσιών :

Οι απορρίψεις υγρών επιβλαβών ουσιών δεν καλύπτονται από την άδεια.

8. Τα Απολιπαντήρια Τετραχλωροαιθυλενίου και Τριχλωροαιθυλενίου :

Οι απορρίψεις τετραχλωροαιθυλενίου και τριχλωροαιθυλενίου, ουσιών που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες απολύμανσης, δεν ορίζονται από την συγκεκριμένη άδεια, καθώς επίσης και οι απορρίψεις προϊόντων που περιλαμβάνουν τις παραπάνω ουσίες, δεν καλύπτονται από την άδεια.

9. Οι Απορρίψεις που καλύπτονται ή καλύπτονταν στο παρελθόν από κάποια άδεια του NPDES :

- Οι Απορρίψεις από πλοία, τα οποία την ημερομηνία που τέθηκε σε ισχύ το VGP 2013 είχαν ήδη ζητήσει άδεια για κάλυψη των απορρίψεων τους από μια ατομική NPDES άδεια ή από μια γενική άδεια, διαφορετική από το VGP,
- Οι Απορρίψεις από τα πλοία που καλύπτονται από το NPDES σύστημα χορήγησης αδειών και βρίσκονται στο στάδιο τερματισμού της άδειας ή στο στάδιο της άρνησης για συνέχιση κάλυψης από την άδεια ή η εν λόγω άδεια είναι στην διαδικασία ανάκλησης από την EPA ή από κάποια άλλη αρχή παροχής αδειών. Πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι εδώ δεν συγκαταλέγεται η τυπική διαδικασία επανέκδοσης αδειών με ισχύ τα πέντε έτη, η αναφορά γίνεται για άλλες κατηγορίες αδειών με συγκεκριμένη και περιορισμένη περίοδο ισχύος. Πρόκειται για περιπτώσεις μεμονωμένων αδειών σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις για απορρίψεις των πλοίων. (U.S EPA's Vessel General Permit, 2013)

2.4 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ

Η διαδικασία ενεργοποίησης της άδειας για την πραγματοποίηση απορρίψεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της, ξεκινάει από την στιγμή που το πλοίο συγκαταλέγεται σε μία από τις κατηγορίες πλοίων που περιλαμβάνονται στην άδεια, όπως αναφέρθηκαν στο μέρος 2.2.1. Από την στιγμή που ανήκει σε μία από τις κατηγορίες αυτές και πληρούνται οι αναγκαίες απαιτήσεις, προκειμένου να λάβει κάλυψη από την άδεια θα πρέπει να υποβάλλει την σχετική ανακοίνωση προθέσεων, όπως αναφέρθηκε και στο μέρος 1.1.2, το *NOI (Notice of Intent)*.

Για το Notice of Intent, η EPA έχει δημιουργήσει μια ηλεκτρονική πλατφόρμα υποβολής μέσω του Κεντρικού Συστήματος Ανταλλαγής Δεδομένων (*Central Data Exchange System*,

CDX). Ο πλοιοκτήτης ή διαχειριστής ή ο εκπρόσωπος που λειτουργεί για λογαριασμό της εταιρείας, έχει την δυνατότητα να εγγραφεί στο προαναφερθέν σύστημα και να υποβάλλει ηλεκτρονικά απευθείας στην EPA, το *eNOI* (*electronic Notice of Intent*) για το πλοίο, για λογαριασμό του οποίου ενδιαφέρεται να αποκτήσει άδεια VGP 2013. Η ηλεκτρονική υποβολή του NOI, πρέπει να πραγματοποιηθεί τουλάχιστον επτά ημέρες πριν το πλοίο πλεύσει στα νερά των Η.Π.Α. Σε περιπτώσεις όπου η υποβολή του NOI πραγματοποιείται με την συμπλήρωση της αντίστοιχης φόρμας και αποστέλλεται ταχυδρομικώς, η EPA έχει ορίσει την προθεσμία υποβολής του NOI στις τριάντα ημέρες πριν το πλοίο πραγματοποιήσει ταξίδι στα νερά των Η.Π.Α. Αμέσως μόλις πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική υποβολή του NOI, η EPA στέλνει ηλεκτρονικό μήνυμα για την επιτυχημένη ολοκλήρωση της διαδικασίας υποβολής και έπειτα από επτά ημέρες μέσα στο σύστημα το πλοίο αποκτά ενεργοποιημένο NOI, που συνιστά και την αυτόματη ενεργοποίηση της άδειας. Δηλαδή, έπειτα από τις επτά ημέρες, το πλοίο για το οποίο έχει ενεργοποιηθεί το NOI, έχει την δυνατότητα να πραγματοποιήσει ταξίδι στην Αμερική και κατ' επέκταση θα πρέπει να είναι σε πλήρη εναρμόνιση με τις απαιτήσεις του VGP. (U.S EPA's Vessel General Permit, 2013)

2.5 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ NOI

Τα πλοία που έχουν μεγαλύτερο ή ίσο με τριακόσιους τόνους μεικτό βάρος ή έχουν την ικανότητα να διατηρούν ή να απορρίπτουν περισσότερο από οκτώ κυβικά μέτρα νερό έρματος, δηλαδή δύο χιλιάδες εκατό δεκατρία γαλόνια νερό, επιβάλλεται να υποβάλλουν πλήρες και ακριβές υπογεγραμμένο και επικυρωμένο NOI. Οι κατηγορίες των πλοίων, οι καταληκτικές ημερομηνίες υποβολής του NOI και οι ημερομηνίες ενεργοποίησης της άδειας, αναφέρονται αναλυτικά στον ΠΙΝΑΚΑ 1, παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. «Χρονοδιάγραμμα Υποβολής του NOI»

Κατηγορία Πλοίου	Προθεσμία Υποβολής NOI	Ημερομηνία Ενεργοποίησης του VGP
Πλοία που επιτρέπεται να πραγματοποιήσουν απορρίψεις σύμφωνα με το VGP 2008	7 ημέρες πριν την απόρριψη στα νερά των Η.Π.Α.	Για eNOIs: 7 ημέρες έπειτα από την ολοκληρωμένη υποβολή του ⁶ Για NOIs: 30 ημέρες μετά την υποβολή
Πλοία που άλλαξαν διαχείριση ή ιδιοκτησία και επιτρέπεται να πραγματοποιούν απορρίψεις σύμφωνα με το VGP 2008	Την ημέρα της αλλαγής ιδιοκτησίας ή διαχείρισης	Η ημερομηνία της μεταφοράς ή η ημερομηνία που η EPA θα εξετάσει το εν λόγω NOI
Νεόκτιστα Πλοία που περιήλθαν στον ιδιοκτήτη ή διαχειριστή τους μετά τις 19 Δεκεμβρίου του 2013	Για eNOIs: 7 ημέρες πριν την πραγματοποίηση απορρίψεων στα νερά των Η.Π.Α Για NOIs: 30 ημέρες πριν την πραγματοποίηση απορρίψεων στα νερά των Η.Π.Α	Για eNOIs: 7 ημέρες έπειτα από την ολοκληρωμένη υποβολή του Για NOIs: 30 ημέρες μετά την υποβολή
Πλοία που ήδη είχαν κτιστεί και περιήλθαν στον ιδιοκτήτη ή διαχειριστή τους μετά τις 19 Δεκεμβρίου του 2013 και δεν είχαν άδεια για απορρίψεις σύμφωνα με το VGP 2008	Για eNOIs: 7 ημέρες πριν την πραγματοποίηση απορρίψεων στα νερά των Η.Π.Α Για NOIs: 30 ημέρες πριν την πραγματοποίηση απορρίψεων στα νερά των Η.Π.Α	Για eNOIs: 7 ημέρες έπειτα από την ολοκληρωμένη υποβολή του Για NOIs: 30 ημέρες μετά την υποβολή

Πηγή: Proposed 2013 Vessel General Permit (2011), U.S Environmental Protection Agency Table 1, Part 1.5.1.1

⁶ Η EPA, έχει λάβει το NOI πλήρες και υπογεγραμμένο στο ηλεκτρονικό της σύστημα. Υποβολή με την μορφή εγγράφου, μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις επεξεργασίας αναλόγως τον όγκο των NOIs που θα έχει λάβει εκείνη την περίοδο.

2.6 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ NOI

Τα πλοία που έχουν χωρητικότητα μικρότερη από τριακόσιους κόρους και δεν έχουν την ικανότητα να διατηρούν και να απορρίπτουν περισσότερα από οκτώ κυβικά μέτρα νερό έρματος (δηλαδή δύο χιλιάδες εκατό δεκατρία γαλόνια), δεν χρειάζεται να υποβάλλουν στο ηλεκτρονικό σύστημα της EPA το *Notice of Intent (NOI)*. Ωστόσο, θα πρέπει να συμπληρώσουν μια ξεχωριστή φόρμα για την ενεργοποίηση της άδειας, στην οποία παρέχεται και η δυνατότητα καταγραφής των σχετικών επιθεωρήσεων. Από αυτό το σημείο και έπειτα η φόρμα αυτή θα αποκαλείται για λόγους συντομίας, *PARI form*, «Φόρμα Έγκρισης της Άδειας και Αρχείο Επιθεωρήσεων», (*Permit Authorization and Record of Inspection form*), (Proposed 2013 Vessel General Permit (2011)).

2.7 Η ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ VGP (NOT)

Σε περίπτωση που ο ιδιοκτήτης ή διαχειριστής του πλοίου επιθυμεί να τερματίσει την κάλυψη του πλοίου από την άδεια αυτή και το πλοίο ανήκει στην κατηγορία των πλοίων που έχουν υποβάλει *NOI*, σύμφωνα με τον ΠΙΝΑΚΑ 1., πρέπει να υποβληθεί η φόρμα Γνωστοποίησης Τερματισμού, που για χάρη συντομίας από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται ως *NOT form (Notice of Termination form)*.

Το *NOT* δύναται να κατατεθεί ηλεκτρονικά εφόσον το πλοίο έχει καταθέσει αντίστοιχα σε ηλεκτρονική μορφή και το *NOI* του, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της EPA, το *CDX System*, μέρος 2.2.5.

Η υποβολή του *NOT* για να εγκριθεί από την EPA και να σημάνει τον τερματισμό της άδειας θα πρέπει να πραγματοποιείται εντός τριάντα ημερών από την στιγμή που θα ισχύει μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ένα νέος ιδιοκτήτης ή φορέας έχει αναλάβει την ευθύνη για το πλοίο
- Το πλοίο έχει σταματήσει οριστικά την λειτουργία του στα ύδατα που υπόκεινται στην άδεια, δηλαδή στα νερά των Η.Π.Α και κατ' επέκταση δεν πραγματοποιούνται απορρίψεις στα ύδατα αυτά
- Το πλοίο έχει ζητήσει κάλυψη από μια ιδιωτική ή μια εναλλακτική γενική άδεια για όλες τις απορρίψεις του που καλύπτονται από το *NPDES*.

Για τα σκάφη που δεν υποβάλλουν NOI, ο τερματισμός της άδειας είναι αυτόματος εάν ισχύει μία από τις παρακάτω συνθήκες:

- Ένα νέος ιδιοκτήτης ή φορέας έχει αναλάβει την ευθύνη για το πλοίο
- Το πλοίο έχει σταματήσει οριστικά την λειτουργία του στα ύδατα που υπόκεινται στην άδεια, δηλαδή στα νερά των Η.Π.Α και κατ' επέκταση δεν πραγματοποιούνται απορρίψεις στα ύδατα αυτά
- Το πλοίο έχει ζητήσει κάλυψη από μια ιδιωτική ή μια εναλλακτική γενική άδεια για όλες τις απορρίψεις του που καλύπτονται από το *NPDES*. (U.S EPA Proposed 2013 Vessel General Permit (2011))

3. Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ VGP

Το VGP εφαρμόζεται σε απορρίψεις που έχουν σχέση με την κανονική λειτουργία του πλοίου στα ύδατα των Η.Π.Α, που ορίζονται από την άδεια. Τα σκάφη που δραστηριοποιούνται με δυναμικότητα μεταφοράς είναι επιλέξιμα για κάλυψη από το VGP. Οι κατηγορίες των πλοίων που καλύπτονται από το VGP είναι οι εξής: εμπορικά αλιευτικά σκάφη, κρουαζιερόπλοια, οχηματαγωγά πλοία, φορηγίδες, κινητές υπεράκτιες μονάδες γεώτρησης, πετρελαιοφόρα ή δεξαμενόπλοια μεταφοράς πετρελαίου, πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου, φορηγά πλοία, πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, άλλα φορηγά πλοία μεταφοράς φορτίου, πλοία ψυγεία, ερευνητικά σκάφη, σκάφη για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων και των πυροσβεστικών σκαφών, αλλά και των πλοίων αστυνόμευσης, καθώς και άλλα σκάφη με μεταφορική δραστηριότητα. Τα πλοία των ενόπλων δυνάμεων των Ηνωμένων Πολιτειών δεν είναι επιλέξιμα για κάλυψη από την άδεια αυτή, δεδομένου ότι υπόκεινται στα ενιαία εθνικά πρότυπα απαλλαγών. Ως εκ τούτου, η ανάλυση των επιπτώσεων του VGP, περιλαμβάνει τον πληθυσμό των σκαφών από 79 πόδια και πάνω σε μήκος.

Η ΕΡΑ χρησιμοποιεί τις ακόλουθες πηγές δεδομένων για την εκτίμηση του πληθυσμού των θιγόμενων από την άδεια πλοίων:

- Για Πλοία με εγχώρια σημαία: Οι βάσεις δεδομένων των θαλάσσιων πληροφοριών για την ασφάλεια και την επιβολή του νόμου (*MISLE: Marine Information for Safety and Law Enforcement*) και των Πλωτών Μεταφορικών Γραμμών των Ηνωμένων Πολιτειών (*WTLUS: Waterborne Transportation Lines of the United States*) παρέχουν τις πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό και το είδος των πλοίων με εγχώρια σημαία που επηρεάζονται από την άδεια.
- Για Πλοία με ξένη σημαία: Το τελωνείο Εξωτερικής κίνησης εισόδου πλοίων και Εκκαθάρισης αρχείων των ΗΠΑ και το τελωνείο Προστασίας των Συνόρων, παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό και τον τύπο των σκαφών που φέρουν

ξένη σημαία και που δραστηριοποιούνται στα πλεύσιμα ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών.

- Για τα σκάφη που υπόκεινται στις απαιτήσεις διαχείρισης του νερού έρματος (ballast water): Η U.S Coast Guard⁷ έδωσε εκτιμήσεις για τον αριθμό των εγχώριων και ξένων σκαφών που είναι πιθανόν να υπόκεινται στις απαιτήσεις διαχείρισης του νερού έρματος (USCG, 2012). Πρόσθετα στοιχεία ελήφθησαν από την *National Ballast Information Clearinghouse (NBIC)*⁸ στις ΗΠΑ, όπως οι κλήσεις ανά λιμάνι, τα σχέδια κυκλοφορίας, η χωρητικότητα έρματος, αν ένα πλοίο δήλωσε ύπαρξη έρματος επί του σκάφους, και αν η ανταλλαγή έρματος πραγματοποιήθηκε κατά τα προβλεπόμενα.
- Τα σκάφη που υπόκεινται στην απαίτηση για υποβολή Ανακοίνωσης Πρόθεσης (NOI): Η EPA έχει λάβει τα NOIs από τους πλοιοκτήτες και τους φορείς που ζητούν κάλυψη από την VGP 2008. Τα σκάφη που υπόκεινται στην υποχρέωση υποβολής NOI είναι εκείνα με μέγεθος τριακοσίων τόνων μεικτό βάρος ή μεγαλύτερο ή όσα πλοία έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν ή να απορρίπτουν περισσότερο από οκτώ κυβικά μέτρα νερό έρματος. Η EPA χρησιμοποιεί τα στοιχεία που λαμβάνει από τα NOIs για να αξιολογήσει παράλληλα και την ακρίβεια των στοιχείων που διατίθενται από τις άλλες πηγές που αναφέρονται παραπάνω. (Office of Wastewater Management, U.S EPA CBA, 2013).

⁷ *UNITED STATES COAST GUARD*: Η Αμερικανική Ακτοφυλακή είναι μια από τις πέντε ένοπλες δυνάμεις των Ηνωμένων Πολιτειών και αποτελεί την μόνη στρατιωτική οργάνωση εντός του Υπουργείου Εσωτερικής Ασφάλειας. Καθ' όλα υπεύθυνη για την ασφάλεια, την τάξη και την λειτουργία της θαλάσσιας κυκλοφορίας, καθώς και για την διευκόλυνση του ναυτικού εμπορίου και την πραγματοποίηση περιπολίας στις ακτές, τόσο στα εγχώρια όσο και στα γειτονικά ύδατα. <http://www.uscg.mil/top/about/>

⁸ *National Ballast Information Clearinghouse (NBIC)*, 2011: Κοινό πρόγραμμα του Κέντρου Περιβαλλοντικής Έρευνας (SERC) και της Ακτοφυλακής των Ηνωμένων Πολιτειών που συλλέγει, αναλύει και ερμηνεύει τα δεδομένα σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης του νερού έρματος των εμπορικών πλοίων που δραστηριοποιούνται στα ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. Οι βασικοί στόχοι της NBIC είναι να ποσοτικοποιήσει τις ποσότητες και την προέλευση του νερού έρματος που απορρίπτεται στις ΗΠΑ από τα παράκτια συστήματα και να καθορίσει το βαθμό, στον οποίο αυτό το νερό έχει υποστεί ανταλλαγή στον ανοιχτό ωκεανό ή εναλλακτικές θεραπείες για να μειωθεί η πιθανότητα των εισβολών εξωτικών ειδών μέσω του νερού έρματος.

3.1 ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΣΗΜΑΙΑ

Η ΕΡΑ χρησιμοποίησε δύο κύριες πηγές δεδομένων για τον προσδιορισμό του πληθυσμού των πλοίων με εγχώρια σημαία:

1. τη βάση δεδομένων *MISLE*, η οποία καταρτίζεται από την Αμερικανική Ακτοφυλακή (USCG, 2009) και
2. το αρχείο δεδομένων *WTLUS*, το οποίο καταρτίζεται από το Πλωτό Εμπορικό Κέντρο Στατιστικών (WCSC) του U.S Army Corps of Engineers (*USACE*)

Η βάση δεδομένων *MISLE* παρέχει ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών σχετικά με τα χαρακτηριστικά των πλοίων και των εγκαταστάσεων, τα ατυχήματα, τα περιστατικά θαλάσσιας ρύπανσης, καθώς και άλλες πληροφορίες σχετικές με επιχειρήσεις της Αμερικανικής Ακτοφυλακής. Η *MISLE* κατέχει στοιχεία για ένα σύνολο που κυμαίνεται κοντά στο ένα εκατομμύριο σκάφη, που δραστηριοποιούνται στα ύδατα των Η.Π.Α. Η βάση δεδομένων της καλύπτει ένα ευρύ σύνολο σκαφών (π.χ., πλοία αναψυχής, εμπορικά αλιευτικά σκάφη, φορτηγίδες φορτίου, δεξαμενές φορτηγίδες, πλοία δεξαμενή, τα επιβατηγά πλοία, εμπορικά πλοία) και παρέχει στοιχεία για διάφορα χαρακτηριστικά του κάθε πλοίου. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν: τον αριθμό αναγνώρισης του πλοίου (IMO Αριθμός), την κατηγορία του σκάφους (π.χ., τάξη, είδος), το μέγεθος του πλοίου (π.χ. χωρητικότητα, μήκος, πλάτος, βάθος), την περιοχή στην οποία δραστηριοποιείται (π.χ., λιμάνι καταγωγής, τύπος διαδρομής), την μεταφορική ικανότητα του πλοίου, τον αριθμό επιβατών και του πληρώματος, τη μέθοδο και τον τύπο του κινητήρα καθώς και την ιπποδύναμη, το υλικό κατασκευής και σχεδιασμού (π.χ., υλικό κύτους, τύπος σχεδιασμού, γάστρα διαμόρφωσης/σχήμα), το έτος κατασκευής ή την ηλικία.

Η βάση δεδομένων *WTLUS* συνίσταται σε ένα τρίτομο προϊόν, που εκδίδεται κάθε χρόνο και που παρέχει τόσο την απογραφή των πλοιοκτητριών εταιρειών, μαζί με τα πλοία αμερικανικής σημαίας που διαθέτουν, τα οποία δραστηριοποιούνται στον τομέα της μεταφοράς εμπορευμάτων και επιβατών, αλλά και μια γενική περίληψη όλων των σκαφών. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει τις πλοιοκτήτριες ή διαχειρίστριες εταιρείες με αλφαβητική σειρά και παρέχει το όνομα και τον αριθμό IMO κάθε σκάφους, τον αριθμό της

αντίστοιχης Ακτοφυλακής, την καθαρή χωρητικότητα, τον τύπο του σκάφους, τους κατασκευές, την διεθνή κατάταξη των πλοίων, το εγγεγραμμένο συνολικό μήκος και πλάτος, το βάρος του πλοίου όταν είναι φορτωμένο ή ελαφρύ, την ιπποδύναμη, την φέρουσα ικανότητα σε μονάδες εμπορευμάτων, τον αριθμό των επιβατών και το έτος κατασκευής.

Για να εκτιμηθεί ο εγχώριος πληθυσμός των πλοίων που υπόκειται στο VGP, η EPA δημιούργησε μια βάση δεδομένων, συνδυάζοντας τα αρχεία δεδομένων της MISLE και της WTLUS. Η συνδυασμένη αυτή βάση δεδομένων επιτρέπει στην EPA να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση του πληθυσμού των πλοίων. Ο μοναδικός για κάθε πλοίο αριθμός που έχει δοθεί από την Αμερικανική Ακτοφυλακή, *U.S Coast Guard*, χρησιμεύει ως το μοναδικό αναγνωριστικό στοιχείο για κάθε σκάφος και χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να συνδυάσει τις πληροφορίες σε ολόκληρη τη βάση δεδομένων. (U.S EPA CBA, 2013)

Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 2, περιλαμβάνει όσα πλοία είναι μεγαλύτερα ή ίσα με εβδομήντα εννέα πόδια σε μήκος και η «κατάστασή» τους στις βάσεις δεδομένων έχει καταγραφεί ως «ενεργή», «άγνωστη», «εκτός λειτουργίας» ή «χωρίς κατάσταση». Εξαιρούνται πλοία που παρουσιάστηκαν με διπλά αρχεία και με αδιευκρίνιστο τύπο ή κατηγορία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. «Πλοία με μήκος από 79 πόδια και πάνω»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΟΙΩΝ ΕΠΙ ΤΟΙΣ 100%
Εμπορικά Αλιευτικά	2.326	4%
Εμπορευματικές Φορηγίδες	39.760	68%
Εμπορικά Πλοία	812	1%
Επιβατηγά Πλοία	1.970	3%
Φορηγίδες υγρού φορτίου	7.144	12%
Δεξαμενόπλοια	332	1%
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	6.258	11%
Γενικό Σύνολο	58.602	100%

Πηγή: Data compiled by the U.S. Coast Guard, MISLE database, 2009 and by USACE, WTLUS 2009

3.2 ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ

Η βάση δεδομένων «*Foreign Traffic Vessel Entrances and Clearances, (FTVEC)*» παρέχει πληροφορίες σχετικά με ξένα πλοία που εισέρχονται στα τελωνεία των Η.Π.Α. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τις ΗΠΑ και από τις πληροφορίες που συλλέγονται από την Αμερικανική Υπηρεσία Τελωνείων και Προστασίας των Συνόρων, περιλαμβάνουν την είσοδο και τα χαρακτηριστικά εκκαθάρισης, όπως την ημερομηνία καταχώρησης του σκάφους, καθώς και τα χαρακτηριστικά του σκάφους, όπως το όνομα, τον τύπο, την σημαία του πλοίου, τον τελευταίο (για εισόδους) ή δίπλα (για αποστάσεις) λιμένα κατάπλου, είτε είναι ξένος είτε είναι εγχώριος, τους κόρους ολικής χωρητικότητας και άλλα. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει τόσο πλοία με ξένη σημαία, όσο και πλοία με εγχώρια σημαία. Ωστόσο, μόνο τα πλοία με ξένη σημαία περιλαμβάνονται στην εκτίμηση του πληθυσμού «ξένου σκάφους». Η εκτίμηση των πλοίων αλλοδαπού πληθυσμού αποκλείει επίσης και πολλά πλοία που έχουν λάβει ειδική εξαίρεση από τις απαιτήσεις της άδειας. Με βάση τα στοιχεία για τα ημερολογιακά έτη 2008, 2009 και 2010, η EPA εκτιμά ότι 14,340 πλοία με ξένη σημαία υπόκεινται στις απαιτήσεις του VGP.

Η EPA προχώρησε στην ομαδοποίηση των πλοίων με ξένη σημαία, στις αντίστοιχες κατηγορίες που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των πλοίων με εγχώρια σημαία (δηλαδή, τα εμπορευματικά αλιευτικά, τις εμπορευματικές φορηγίδες, τα εμπορευματικά πλοία, τα επιβατηγά πλοία, τις δεξαμενές φορηγίδες, τα δεξαμενόπλοια, τα πλοία πολλαπλής χρησιμότητας). Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 3 παρουσιάζει τον αριθμό των σκαφών με ξένη σημαία ανά κατηγορία. Όπως φαίνεται στον ΠΙΝΑΚΑ 3, η πλειονότητα των σκαφών με ξένη σημαία που καταπλέουν στους λιμένες των Η.Π.Α είναι ως επί το πλείστον πλοία μεταφοράς φορτίου (67 τοις εκατό) και ακολουθούν τα δεξαμενόπλοια (25 τοις εκατό). Από τα 14.340 πλοία με ξένη σημαία που έπλευσαν στα ύδατα των Η.Π.Α από το 2008, το 2009, και έως το 2010, τα 14.187 ζυγίζουν πάνω από 300 κόρους ολικής χωρητικότητας και ως εκ τούτου απαιτείται να υποβάλουν NOI στην EPA, με βάση το κριτήριο εφαρμογής της άδειας. Ο αριθμός αυτός φαίνεται γενικά συνεπής με τον αριθμό των NOIs που υποβλήθηκαν πράγματι το επόμενο έτος. Για παράδειγμα, στοιχεία του υποβληθέντος NOI τον Μάιο του 2012, δείχνουν ότι

8.040 ξένα σκάφη υπέβαλαν ηλεκτρονικά το NOI κατά τη διάρκεια του ημερολογιακού έτους 2009. Δεδομένου ότι οι ιδιοκτήτες των πλοίων δεν χρειάζεται να υποβάλουν εκ νέου ένα NOI κατά την επιστροφή στις Ηνωμένες Πολιτείες από ένα ταξίδι στο εξωτερικό, ο αριθμός των NOIs που υποβάλλεται σε οποιοδήποτε δεδομένο έτος αναμένεται να είναι μόνο ένα κλάσμα του αριθμού των πλοίων που εισέρχονται στα ύδατα των Η.Π.Α κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους. Η ΕΡΑ αναμένει ότι ο συνολικός αριθμός των μοναδικών ξένων σκαφών που εισήλθαν στους λιμένες των Η.Π.Α για μια περίοδο 3 ετών θα είναι γενικά ενδεικτικός του αριθμού των σκαφών που θα πρέπει να υποβάλλουν NOI κατά τη διάρκεια των πέντε ετών από την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της άδειας. (U.S EPA CBA, 2013)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.⁹ «Πλοία με Ξένη Σημαία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΟΙΩΝ ΕΠΙ ΤΟΙΣ 100%
Εμπορικά Αλιευτικά	96	< 1%
Εμπορευματικές Φορηγίδες	219	2%
Εμπορικά Πλοία	9.546	67%
Επιβατηγά Πλοία	217	2%
Φορηγίδες υγρού φορτίου	51	< 1%
Δεξαμενόπλοια	3.579	25%
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	570	4%
Άγνωστος Τύπος	62	<1%
Γενικό Σύνολο	14.340	100%

Πηγή: Foreign Traffic Vessel Entrances and Clearances, (FTVEC) database(2009 – 2010)

⁹ Περιλαμβάνει όλα τα πλοία που έχουν εντοπιστεί με βάση τον μοναδικό IMO αριθμό τους.(IMO: Μοναδικός επταψήφιος αριθμός που αποδίδεται σε ποντοπόρα εμπορικά πλοία, στα πλαίσια της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα (SOLAS).

3.3 ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ ΝΟΙ

Το VGP απαιτεί οι ιδιοκτήτες / διαχειριστές των σκαφών που πληρούν τις απαιτήσεις (δηλαδή διαχειρίζονται πλοία με μέγεθος 300 τόνων μεικτό ή και μεγαλύτερο ή πλοία που έχουν την ικανότητα να κατέχουν ή να απορρίπτουν περισσότερο από 8 κυβικά μέτρα νερό έρματος) να υποβάλουν το NOI στην ΕΡΑ, για να λάβουν την πλήρη κάλυψη από την άδεια. Στην περίπτωση όπου κάποια σκάφη έχουν άδεια να πραγματοποιήσουν απορρίψεις στο πλαίσιο του VGP 2008, το NOI πρέπει να υποβληθεί εντός 6 μηνών από την ημερομηνία έναρξης του αναθεωρημένου VGP, ενώ για τα σκάφη που δεν καλύπτονταν προηγουμένως από το VGP 2008, πρέπει οι διαχειριστές τους να υποβάλουν το NOI τουλάχιστον 30 ημέρες πριν από τη πλεύση σε ύδατα που υπόκεινται στην άδεια ή διαφορετικά όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω να υποβάλλουν το NOI ηλεκτρονικά, 7 ημέρες πριν πραγματοποιήσουν κάποιο ταξίδι στα νερά που προστατεύει η άδεια.

Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 4 συνοψίζει τα σύνολα των εγχώριων και ξένων σκαφών, τα οποία απαιτείται να υποβάλουν NOI προκειμένου να εξασφαλίσουν την ενεργοποίηση του 2013 VGP.

Από τον Μάιο του 2012, η ΕΡΑ έλαβε 48.206 NOIs για τα εν ενεργεία πλοία, συμπεριλαμβανομένων 28.866 πλοίων με εγχώρια σημαία και 19.340 πλοίων με ξένη σημαία. Η ΕΡΑ μέχρι τον Μάιο του 2012, έλαβε αναλογικά τον μεγαλύτερο αριθμό NOIs (δηλαδή, 19.340 NOIs, σε σύγκριση με τα 14.187 πλοία με ξένη σημαία που έχουν εντοπιστεί από τις βάσεις δεδομένων), το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται σε πρόσθετα σκάφη που έπλευσαν στα ύδατα των ΗΠΑ κατά το 2011 και κατά τους πρώτους μήνες του 2012.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.¹⁰ «Σύνολα πλοίων που πρέπει να υποβάλλουν NOI»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΣΗΜΑΙΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΝΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ NOI	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΝΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΥΝ NOI
Εμπορικά Αλιευτικά	463	58
Εμπορευματικές Φορηγίδες	37.516	213
Εμπορικά Πλοία	668	9.530
Επιβατηγά Πλοία	301	215
Φορηγίδες υγρού φορτίου	6.466	51
Δεξαμενόπλοια	283	3.576
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	2.805	483
Γενικό Σύνολο	48.502¹¹	14.187

Πηγή: Προσδιορίζεται από στοιχεία που συλλέχθηκαν από την Αμερικανική Ακτοφυλακή, MISLE database, 2009; USACE, WTLUS 2009; USACE FTVEC 2008, 2009, 2010.

Ο αριθμός των NOIs που έχει λάβει η EPA για τα πλοία με εγχώρια σημαία είναι χαμηλότερος από τα 48,502 πλοία σύμφωνα με τις βάσεις δεδομένων MISLE / WTLUS και προσδιορίζονται στην τάξη μεγέθους, τριακοσίων τόνων μεικτό βάρος ή και μεγαλύτερο. Η διαφορά αυτή μπορεί να οφείλεται στην ύπαρξη πλοίων, τα οποία χαρακτηρίζονται ως «ανενεργά» που όμως περιλαμβάνονται στις βάσεις δεδομένων ή στο γεγονός ότι αρκετά πλοία ενδεχομένως να μην χρειαζόταν να υποβάλλουν NOI, αλλά παρ' όλα αυτά το υπέβαλλαν για ενεργοποίηση του VGP 2008. Για το σκοπό της εκτίμησης του κόστους που συνδέεται με τη συμμόρφωση με το 2013 VGP, η EPA στηρίχθηκε στις εγχώριες εκτιμήσεις για τον πληθυσμό των πλοίων, σύμφωνα με τις βάσεις δεδομένων MISLE / WTLUS. Ενώ τα παραπάνω στοιχεία είναι βασισμένα στους συνολικούς αριθμούς των NOIs που έλαβε η

¹⁰ Τα δεδομένα από το σύστημα της EPA για την υποβολή του eNOI δείχνουν ότι 19.340 πλοίων με ξένη σημαία είχε υποβάλει το NOI έως τις 8 Μαΐου 2012. Συνολικά όμως περιλαμβάνει και 61 πλοία των οποίων ο τύπος δεν έχει κατηγοριοποιηθεί.

¹¹ Η μέτρηση έγινε με βάση τον αριθμό των πλοίων 300 κόρων ή μεγαλύτερων. Τα δεδομένα από το σύστημα eNOI της EPA δείχνουν ότι 28.866 εγχώρια σκάφη είχαν υποβάλει NOI μέχρι τις 8 Μαΐου, 2012.

ΕΡΑ, όπως προαναφέρθηκε, οι εν λόγω βάσεις δεδομένων μπορούν να υπερεκτιμούν τον αριθμό των εγχώριων σκαφών, που εν τέλει υπόκεινται στις απαιτήσεις του VGP.

3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΕΝΤΙΝΟΝΕΡΩΝ

Το VGP περιλαμβάνει απαιτήσεις για τον περιορισμό της απόρριψης σεντινόνερων, που περιέχουν οποιαδήποτε μικρή ποσότητα λαδιού. Για τα σκάφη άνω των 400 κόρων, η άδεια επιτρέπει την απόρριψη σεντινόνερων με λιπαντικά, υπό την προϋπόθεση ότι οι απορρίψεις αυτές πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις σχετικά με την μέγιστη περιεκτικότητα σε λάδι, τις διαδικασίες παρακολούθησης του νερού που τελικά θα απορριφθεί, καθώς και τους σχετικούς συναγερμούς σε περιπτώσεις όπου η περιεκτικότητα σε λάδια ξεπερνάει τα επιτρεπτά όρια.

Η ΕΡΑ εκτιμά τον αριθμό των πλοίων άνω των 400 τόνων ολικής χωρητικότητας, χρησιμοποιώντας τις πηγές δεδομένων που περιγράφονται παραπάνω για τα εγχώρια πλοία και τα πλοία με ξένη σημαία. Τα δεδομένα συνοψίζονται παρακάτω στον **ΠΙΝΑΚΑ 5**.

Ο πληθυσμός των πλοίων άνω των 400 τόνων μικτού φορτίου είναι επίσης σχετικός με την αξιολόγηση των επιπτώσεων για τις απαιτήσεις που ισχύουν σχετικά με τις απορρίψεις του λέβητα (*economizer blow down*) και των απόνερων, διότι το VGP ορίζει διαφοροποιημένες απαιτήσεις για τα πλοία άνω των 400 τόνων ολικής χωρητικότητας, σχετικά με τις δύο αυτές κατηγορίες απόρριψης. (U.S EPA CBA, 2013)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. «Πλοία μεγαλύτερα από 400 κόρους»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΣΗΜΑΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟ 400 ΚΟΡΟΥΣ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟ 400 ΚΟΡΟΥΣ
Εμπορικά Αλιευτικά	405	49
Εμπορευματικές Φορηγίδες	36.764	209
Εμπορικά Πλοία	663	9.526
Επιβατηγά Πλοία	275	214
Φορηγίδες υγρού φορτίου	6.286	51
Δεξαμενόπλοια	281	3.576
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	2.474	462
Γενικό Σύνολο	47.148	14.147

Πηγή: U.S EPA CBA, 2013/ Table 2 – 4, MISLE βάση δεδομένων, 2009, USACE, WTLUS 2009 και USACE FTVEC 2008, 2009, και το 2010.

3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ

Το VGP θέτει επιπλέον απαιτήσεις για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου της εισαγωγής ειδών «εισβολών», στα νερά των ΗΠΑ από τις διαδικασίες απόρριψης του νερού έρματος. Οι απαιτήσεις απόρριψης είναι γενικά συνεπείς με τις αντίστοιχες που έχουν οριστεί από την Αμερικανική Ακτοφυλακή ως «Πρότυπα για τους ζωντανούς οργανισμούς σε πλοία που πραγματοποιούν απορρίψεις έρματος στα νερά των Η.Π.Α», οι οποίες με την σειρά τους ακολουθούν τον Κανονισμό Δ - 2 που έχει οριστεί από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) «*Regulation D – 2*» και περιλαμβάνεται στην Σύμβαση Διαχείρισης του νερού έρματος, γνωστή και ως “*Ballast Water Management Convention*”¹² (USCG, 2012). Το 2013 VGP περιλαμβάνει στις απαιτήσεις του και πρόσθετη παρακολούθηση, συχνές

¹² *Ballast water Management Convention Reg. D-2*: Πλοία που πραγματοποιούν διαχείριση έρματος θα πρέπει να διενεργούν απορρίψεις τέτοιες ώστε να περιέχουν λιγότερους από δέκα ζωντανούς μικροοργανισμούς ανά κυβικό μέτρο και οι απορρίψεις μικροβίων δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις καθορισμένες συγκεντρώσεις. Η σύμβαση, δεν έχει ακόμη τεθεί σε ισχύ και θα εφαρμοστεί μόλις ψηφιστεί από έναν αριθμό χωρών που να αντιπροσωπεύουν το 35% της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλιακής χωρητικότητας.

δειγματοληψίες και δοκιμές, καθώς και απαιτήσεις υποβολής σχετικών εκθέσεων για τα πλοία που είναι εξοπλισμένα με συστήματα επεξεργασίας του νερού έρματος (*BWTS: Ballast Water Treatment Systems*). (Global Partnerships, 2004)

Η Εθνική Ακτοφυλακή της Αμερικής παρέχει στοιχεία από τις εκθέσεις του έρματος που υποβάλλονται σε αυτήν, από όλα τα δεξαμενόπλοια που είναι εξοπλισμένα να μεταφέρουν έρμα και να δραστηριοποιούνται στα λιμάνια και λίμνες της Αμερικής, σύμφωνα με την Εθνική Πράξη για είδη – εισβολείς, του 1996 (*National Invasive Species Act, 1996*)¹³. Περιλαμβάνονται όσα πλοία δηλώνουν ότι δεν έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν έρμα εν πλω (*NOBOB: No Ballast Onboard*), αλλά και τα πλοία που δεν πραγματοποιούν απορρίψεις έρματος. Οι βάσεις δεδομένων παρέχουν πληροφορίες σχετικά με κάθε άφιξη πλοίου και παράλληλα περιλαμβάνουν και το όνομα του σκάφους, αλλά και τον τύπο του, το λιμάνι, την κατάστασή του, την ημερομηνία άφιξης, το τελευταίο λιμάνι στο οποίο έδωσε το πλοίο, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης των υδάτων έρματος (δηλαδή, την ικανότητα του έρματος, τον όγκο που απορρίπτεται και τέλος, εάν η ανταλλαγή έρματος πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις πρακτικές και μεθόδους διαχείρισης έρματος). Για τα ημερολογιακά έτη 2009 και 2010, η βάση δεδομένων καταγράφει 164.235 αφίξεις από συνολικά 8.610 σκάφη. Καμία απόρριψη έρματος δεν αναφέρθηκε για το 70 τοις εκατό των αφίξεων (112.841 αφίξεις από 3.279 σκάφη). Για τα σκάφη που ανέφεραν απορρίψεις έρματος (5.331 πλοία), περίπου τα 4.012 σκάφη πραγματοποίησαν ανταλλαγή νερού έρματος με την διαδικασία εκκένωσης και αναπλήρωσης στις δεξαμενές τους (3.443 πλοία) ή με τη χρήση μιας μεθόδου ανταλλαγής ροής (1.857 πλοία). Τέλος, υπάρχουν 76 καταγεγραμμένες αφίξεις πλοίων που χρησιμοποίησαν ένα εναλλακτικό σύστημα διαχείρισης έρματος, το οποίο κρίνεται ως αποδεκτό από το Πρόγραμμα Αξιολόγησης βάσει της Τεχνολογίας της *U.S Coast Guard (STEP: Shipboard Technology Evaluation*

¹³ *National Invasive Species Act (1996)*: Ο κανόνας αυτός, οριστικοποιεί τους κανονισμούς για το οικοσύστημα των Μεγάλων Λιμνών της Αμερικής και παράλληλα θέτει εθελοντικές κατευθυντήριες γραμμές διαχείρισης του υδάτινου έρματος για όλα τα υπόλοιπα ύδατα των Η.Π.Α., συμπεριλαμβανομένης και σχετικής αναφοράς για όσα πλοία εισέρχονται στα νερά των Η.Π.Α.

Program)¹⁴. Παρ' όλο που η βάση δεδομένων *NBIC*¹⁵ παρέχει ένα μοναδικό αναγνωριστικό (αριθμός IMO) για κάθε σκάφος, το οποίο σκάφος υποβάλει εκθέσεις διαχείρισης του υδάτινου έρματος, το αντίστοιχο πεδίο στις βάσεις δεδομένων των MISLE / WTLUS είναι συχνά άδειο (αυτές οι βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούν γενικά τον αριθμό σκαφών του Λιμενικού Σώματος, ο οποίος και προσδιορίζει μοναδικά το κάθε σκάφος).

Εξαιτίας αυτών των κενών στα δεδομένα, η EPA κατάφερε να ταιριάξει με τις αντίστοιχες εγγραφές στις βάσεις δεδομένων MISLE / WTLUS, μόνο ένα μικρό υποσύνολο των αρχείων NBIC για περίπου 800 σκάφη με εγχώρια σημαία.

Εξ' αιτίας του παραπάνω γεγονότος, η EPA χρησιμοποίησε τις εκτιμήσεις που αναπτύχθηκαν από την Αμερικανική Ακτοφυλακή, για τον αριθμό των σκαφών που ενδέχεται να επηρεαστούν από τα προτεινόμενα πρότυπα εκκένωσης έρματος, με βάση τον τύπο του κάθε πλοίου. Οι εκτιμήσεις αυτές αποκλείουν τα σκάφη που είναι απίθανο να έχουν δεξαμενές έρματος, δηλαδή σκάφη με λιγότερο από 100 μέτρα μήκος και ορισμένους άλλους τύπους πλοίων (π.χ. ρυμουλκά σκάφη, ποταμόπλοια και φορτηγίδες).

Όπως φαίνεται στον ΠΙΝΑΚΑ 6, συνολικά 6.934 πλοία εκτιμάται ότι δυνητικά υπόκεινται στις απαιτήσεις του VGP για την διαχείριση έρματος, συμπεριλαμβανομένων 1.665 πλοίων με εγχώρια σημαία και 5.269 πλοίων με ξένη σημαία. Η εκτίμηση είναι ελαφρώς χαμηλότερη από τα 8.609 σκάφη που υπέβαλαν εκθέσεις διαχείρισης του υδάτινου έρματος. Τα 1.665 εγχώρια σκάφη που δυνητικά υπόκεινται στις απαιτήσεις διαχείρισης του έρματος αντιπροσωπεύουν περίπου το 3 τοις εκατό του συνολικού αριθμού των σκαφών που

¹⁴ *Shipboard Technology Evaluation Program (STEP)*: Η εφαρμογή STEP ενσωματώνει πλήρως επικυρωμένες πειραματικές παραμέτρους σχεδιασμού που αναπτύχθηκαν μέσω της διαδικασίας επαλήθευσης της Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας, (Environmental Technology Verification) της Αμερικανικής Υπηρεσίας Προστασίας του Περιβάλλοντος.

¹⁵ *NBIC: National Ballast Information Clearinghouse*, παραλαμβάνει τα έντυπα αναφοράς υδάτινου έρματος από τα πλοία που φθάνουν στα λιμάνια των Η.Π.Α. από όλα τα μέρη του εξωτερικού. Από την 1^η Ιουλίου 1999, η ομοσπονδιακή νομοθεσία επιβάλλει σε όλα τα πλοία που καταφθάνουν στα λιμάνια, να συμπληρώνουν και να καταθέτουν πληροφορίες σχετικά με το έρμα τους σε μία ενιαία έκθεση, την οποία έπειτα να καταθέτουν στο NBIC.

καλύπτονται από το 2013 VGP (αναφορικά με τα στοιχεία του ΠΙΝΑΚΑ 1), αλλά αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό τμήμα των πλοίων μεταφοράς εμπορευμάτων (55 τοις εκατό), των δεξαμενόπλοιων (22 τοις εκατό), και των εμπορικών πλοίων (14 τοις εκατό). Αντιπροσωπεύουν επίσης και ένα σχετικά μικρό μερίδιο των εμπορικών αλιευτικών σκαφών (4 τοις εκατό) και των επιβατηγών πλοίων (8 τοις εκατό).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.¹⁶ «Πλοία που υπόκεινται στις απαιτήσεις διαχείρισης έρματος»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΣΗΜΑΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΜΑΤΟΣ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΞΕΝΗ ΣΗΜΑΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΜΑΤΟΣ
Εμπορικά Αλιευτικά	93	18
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-
Εμπορικά Πλοία	450	3.189
Επιβατηγά Πλοία	154	144
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-
Δεξαμενόπλοια	72	1.862
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	895	57
Γενικό Σύνολο	1.665	5.269

Πηγή: Economic and Benefits Analysis, the Final 2013 VGP, Office of Wastewater Management, U.S EPA, 28 March, 2013, Table 2 - 5 pg.24/190

¹⁶ Ο αριθμός των πλοίων που είχε προβλεφθεί από τις εκτιμήσεις του 2007, χρησιμοποιώντας και τους ανάλογους ρυθμούς ανάπτυξης.

4. ΤΑ ΚΟΣΤΗ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στην Ενότητα 4 που ακολουθεί θα αναλυθούν τα εκτιμώμενα κόστη από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας. Η καταγραφή του επιπρόσθετων εξόδων που θα προκύψουν για τις διαχειρίστριες εταιρείες πλοίων από την εφαρμογή του VGP, κρίνεται καίριας σημασίας για την εξυπηρέτηση των σκοπών της εν λόγω έρευνας. Θα αναλυθούν ξεχωριστά όλες οι πρακτικές διαχείρισης που προβλέπονται από την άδεια για μείωση των ρυπογόνων απορρίψεων των πλοίων κατά την κανονική τους λειτουργία στα ύδατα των Η.Π.Α και θα καταγραφούν τα ετήσια κόστη που προκύπτουν ανά πλοίο αλλά και τα συνολικά κόστη ανά κατηγορία πλοίου, για κάθε μία κατηγορία απόρριψης ξεχωριστά.

Για την ανάλυση αυτή, η EPA υπολογίζει το οριακό κόστος που προκύπτει από το σύνολο των αναθεωρήσεων που περιλαμβάνονται στο νέο 2013 VGP και πέρα από τις υπάρχουσες συνθήκες, οι οποίες προϋποθέτουν τη συμμόρφωση με το 2008 VGP.

Το πρώτο βήμα για την εκτίμηση του κόστους των αναθεωρημένων απαιτήσεων του VGP συνίσταται στον προσδιορισμό του πληθυσμού των σκαφών που θα επηρεαστούν από την άδεια. Όπως αναφέρεται λεπτομερώς στην Ενότητα 3, η EPA εκτιμά ότι ο συνολικός πληθυσμός των εγχώριων σκαφών είναι 58,602, και ο συνολικός πληθυσμός των ξένων πλοίων είναι 14.340. Οι απαιτήσεις της άδειας για την πραγματοποίηση απορρίψεων, αφορά απορρίψεις που έχουν σχέση με την κανονική λειτουργία του πλοίου και κατ' επέκταση θα επηρεάσει σχεδόν κάθε πλοίο που δεν κατηγοριοποιείται ως σκάφος αναψυχής ή στρατιωτικό σκάφος και εκτείνεται σε μέγεθος από 79 πόδια και πάνω, ενώ παράλληλα δραστηριοποιείται στα χωρικά ύδατα των Η.Π.Α. Ωστόσο, ορισμένα σκάφη θα εφαρμόσουν μόνο ένα μέρος των προτεινόμενων πρακτικών, διότι κάποιες κατηγορίες πλοίων δεν παράγουν κατά την κανονική τους λειτουργία και τις είκοσι επτά κατηγορίες απορρίψεων. Για παράδειγμα, οι πρακτικές που συνδέονται με τις απορρίψεις βρώμικων νερών (*Graywater*) δεν εφαρμόζονται στις φορτηγίδες, αφού η συγκεκριμένη κατηγορία σκαφών δεν παράγει αυτό το είδος της απόρριψης. Οι πρακτικές που σχετίζονται με τις απορρίψεις

που προκύπτουν από το υδατικό φιλμ, που σχηματίζει αφρό για την πυρόσβεση (*Aquatic Film Forming Foam*) ισχύουν μόνο για ορισμένες κατηγορίες σκαφών που πραγματοποιούν εμπορευματικές μεταφορές, αλλά και για τα δεξαμενόπλοια, αφού κάποιες κατηγορίες πλοίων δεν έχουν καν οργανωμένο σύστημα πυρόσβεσης. Οι πρακτικές που εφαρμόζονται στα συστήματα διαχείρισης έρματος ισχύουν μόνο για το υποσύνολο των σκαφών που είναι εξοπλισμένο με τις αντίστοιχες δεξαμενές υποδοχής έρματος. Επιπλέον, η ανάλυση αυτή αφορά αποκλειστικά και μόνο το οριακό κόστος (θετικό ή αρνητικό) που σχετίζεται με την αναθεώρηση των απαιτήσεων του VGP 2013 σε σχέση με το VGP 2008, αλλά και με άλλους υφιστάμενους κανονισμούς και πρότυπα διαχείρισης.

Η αναθεώρηση σημείων της άδειας που έχουν την προοπτική να οδηγήσουν σε οριακό κόστος αποτελείται από:

- (1) αλλαγές στις κατηγορίες των πλοίων που καλύπτονται από το VGP και
- (2) αλλαγές στις πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζονται από τους πλοιοκτήτες ή διαχειριστές του πλοίου για να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της άδειας.

Προκειμένου να εκτιμηθεί η επίδραση των αναθεωρημένων απαιτήσεων της άδειας, επιβάλλεται να ακολουθηθεί μια βασική γραμμή για την ορθή μέτρηση του αποτελέσματος. Η βασική αυτή γραμμή, λαμβάνει υπόψη της τις προηγούμενες συνθήκες και καθορίζει το πώς η βιομηχανία θα δράσει στο μέλλον στην περίπτωση που δεν υπάρξει επιπλέον αναθεώρηση των απαιτήσεων της άδειας. Δεδομένου ότι αυτή η άδεια δεν είναι εντελώς νέα, αλλά στην ουσία αποτελεί μια αναθεώρηση στην υπάρχουσα άδεια που εκδόθηκε το 2008, έτσι κατ' επέκταση δημιουργείται η βάση για την ανάλυση, η οποία προϋποθέτει ότι όλα τα σκάφη είναι ήδη σε πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις VGP 2008.

Όπως προαναφέρθηκε, μία πηγή πρόσθετου κόστους σχετίζεται πάντα με τις αλλαγές στην κατηγοριοποίηση των σκαφών που καλύπτονται από το VGP. Ένα σημαντικό θέμα λοιπόν αφορά τυχόν επέκταση του πεδίου εφαρμογής του VGP σε επιπλέον κατηγορίες πλοίων. Τα σκάφη που πρόσφατα καλύφθηκαν από το VGP θα πρέπει να εφαρμόσουν πρακτικές για την

αντιμετώπιση των γενικών κατηγοριών απορρίψεων, μαζί με οποιαδήποτε άλλη ειδική, για την κατηγορία του εκάστοτε πλοίου, απαίτηση. Επειδή το 2013 VGP καλύπτει όλα τα αλιευτικά εμπορικά πλοία με 79 πόδια μήκος ή μεγαλύτερα (και όχι μόνο εκείνα τα εμπορικά αλιευτικά πλοία που πραγματοποιούν απορρίψεις έρματος, όπως ίσχυε στο VGP 2008), έτσι τα πλοία αυτά προστέθηκαν τώρα σε όλες τις ισχύουσες πρακτικές. Εκτός από τις περιπτώσεις κατά τις οποίες κάποιες απαιτήσεις έχουν αναθεωρηθεί ως μέρος του 2013 VGP, το κόστος για τους ιδιοκτήτες των εμπορικών αλιευτικών πλοίων από την εφαρμογή των σχετικών πρακτικών υπολογίζεται με βάση την ανάλυση της EPA για το VGP 2008, αλλά και με το κόστος ανά μονάδα που επαναπροσδιορίστηκε το 2010 σε δολάρια.

Μια δεύτερη συνιστώσα του οριακού κόστους σχετίζεται με τις ουσιαστικές αλλαγές στα όρια των λυμάτων και στις σχετικές απαιτήσεις (ισχύει για όλα τα πλοία ή τους επιλεγμένους τύπους πλοίων) ή στην διατήρηση επιπλέον αρχείων πάνω στο πλοίο, την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων, και άλλων γενικών απαιτήσεων. Η EPA εκτιμά τον αντίκτυπο των αναθεωρημένων απαιτήσεων ανά σκάφος, με βάση μια επισκόπηση των αλλαγών στις νέες πρακτικές που ενδέχεται να απαιτούνται για συμμόρφωση με την αναθεωρημένη άδεια. Επιπλέον, σημαντικές προσθήκες στην εκτίμηση του οριακού κόστους προέρχονται και από συζητήσεις με τους κατασκευαστές και τους εμπειρογνώμονες στον τομέα. Για κάθε κατηγορία απόρριψης, η EPA εκτιμά τα ετήσια ανά σκάφος κόστη συμμόρφωσης, που βασίζονται στα ανά περίπτωση κόστη εκτέλεσης κάθε πρακτικής και στον αριθμό των επαναλήψεων της εν λόγω πρακτικής μέσα στον χρόνο. Αρκετές κατηγορίες απορρίψεων δεν αναλύθηκαν για το οριακό τους κόστος, διότι:

- (1) η βιομηχανία έχει ήδη θέσει σε εφαρμογή τις πρακτικές που ορίζονται στο VGP 2013, ή
- (2) το αναμενόμενο κόστος της σχετικής πρακτικής/ πρακτικών είναι αμελητέο.

Τέλος, το συνολικό ετήσιο κόστος ανά κατηγορία απόρριψης υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το κόστος ανά πρακτική που χρησιμοποιείται ανά σκάφος με τον αριθμό των πλοίων που αναμένεται να επιβαρυνθούν με επιπρόσθετα έξοδα, λόγω των αναθεωρημένων απαιτήσεων της άδειας. (U.S EPA CBA, 2013)

4.1 ΟΡΙΑ ΕΚΡΩΩΝ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΟΙΑ

Το VGP περιλαμβάνει γενικά όρια λυμάτων, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να εφαρμόζονται σε όλα τα πλοία και παράλληλα καλύπτουν όλους τους τύπους των απορρίψεων που μπορούν να προκύψουν από ένα πλοίο κατά την κανονική του λειτουργία. Οι πρακτικές που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα σε γενικές γραμμές αποτελούν κοινές πρακτικές της βιομηχανίας για όλα τα σκάφη. Σχετίζονται με την αποθήκευση υλικών, τοξικών και επικίνδυνων, διαρροές καυσίμου και υπερχειλίσεις, απορρίψεις πετρελαίου, τη συμμόρφωση με άλλους κανονισμούς που ισχύουν για τις απορρίψεις των πλοίων και την εκπαίδευση του πληρώματος. Εξαιρουμένων των νέων απαιτήσεων για εκπαίδευση του πληρώματος, οι πρακτικές που περιέχονται στο 2013 VGP είναι αμετάβλητες συγκριτικά με το VGP 2008.

Οι νέες απαιτήσεις εκπαίδευσης του πληρώματος σκιαγραφούν τις ευθύνες του ιδιοκτήτη / διαχειριστή του σκάφους να διασφαλίσει ότι το πλήρωμα του είναι επαρκώς καταρτισμένο για την εφαρμογή των όρων του VGP και χρησιμοποιεί κατά τρόπο αποτελεσματικό όλο τον εξοπλισμό για την πρόληψη της ρύπανσης επί του σκάφους. Η άδεια δεν απαιτεί συγκεκριμένη, τυπική εκπαίδευση, αλλά αντί αυτού παρέχει την ευελιξία στους ιδιοκτήτες να ενσωματώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες στο πλαίσιο των υφιστάμενων προγραμμάτων κατάρτισης και η EPA αναμένει ότι η κατάρτιση σχετικά με τις ισχύουσες διαδικασίες πρόληψης της ρύπανσης, ήδη διεξάγεται από όλα τα σκάφη που υπόκεινται στο VGP. Κατά συνέπεια, η απαίτηση αυτή δεν αναμένεται να αποτελέσει μια επιπλέον επιβάρυνση για τους ιδιοκτήτες ή διαχειριστές των σκαφών. (U.S EPA CBA, 2013)

4.2 ΟΡΙΑ ΕΚΡΟΩΝ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ

Η ακόλουθη ανάλυση των πρακτικών απόρριψης (συμπεριλαμβανομένων και του κόστους ανά σκάφος, αλλά και τον πληθυσμό των πλοίων που αναμένεται να επιβαρυνθούν με επιπλέον κόστος) βασίζεται στις πληροφορίες που συλλέγονται για την υποστήριξη του VGP 2008 (EPA, 2008), αλλά και των πρόσθετων πληροφοριών που έλαβε η EPA από τους κατασκευαστές και τους εμπειρογνώμονες σχετικά με τα οριακά κόστη που προέκυψαν από το σύνολο των αναθεωρημένων απαιτήσεων.

Αρκετές από τις αναθεωρημένες απαιτήσεις συνεπάγονται αλλαγή σε συνηθισμένες πρακτικές λειτουργίας, που σαν αποτέλεσμα έχουν επιπλέον ώρες εργασίας και κατ' επέκταση επιπλέον εξοπλισμό. Για πρακτικές που συνεπάγονται επιπλέον ώρες εργασίας, η EPA έχει χρησιμοποιήσει κλίμακες εργασίας και ωριαίες εκτιμήσεις που έχουν αναπτυχθεί ως μέρος των αναλύσεων για το VGP 2008, με βάση την επικοινωνία με τους εκπροσώπους της βιομηχανίας, εκτός έρευνας, αλλά και από άλλες πηγές δεδομένων. Η EPA έλαβε τις εκτιμήσεις κόστους για τις επιπλέον δαπάνες που είναι αναγκαίες για τη συμμόρφωση με τις αναθεωρημένες απαιτήσεις, από τους κατασκευαστές του σχετικού εξοπλισμού και τους συντηρητές των εξοπλισμών αυτών.

Η EPA καθορίζει τον πληθυσμό των σκαφών για τα οποία ισχύει η εκάστοτε πρακτική με βάση τις πληροφορίες που υποβάλλονται σε αυτήν ως μέρος της Ανακοίνωσης Προθέσεων (NOI), αλλά και από άλλες διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις κοινές πρακτικές που εφαρμόζονται από τα διάφορα είδη πλοίων.

Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν τις αναθεωρημένες απαιτήσεις της άδειας, παρέχουν εκτιμήσεις για τον αριθμό των σκαφών που μπορούν να επιφέρουν οριακό κόστος, και συνοψίζουν το εκτιμώμενο κόστος της εφαρμογής των πρακτικών. Η παρακάτω ανάλυση ακολουθεί τη σειρά του VGP για τις συνολικά 27 κατηγορίες απορρίψεων που περιλαμβάνονται στο VGP 2013. Η ανάλυση καλύπτει όλες τις κατηγορίες απορρίψεων (συνολικά 27), συμπεριλαμβανομένων και εκείνων για τις οποίες η EPA δεν αναμένει οριακό

κόστος (είτε διότι τα πλοία στα οποία εφαρμόζονται έχουν ήδη θέσει σε εφαρμογή τις σχετικές απαιτήσεις ή το κόστος της πρακτικής είναι αμελητέο). Η εφαρμογή πρακτικών για την αντιμετώπιση ορισμένων κατηγοριών απορρίψεων για τις οποίες δεν αναμένεται καθόλου οριακό κόστος σημειώνονται αναλυτικά παρακάτω (EPA VGP 2013).

4.2.1 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΑΣΤΡΑΣ

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 για την απόρριψη των νερών που προκύπτουν από τον καθαρισμό του καταστρώματος και μέρους της γάστρας του πλοίου που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας είναι ουσιαστικά παρόμοιες με τις απαιτήσεις του VGP 2008. Η αναθεωρημένη άδεια διευκρινίζει ότι τα εκτεθειμένα καταστρώματα πρέπει να καθαρίζονται με σκούπα και όλα τα υπάρχοντα κατάλοιπα να απομακρύνονται πριν πλυθεί το κατάστρωμα. Κάθε πλύσιμο / καθαρισμός με νερό του καταστρώματος είναι δυνατόν να οδηγήσει σε απόρριψη και θα πρέπει να διεξάγεται με μη – τοξικά καθαριστικά, αλλά και με απορρυπαντικά που δεν περιέχουν φωσφορικά άλατα.

Με βάση την περιγραφή των απαιτούμενων πρακτικών, σε αυτή την κατηγορία απόρριψης, υπόκεινται όλα τα πλοία (δηλαδή 58,602 πλοία). Εντούτοις, τα 56.276 πλοία καλύπτονται ήδη από το VGP 2008 και ως εκ τούτου θεωρείται ότι είναι ήδη σε συμμόρφωση με τις ισχύουσες απαιτήσεις της άδειας. Με εξαίρεση τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, τα οποία θα σημειώσουν οριακά κόστη, ως αποτέλεσμα της απαίτησης για την εφαρμογή των παραπάνω πρακτικών.

Προκειμένου να αξιολογηθεί κατά πόσον η χρήση των καθαριστικών χωρίς φωσφορικά άλατα θα επιβάλλει οριακό κόστος για τους ιδιοκτήτες σκαφών, η EPA συγκέντρωσε πληροφορίες σχετικά με τη διαφορά του κόστους μεταξύ των «πράσινων / οικολογικών» και των συμβατικών καθαριστικών. Η EPA διαπίστωσε ότι δεν υπάρχει καμία ουσιαστική διαφορά κόστους μεταξύ των σαπουνιών που έχουν πιστοποιηθεί ως πιο «φιλικά προς το περιβάλλον», με τα αντίστοιχα σαπούνια που δεν έχουν τη σχετική πιστοποίηση. Στην πραγματικότητα, τα πιστοποιημένα «πράσινα προϊόντα» είναι συνήθως λιγότερο ακριβά.

Σύμφωνα με μια επισκόπηση των τιμών λιανικής πώλησης για 32 μοναδικά σαπούνια, η EPA διαπίστωσε ότι το μέσο ανά μονάδα κόστος των πιστοποιημένων καθαριστικών (20,27 δολάρια / γαλόνι)¹⁷ ήταν ελαφρώς μικρότερο από τον μέσο όρο ανά μονάδα κόστους των μη - πιστοποιημένων, συμβατικών καθαριστικών (20,98 δολάρια / γαλόνι). Με βάση αυτά τα ευρήματα, η EPA υποθέτει ότι η απαίτηση του VGP για την χρήση μη – τοξικών καθαριστικών, χωρίς φωσφορικά άλατα, τελικά δεν οδηγεί σε κάποιο αξιοσημείωτο οριακό κόστος. (EPA VGP 2013).

4.2.2 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΒΡΩΜΙΚΩΝ ΝΕΡΩΝ (BILGEWATER)

Οι απαιτήσεις του 2013 VGP σχετικά με τις απορρίψεις βρώμικων νερών του πλοίου και κυρίως των αμπαριών, έχουν βασιστεί στις απαιτήσεις του 2008 VGP, διατηρώντας στην ουσία πρακτικές σχετικά με την ελαχιστοποίηση των απορρίψεων αυτής της κατηγορίας. Το 2013 VGP θέτει όμως πρόσθετες απαιτήσεις σχετικά με τις απορρίψεις «επεξεργασμένων» νερών (Bilgewater) στα ύδατα που προστατεύονται από την άδεια.

Στο 2013 VGP, τα σκάφη βάρους άνω των 400 τόνων μεικτού φορτίου, που πλέουν σε τακτική βάση στα χωρικά ύδατα των Η.Π.Α (δηλαδή τουλάχιστον μία φορά το μήνα) μπορούν να πραγματοποιούν απορρίψεις επεξεργασμένου νερού σε απόσταση μεγαλύτερη από 1 ναυτικό μίλι από την ακτή, αν και εφόσον κάτι τέτοιο είναι τεχνολογικά εφικτό. Επίσης μπορούν να πραγματοποιούν απορρίψεις τέτοιου είδους επεξεργασμένων υδάτων σε αποστάσεις μεταξύ 1 έως και 3 ναυτικά μίλια από την ακτή εφόσον ταξιδεύουν με ταχύτητες όχι μικρότερες των 6 κόμβων.

Το 2013 VGP καθορίζει επίσης και νέες απαιτήσεις για παρακολούθηση και έλεγχο των νερών αυτής της κατηγορίας, για πλοία που είναι μεγέθους άνω των 400 κόρων, που πραγματοποιούν απορρίψεις σε ύδατα που υπόκεινται στην άδεια και έχουν κατασκευαστεί από την 1η Δεκεμβρίου 2013 και έπειτα.

¹⁷ Οι τιμές προέκυψαν ύστερα από σχετική έρευνα στις ιστοσελίδες West Marine.com, Jamestown Distributors, Amazon.com και Greenboatstuff.com

Τα σκάφη μπορούν να ασκούν μειωμένη παρακολούθηση και έλεγχο των αντίστοιχων ορίων συγκέντρωσης λαδιών στα νερά αυτά, εάν ισχύει μία από τις παρακάτω συνθήκες:

- (1) Χρησιμοποιείται ο κατάλληλος διαχωριστής για την επίτευξη ενός ορίου συγκέντρωσης μέχρι 5 ppm¹⁸ και έχει οριστεί ενδεικτική ειδοποίηση για την αποτροπή της απόρριψης, όταν οι συγκεντρώσεις λαδιών στα νερά της κατηγορίας αυτής ξεπεράσουν το προκαθορισμένο αυτό όριο
- (2) Πραγματοποιείται βαθμονόμηση του μετρητή περιεκτικότητας λαδιών / πετρελαίου τουλάχιστον σε ετήσια βάση
- (3) Οι ενδείξεις περιεκτικότητας σε λάδι δεν έχουν ξεπεράσει ποτέ στο παρελθόν τα 5 ppm κατά την πραγματοποίηση απορρίψεων στα νερά που υπάγονται στην άδεια.

Για όλα τα άλλα πλοία άνω των 400 κόντων, που πλέουν σε ύδατα που υπόκεινται στην άδεια, απαιτείται η πραγματοποίηση αναλυτικής δειγματοληψίας σε ετήσια βάση.

Το κόστος συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις για αυτή την κατηγορία απόρριψης περιλαμβάνει το σχετικό κόστος για το σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου των απορρίψεων πετρελαίου, το κόστος για την παρακολούθηση, τη δειγματοληψία, τη συντήρηση και την σχετική αναφορά που θα προκύψει. Η ΕΡΑ υποθέτει ότι τα υπάρχοντα πλοία θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις τρέχουσες πρακτικές (επεξεργασία ή διατήρηση του νερού, ανάλογα με την κατηγορία του σκάφους). Τα κόστη που προκύπτουν δεν αποτελούν οριακό κόστος συμμόρφωσης για το αναθεωρημένο VGP.

Οι νέες απαιτήσεις της άδειας περιλαμβάνουν ετήσιες δειγματοληψίες και αναλυτικούς ελέγχους των εκροών. Η ΕΡΑ εκτίμησε ότι το κόστος που προκύπτει από την διαδικασία συλλογής του δείγματος και προετοιμασίας του, μέχρι την παράδοσή του στο εξειδικευμένο εργαστήριο κυμαίνεται στα 300 δολάρια ανά δειγματοληψία. (EPA VGP 2013).

¹⁸ 5 ppm (parts per million): Ένας τρόπος ποσοτικοποίησης πολύ χαμηλών συγκεντρώσεων ουσιών. Το 1 ppm αντιστοιχεί σε 1 μικρογραμμάριο της ουσίας που εξετάζεται ανά λίτρο υγρού. <http://celiacdisease.about.com/od/celiacdiseaseglossary/g/PPM.htm>

Το εκτιμώμενο κόστος ανά πλοίο για κάθε πρακτική που αναφέρθηκε παραπάνω, αλλά και το συνολικό κόστος που σχετίζεται με όλες τις κατηγορίες πλοίων απεικονίζεται αναλυτικά στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. «Τα κόστη από την διαχείριση του Bilgewater»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ <i>BILGEWATER</i>	(%) ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΟΙΩΝ ΜΕ ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΕΩΣ 3 ΝΑΥΤΙΚΑ ΜΙΛΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)
Εμπορικά Αλιευτικά	16	40%	367,44	2.352
Εμπορευματικές Φορηγίδες	6	100%	367,44	2.205
Εμπορικά Πλοία	19	40%	367,44	2.793
Επιβατηγά Πλοία	13	40%	367,44	1.911
Φορηγίδες υγρού φορτίου	12	100%	367,44	4.409
Δεξαμενόπλοια	8	40%	367,44	1.176
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	103	40%	367,44	15.139
Γενικό Σύνολο	177	-	-	29.985

Πηγή: U.S EPA, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013, Office of Wastewater Management, Part 4.2.2, Table 4 – 6.

4.2.3 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ

Το 2013 VGP καθορίζει συγκεκριμένα πρότυπα επιδόσεων για τα Συστήματα Διαχείρισης του νερού έρματος (*Ballast Water Treatment System, BWTS*), τα οποία σχετίζονται με την παρακολούθηση / έλεγχο, τη δειγματοληψία, την δοκιμή και την τήρηση αναλυτικών αρχείων αναφοράς. Οι απαιτήσεις ισχύουν για τα σκάφη τα οποία δραστηριοποιούνται στα ύδατα των Η.Π.Α και είναι εξοπλισμένα με δεξαμενές νερού έρματος.

Η παρακολούθηση και η τήρηση σχετικών αρχείων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του VGP, περιλαμβάνουν δειγματοληψίες και αναλυτικούς ελέγχους των λυμάτων που προκύπτουν από τα Συστήματα Διαχείρισης του νερού. Τα αποτελέσματα αυτών των δοκιμών υποχρεωτικά αναφέρονται σε μία ετήσια έκθεση που πρέπει να υποβάλλει το πλοίο στην EPA (*Annual Report*)¹⁹.

Οι σχετικές απαιτήσεις για την διαχείριση του νερού έρματος που περιλαμβάνονται στο 2013 VGP, έχουν κατά βάση διαμορφωθεί σύμφωνα με το 2008 VGP, αλλά και με τις σχετικές νομοθεσίες της Αμερικανικής Ακτοφυλακής. Το 2013 VGP προσδιορίζει τέσσερις μεθόδους διαχείρισης έρματος:

1. Επεξεργασία πάνω στο πλοίο
2. Διαχείριση του έρματος στην ακτή
3. Χρήση της δημόσιας παροχής νερού και
4. Αποτροπή απόρριψης στα νερά που υπόκεινται στην άδεια.

Προβλέπονται επίσης και ειδικές απαιτήσεις για σκάφη, τα οποία διαχειρίζονται το νερό έρματος και πλέον στα νερά των Μεγάλων Λιμνών.

Όπως αναφέρεται στο 2013 VGP, η διαδικασία επεξεργασίας του νερού έρματος πάνω στο πλοίο αποτελείται από τρία βασικά σημεία. Αρχικά, το VGP θεσπίζει όρια για την απόδοση των Συστημάτων Διαχείρισης (BWTS), που έχουν να κάνουν με τα επιτρεπόμενα όρια ζωντανών οργανισμών που ενδεχομένως να απορρίπτονται μαζί με το νερό έρματος. Έπειτα, θέτει όρια για τα υπολείμματα των βιοκτόνων ή των παραγώγων τους που μπορεί με τη σειρά τους να αποβάλλονται μέσω του νερού έρματος. Τέλος, το VGP συγκεκριμενοποιεί τις επιπλέον απαιτήσεις για παρακολούθηση, έλεγχο και δειγματοληψία του νερού έρματος προκειμένου να λάβει τα σχετικά αποτελέσματα για την ορθή λειτουργία των Συστημάτων

¹⁹ *Annual Report*: Αποτελεί μια από τις διαφοροποιημένες απαιτήσεις που περιλαμβάνονται στο VGP 2013. Αντικατέστησε την ετήσια αναφορά / έκθεση μη συμμόρφωσης του VGP 2008. Πλέον όλα τα αναλυτικά στοιχεία που προκύπτουν από την παρακολούθηση, τον έλεγχο και την δειγματοληψία θα πρέπει να καταγράφονται και να διατίθενται στην EPA ως μέρος της Ετήσιας Έκθεσης. Υποβάλλεται ηλεκτρονικά στο Σύστημα Ανταλλαγής δεδομένων της EPA έως την 28^η Φεβρουαρίου του επόμενου έτους. (π.χ. για το έτος 2014, η αντίστοιχη Ετήσια Έκθεση πρέπει να κατατεθεί ηλεκτρονικά στην EPA έως την 28^η Φεβρουαρίου του 2015.)

Διαχείρισης και να οριστικοποιήσει καταληκτικά ότι οι απορρίψεις έρματος που πραγματοποιούνται είναι σύμφωνες με τα όρια που έχει ορίσει η άδεια.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 8 παρουσιάζεται το χρονοδιάγραμμα σχετικά με τις ημερομηνίες, όπου το Σύστημα Διαχείρισης Έρματος γίνεται η καλύτερη διαθέσιμη και οικονομικά επιτεύξιμη Τεχνολογία, (*BAT: Best Available Technology*). Από τις ημερομηνίες που αναφέρονται πιο κάτω και έπειτα, τα πλοία θα πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας, όσον αφορά τις διαδικασίες διαχείρισης έρματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. «Ημερομηνίες Συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις διαχείρισης έρματος»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	Ικανότητα Μεταφοράς Νερού Έρματος	Ημερομηνία Κατασκευής	Ημερομηνία Συμμόρφωσης Πλοίου
Νεόκτιστα Πλοία		Μετά την 1 ^η Δεκεμβρίου, 2013	Κατά την παράδοση
Πλοία που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία	Μικρότερη από 1500 m ³	Πριν την 1 ^η Δεκεμβρίου, 2013	Στον πρώτο προγραμματισμένο δεξαμενισμό μετά την 1 ^η Ιανουαρίου του 2016
	1500 - 5000 m ³	Πριν την 1 ^η Δεκεμβρίου, 2013	Στον πρώτο προγραμματισμένο δεξαμενισμό μετά την 1 ^η Ιανουαρίου του 2014
	Μεγαλύτερη από 5000 m ³	Πριν την 1 ^η Δεκεμβρίου, 2013	Στον πρώτο προγραμματισμένο δεξαμενισμό μετά την 1 ^η Ιανουαρίου του 2016

Πηγή: Vessel General Permit 2013, Part 2.2.3.5.2, Table 6.

Οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι περίπου 1.200 πλοία αναμένεται να εγκαταστήσουν BWTS, προκειμένου να πραγματοποιούν απορρίψεις έρματος. Τα περισσότερα όμως σκάφη είναι πιθανό να χρησιμοποιούν τις εναλλακτικές μεθόδους συμμόρφωσης, δηλαδή ή να μην πραγματοποιούν απορρίψεις στα νερά που υπόκεινται στην άδεια ή να χρησιμοποιούν τις χερσαίες εγκαταστάσεις ή να χρησιμοποιούν γλυκό πόσιμο νερό ως έρμα.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 9, απεικονίζονται ανά κατηγορία τα αριθμητικά σύνολα πλοίων που διαθέτουν δεξαμενές έρματος και τα σύνολα αυτών που θα εγκαταστήσουν BWTS.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. «Πλοία με δεξαμενές έρματος – Πλοία που θα εγκαταστήσουν BWTS»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΕΡΜΑΤΟΣ ²⁰	ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΝ BWTS
Εμπορικά Αλιευτικά	93	93
Εμπορευματικές Φορτηγίδες	-	-
Εμπορικά Πλοία	450	404
Επιβατηγά Πλοία	154	154
Φορτηγίδες υγρού φορτίου	-	-
Δεξαμενόπλοια	72	72
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	895	121
Γενικό Σύνολο	1.665	844

Πηγή: Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013.(Part 4.2.3, TABLE 4 – 8)

Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες δαπανών για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις επεξεργασίας του νερού έρματος:

- 1) Οι δαπάνες που συνδέονται με την αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος,
- 2) Οι δαπάνες που σχετίζονται με την παρακολούθηση και την λειτουργικότητα του BWTS, καθώς και της σχετικής βαθμονόμησης αυτού και
- 3) Οι δαπάνες που συνδέονται με την παρακολούθηση της τελικής απόρριψης.

Σύμφωνα με την σχετική ανάλυση της Αμερικανικής Ακτοφυλακής, το μέσο κόστος ανά σκάφος για την αγορά ενός συστήματος Διαχείρισης Έρματος, εκτιμάται σε 420.408 δολάρια ανά πλοίο, συμπεριλαμβανομένης και της εγκατάστασης, με το ετήσιο κόστος λειτουργίας

²⁰ Τα νούμερα προέκυψαν σύμφωνα με εκτιμήσεις της Αμερικανικής Ακτοφυλακής και είναι προσαρμοσμένα στον ρυθμό ανάπτυξης των πλοίων.

να ανέρχεται στα 8.488,36 δολάρια ανά πλοίο. Η Αμερικανική Ακτοφυλακή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι για τα πλοία που πραγματοποιούν ανάλυση νερού έρματος για μια χρονική περίοδο πάνω από 10 έτη, τα συνολικά κόστη ανέρχονται στα 648.860.000 εκατομμύρια δολάρια (για τα πλοία της Αμερικής), χρησιμοποιώντας ένα προεξοφλητικό επιτόκιο 7% και στα 768.200.000 εκατομμύρια δολάρια χρησιμοποιώντας ένα 3% σαν προεξοφλητικό επιτόκιο. Η εκτίμηση του κόστους αυτού περιλαμβάνει και τα νεόκτιστα πλοία, αλλά και τα πλοία που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία (U.S Coast Guard, 2012). Ως εκ τούτου, το σύνολο του κόστους ανά σκάφος ηλικίας πάνω από 10 έτη, θα κυμαίνεται μεταξύ 444.730 δολάρια και 526.525 δολάρια υποθέτοντας ένα σύμπαν από 1.459 σκάφη που χρειάζονται την εγκατάσταση του συστήματος. Αυτό μεταφράζεται σε 44.730 δολάρια έως και 52.653 δολάρια ανά σκάφος και ανά έτος.

Δυναμικό συστατικό στοιχείο του κόστους που συνδέεται με την παρακολούθηση του *BWTS* είναι η εξασφάλιση της καλής του λειτουργίας και εφόσον απαιτείται, τη βαθμονόμηση των αισθητήρων και ανιχνευτών που διαθέτει. Δεδομένου ότι τα συστήματα επεξεργασίας νερού έρματος αναμένεται να είναι εξοπλισμένα με τους απαραίτητους αισθητήρες και συσκευές παρακολούθησης, οι δαπάνες κεφαλαίου αναμένεται να είναι ελάχιστες. Το εκ των προτέρων πρόσθετο κόστος κεφαλαίου για την εγκατάσταση εξοπλισμού παρακολούθησης με σύστημα φιλτραρίσματος και διοξειδίου του χλωρίου κυμαίνεται περίπου στα 10.000 δολάρια ανά πλοίο, ή περίπου 920 δολάρια ανά έτος (σε ετήσια βάση χρησιμοποιώντας ένα προεξοφλητικό επιτόκιο 7% και με εκτιμώμενη διάρκεια ζωής τα 20 έτη).

Η EPA υπολογίζει ότι κάθε επιθεώρηση ή έλεγχος απαιτεί περίπου 1 ώρα και 15 λεπτά για την καταγραφή των ευρημάτων και ότι αυτές οι διαδικασίες θα πρέπει να διεξάγονται σε μηνιαία βάση. Αυτό προϋποθέτει περαιτέρω βαθμονόμηση, η οποία σύμφωνα με την EPA απαιτείται ετησίως. Η διαδικασία της βαθμονόμησης απαιτεί 8 ώρες από τον χρόνο του προσωπικού / πληρώματος και 15 λεπτά επιπλέον για την τήρηση των αρχείων. Το συνολικό «βάρος» των δύο αυτών δραστηριοτήτων είναι περίπου 22 ώρες ανά έτος. Η EPA εκτιμά πως τα κόστη για την διατήρηση των αρχείων (2 ώρες / χρόνο) με εκτιμώμενο μέσο κόστος εργασίας τα 33,72 δολάρια ανά ώρα, ανέρχονται καταληκτικά στα 69 δολάρια κατά μέσο όρο ανά πλοίο το χρόνο. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 10** απεικονίζονται τα αναμενόμενα συνολικά ετήσια

κόστη ανά πλοίο για την χρήση κάθε μίας πρακτικής ανά κατηγορία πλοίου. (U.S EPA CBA, 2013)

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. «Αναμενόμενα ετήσια κόστη από την χρήση των πρακτικών διαχείρισης»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)
• Εκτιμήσεις χαμηλού κόστους			
Κόστη Διαχείρισης			
Εμπορικά Αλιευτικά	37	69, 13	2.570
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	180	69, 13	12.445
Επιβατηγά Πλοία	62	69, 13	4.258
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	
Δεξαμενόπλοια	29	69, 13	2.001
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	358	69, 13	24.756
Γενικό Σύνολο	666	-	46.030
Κόστη Ελέγχου και Δειγματοληψίας			
Εμπορικά Αλιευτικά	37	449, 20	16. 699
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	180	449, 20	80. 866
Επιβατηγά Πλοία	62	449, 20	27.668
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	29	449, 20	12.999
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	358	449, 20	160.862
Γενικό Σύνολο	666	-	299.096

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)
• Εκτιμήσεις υψηλού κόστους			
Κόστη Διαχείρισης			
Εμπορικά Αλιευτικά	56	69, 13	3.855
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	270	69, 13	18.668
Επιβατηγά Πλοία	92	69, 13	6.387
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	43	69, 13	3.001
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	537	69, 13	37.135
Γενικό Σύνολο	999	-	69.045
Κόστη Ελέγχου και Δειγματοληψίας			
Εμπορικά Αλιευτικά	37	468, 92	26.148
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	180	468, 92	126.624
Επιβατηγά Πλοία	62	468, 92	43.324
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	29	468, 92	20.355
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	358	468, 92	251.886
Γενικό Σύνολο	666	-	468.338

Πηγή: Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013.
(Part 4.2.3, TABLE 4 – 15)

4.2.4 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙ – ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΓΑΣΤΡΑΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ

Το 2013 VGP διευκρινίζει τις απαιτήσεις του VGP 2008 σχετικά με τη χρήση του τριβουτυλο – κασσίτερου (TBT)²¹ (Greenpeace, 2000), είτε χρησιμοποιείται ως βιοκτόνο είτε όχι, καθώς και τη χρήση των άλλων όργανο - κασσιτερικών ενώσεων μη-TBT, που χρησιμοποιούνται ως καταλύτες.

Από την έναρξη ισχύος της Παγκόσμιας Συνθήκης κατά της ρύπανσης του Περιβάλλοντος, στις 22 Σεπτεμβρίου 2008 και την απαγόρευση από το VGP 2008 της χρήσης του TBT σε όλα τα πλοία, αναμένεται πως λίγα σκάφη εξακολουθούν να χρησιμοποιούν το TBT στα ύφαλά τους.

Δεν υπάρχουν απαιτήσεις σε αυτή την κατηγορία απόρριψης που να χρίζουν ανάλυση κόστους, επειδή οι απαιτήσεις εφαρμόζονται ήδη σε όλα τα πλοία. Η ΕΡΑ υποθέτει ότι οι απαιτήσεις για αντί – ρυπαντικά χρώματα επιφέρουν αμελητέες επιπτώσεις στο κόστος. Τέλος, οι πλοιοκτήτες που αποφασίζουν, μετά από εξέταση των εναλλακτικών βιοκτόνων, να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν αντιρρυπαντικές βαφές με βάση τον χαλκό, θα πρέπει να τεκμηριώσουν την απόφασή τους και οι εν λόγω απαιτήσεις για τεκμηρίωση αναμένεται να αντιπροσωπεύσουν πιθανόν μια ελάχιστη πρόσθετη επιβάρυνση για αυτούς τους ιδιοκτήτες σκαφών.

²¹ *TBT*: Ο Τριβουτυλίνης χρησιμοποιείται για παραπάνω από 40 χρόνια ως βιοκτόνο στα υπαλοχρώματα. Αντιρρυπαντικό χρώμα που βελτιώνει την απόδοση και αντοχή του πλοίου, επειδή εμποδίζει ή επιβραδύνει την ανάπτυξη οργανισμών που προσκολλώνται στο κύτος του πλοίου. Είναι ιδιαίτερα τοξικά για τους θαλάσσιους οργανισμούς σε όλα τα σημεία της τροφικής αλυσίδας, συμπεριλαμβανομένων των θηλαστικών.

4.2.5 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΑΦΡΟΥ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ (AFFF: Aquatic Film Forming Foam)

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 είναι οι ίδιες με τις αντίστοιχες απαιτήσεις του VGP 2008. Ως εκ τούτου, τα μόνα σκάφη που ενδέχεται να παρουσιάσουν επιπρόσθετα έξοδα για αυτές τις απαιτήσεις είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, αφού όλα τα άλλα σκάφη που καλύπτονται σήμερα από το VGP 2008 θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Ωστόσο, η ΕΡΑ έχει καθορίσει ότι τα αλιευτικά σκάφη εμπορικής συνήθως δραστηριότητας δεν διαθέτουν συστήματα πυρόσβεσης που να απαιτούν τακτική απόρριψη AFFF. Επομένως, αυτή η κατηγορία απόρριψης θεωρείται ότι θα παρουσιάσει μηδενικό οριακό κόστος.

4.2.6 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΛΕΒΗΤΑ

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 είναι οι ίδιες με τις απαιτήσεις του VGP 2008. Ως εκ τούτου, τα μόνα σκάφη που ενδέχεται να παρουσιάσουν επιπρόσθετα έξοδα για αυτές τις απαιτήσεις είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, αφού όλα τα άλλα σκάφη που καλύπτονται σήμερα από το VGP 2008 θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Ωστόσο, η ΕΡΑ έχει καθοριστεί ότι οι πρακτικές που εφαρμόζονται στις απορρίψεις λέβητα έχουν αμελητέο κόστος. Έτσι και αυτή η κατηγορία απόρριψης θεωρείται ότι θα παρουσιάσει μηδενικό οριακό κόστος.

4.2.7 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Το 2013 VGP διατηρεί τις απαιτήσεις που υπάρχουν στο VGP 2008, αλλά προσθέτει ορισμένες συγκεκριμένες πρακτικές για την πρόληψη της ανάπτυξης των ρυπαντικών οργανισμών στην θέση ανόδου, όταν αυτό είναι εφικτό. Σύμφωνα με πληροφορίες που

ελήφθησαν κατά την ανάπτυξη του VGP 2008, η ΕΡΑ υποθέτει ότι δεν υπάρχουν επιπρόσθετα έξοδα από την εφαρμογή της καθοδικής προστασίας.

Οι πρακτικές που αποσκοπούν στην πρόληψη δημιουργίας πιθανών «ελκυστικών σημείων» για συγκέντρωση ρυπαντικών οργανισμών, υποτίθεται ότι είναι ήδη σε εφαρμογή και επομένως δεν επιφέρουν κάποιο επιπλέον οριακό κόστος για τους ιδιοκτήτες των πλοίων.

Οι πρακτικές που σχετίζονται με τη συντήρηση και την αντικατάσταση του συστήματος καθοδικής προστασίας δεν επιβαρύνονται με οριακό κόστος και ως εκ τούτου, δεν πραγματοποιήθηκε ανάλυση ευαισθησίας, δεδομένου ότι οι πρακτικές αυτές εφαρμόζονται τακτικά, όταν κρίνεται απαραίτητο.

4.2.8 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΙΣ «ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ» ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΤΟ ΠΛΟΙΟ

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 είναι οι ίδιες με τις απαιτήσεις του VGP 2008. Ως εκ τούτου, τα μόνα σκάφη που δυνητικά επηρεάζονται από αυτό το τμήμα είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, γιατί όλα τα άλλα σκάφη που καλύπτονται σήμερα από το VGP 2008 θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Ωστόσο, η ΕΡΑ έχει διαπιστώσει ότι οι πρακτικές που εφαρμόζονται στις απορρίψεις λυμάτων της αλυσίδας απευθύνονται μόνο σε ένα υποσύνολο κατηγοριών των σκαφών. Οι πρακτικές της κατηγορίας αυτής έχουν εφαρμογή σε πλοία φορτίου, δεξαμενόπλοια και διάφορα άλλα πλοία χρησιμότητας και δεν ισχύουν για τις υπόλοιπες κατηγορίες πλοίων, διότι οι άγκυρες τους σπάνια ή ποτέ δεν έχουν αναπτυχθεί, αλλά ούτε χρησιμοποιείται και κάποιος άλλος αντίστοιχος εξοπλισμός (π.χ. άγκυρα με καλώδιο). Δεδομένου ότι οι απαιτήσεις του VGP 2008 είναι αμετάβλητες, κανένα σκάφος δεν θεωρείται ότι θα παρουσιάσει οριακό κόστος ως αποτέλεσμα της άδειας του 2013.

Η ΕΡΑ πραγματοποίησε μια ανάλυση ευαισθησίας κόστους, μόνο για τις πιθανές εκείνες περιπτώσεις, όπου το οριακό κόστος συνδέεται με τον καθαρισμό του κάτω μέρους της αλυσίδας της άγκυρας, όπως εκείνη ανασύρεται από το νερό. Στην ανάλυση ευαισθησίας η

ΕΡΑ υπολόγισε ότι το δυναμικό χαμηλό και υψηλό πρόσθετο κόστος που συνδέεται με τον καθαρισμό του κατώτερου μέρους της αλυσίδας τη άγκυρας κυμαίνεται από 0 έως 4,74 δολάρια ανά σκάφος και ανά έτος.

4.2.9. ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕ ΜΙΚΡΟ – ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΑΔΙΩΝ ΠΟΥ ΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑ (*oil to sea interfaces*).

Οι απαιτήσεις της νέας άδειας, με σκοπό να ελαχιστοποιηθεί η απόρριψη των λιπαντικών, είναι σε γενικές γραμμές αμετάβλητες. Σύμφωνα με το 2013 VGP, ωστόσο, όλα τα σκάφη πρέπει να χρησιμοποιούν περιβαλλοντικά αποδεκτά λιπαντικά (*EALs: Environmental Acceptable Lubricants*) σε όλες τις επιφάνειες που έρχονται έστω και σε μικρή επαφή με την θάλασσα, εκτός αν κάτι τέτοιο κρίνεται τεχνικά ανέφικτο. Ο ιδιοκτήτης / διαχειριστής πρέπει να εξηγήσει γιατί δεν είναι δυνατή η χρήση ενός τέτοιου λιπαντικού στα έγγραφα τήρησης αρχείων, καθώς και στην Ετήσια Έκθεση που υποβάλλει το πλοίο στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους.

Η χρήση περιβαλλοντικά αποδεκτών λιπαντικών μπορεί να επιφέρει πρόσθετα έξοδα, για όλα τα σκάφη που καλύπτονται από την άδεια στο βαθμό που τα προϊόντα αυτά είναι περισσότερο (ή λιγότερο) ακριβά από τα συμβατικά προϊόντα.

Για περιβαλλοντικά αποδεκτά λιπαντικά, η ΕΡΑ λαμβάνει τα δεδομένα κόστους από τους λιανοπωλητές των θαλάσσιων λιπαντικών. Τα στοιχεία τιμολόγησης υποδηλώνουν μια ευρεία μεταβλητότητα του κόστους των διαφόρων τύπων των λιπαντικών, ανάλογα με τη χρήση και την σύνθεση τους. Κατά μέσο όρο, η ΕΡΑ διαπίστωσε ότι τα EALs είναι 38% πιο ακριβά από τα συμβατικά (π.χ., με βάση τα ορυκτά λιπαντικά), αν και η διαφορά δεν είναι πάντα η ίδια και ορισμένα EALs φαίνεται να τιμολογούνται ομοίως όπως τα συνθετικά λιπαντικά.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 11 απεικονίζονται αναλυτικά ανά κατηγορία πλοίου τα ετήσια κόστη για την χρήση EALs ανά πλοίο, αλλά και τα συνολικά ετήσια κόστη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. «Ετήσια Κόστη των EALs ανά κατηγορία Πλοίου»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΑΡΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ (ΔΟΛΑΡΙΑ)
• Εκτιμήσεις χαμηλού κόστους			
Εμπορικά Αλιευτικά	2.326	482	535.944
Εμπορευματικές Φορηγίδες	39.760	96	1.821.277
Εμπορικά Πλοία	812	1.350	531.425
Επιβατηγά Πλοία	1.970	514	483.788
Φορηγίδες υγρού φορτίου	7.144	96	327.697
Δεξαμενόπλοια	332	627	101.011
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	6.258	723	2.181.334
Γενικό Σύνολο	58.602	214	5.982.476
• Εκτιμήσεις υψηλού κόστους			
Εμπορικά Αλιευτικά	2.326	964	1.643.424
Εμπορευματικές Φορηγίδες	39.760	193	5.607.112
Εμπορικά Πλοία	812	2.700	1.613.887
Επιβατηγά Πλοία	1.970	1.028	1.483.738
Φορηγίδες υγρού φορτίου	7.144	193	1.007.955
Δεξαμενόπλοια	332	1.254	306.639
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	6.258	1.446	6.651.332
Γενικό Σύνολο	58.602	427	18.314.088

Πηγή: U.S Environmental Protection Agency, Office of wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013, (Part 4.2.9, TABLE 4 – 21)

4.2.10 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΩΣΜΩΣΗΣ, ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ, ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ/ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ, ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΥΣΙΜΟ ΤΗΣ ΤΟΥΡΜΠΙΝΑΣ

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 είναι οι ίδιες με τις απαιτήσεις του VGP 2008. Ως εκ τούτου, τα μόνα σκάφη που δυνητικά επηρεάζονται είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, αφού όλα τα άλλα σκάφη που καλύπτονται σήμερα από το VGP 2008 θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Επομένως οι πέντε αυτές κατηγορίες απορρίψεων θεωρείται ότι θα παρουσιάσουν τελικά μηδενικά οριακά κόστη.

4.2.11 ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΒΡΩΜΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΜΠΑΝΙΟ, ΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ ΚΑΙ ΤΑ ΝΤΟΥΣ (Graywater)

Το 2013 VGP απαιτεί επιπλέον για κάθε σκάφος που έχει κατασκευαστεί την ή μετά την 19^η Δεκεμβρίου 2013 και παρέχει τουλάχιστον μια νύχτα διαμονή σε 10μελές πλήρωμα με δραστηριότητα στην περιοχή των Μεγάλων Λιμνών, που δεν είναι «εμπορικό πλοίο», να συμμορφώνεται με τις πρόσθετες απαιτήσεις. Σε περίπτωση μάλιστα που απορρίπτει νερά αυτής της κατηγορίας, θα πρέπει να διενεργεί σχετικούς ελέγχους και δειγματοληψίες.

Στην *Ενότητα 2.2.15.2* του 2013 VGP αναφέρεται ότι πρέπει να λαμβάνονται δείγματα για BOD²², κολοβακτηρίδια κοπράνων, αιωρούμενα στερεά, το Ph και το συνολικό υπολειμματικό χλώριο. Τα δείγματα που λαμβάνονται από μη εμπορικά σκάφη που δραστηριοποιούνται στην περιοχή των Μεγάλων Λιμνών πρέπει να πληρούν τις

²² *Βιοχημική απαίτηση σε οξυγόνο (BOD)*: είναι η ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου που απαιτείται από αερόβιους βιολογικούς οργανισμούς σε ένα υδατινό σώμα για να σπάσει το οργανικό υλικό που υπάρχει σε ένα δεδομένο δείγμα νερού, σε μια ορισμένη θερμοκρασία και πάνω από ένα συγκεκριμένο χρονικό περιθώριο.

προδιαγραφές που ορίζονται στην άδεια και οι οποίες αφορούν τα κολοβακτηρίδια κοπράνων και τα αιωρούμενα στερεά.

Όλα τα αρχεία των αποτελεσμάτων της δειγματοληψίας και των σχετικών δοκιμών πρέπει να διατηρούνται επί του πλοίου και να είναι διαθέσιμα τουλάχιστον για μια χρονική περίοδο 3 ετών.

Οι πρόσθετες απαιτήσεις για την παρακολούθηση των πλοίων που πραγματοποιούν τέτοιου είδους απορρίψεις επιβάλλουν οριακό κόστος συμμόρφωσης στους ιδιοκτήτες τους. Οι απαιτήσεις παρακολούθησης είναι παρόμοιες με αυτές που περιέχονται στο VGP 2008 για μεσαία και μεγάλα κρουαζιερόπλοια. Οι δαπάνες που προκύπτουν από την εφαρμογή των απαιτήσεων παρακολούθησης υπολογίζονται σε 201 δολάρια ανά παρακολούθηση, οι οποίες καλύπτουν τις σχετικές αναλυτικές δοκιμές, τη δειγματοληψία, τη διοίκηση και την υποβολή των αντίστοιχων εκθέσεων (περίπου μια ώρα εργασίας σε μια υποτιθέμενη μέση ωριαία αμοιβή των 33,72 δολαρίων), καθώς και τα παρεπόμενα έξοδα (περίπου 30 δολάρια).

Το κόστος ανά πλοίο για την κάθε πρακτική παρακολούθησης της συγκεκριμένης κατηγορίας απόρριψης απεικονίζεται αναλυτικά στον παρακάτω **ΠΙΝΑΚΑ 12**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. «Ετήσια κόστη ανά πλοίο για το σύστημα διαχείρισης Graywater»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ ΗΛΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ²³	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΩΝ ΠΛΟΙΩΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)
• Εκτιμήσεις χαμηλού κόστους				
Εμπορικά Αλιευτικά	33	98	201	26.207
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	13	51	201	12.777
Επιβατηγά Πλοία	92	149	201	48.297
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	5	21	201	5.146
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	63	52	201	23.145
Γενικό Σύνολο	206	370		115.572
• Εκτιμήσεις υψηλού κόστους				
Εμπορικά Αλιευτικά	33	195	201	45.787
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	13	68	201	16.166
Επιβατηγά Πλοία	92	165	201	51.611
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	5	28	201	6.527
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	63	131	201	38.884
Γενικό Σύνολο	206	586		158.974

Πηγή: Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 4.2.15 Table 4-23)

²³Ο αριθμός των πλοίων αποτελεί ένα κλάσμα του συνόλου των πλοίων που υπέβαλαν NOI.

4.2.12 ΟΙ ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ, ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΑ ΛΥΜΑΤΑ, ΥΓΡΑ ΨΥΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ, ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΡΚΑΣ, Η ΠΑΝΙΔΑ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΟΒΡΥΧΙΟ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ, ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ, ΜΕΙΓΜΑ ΑΠΟΝΕΡΩΝ ΜΕ ΛΥΜΑΤΑ.

Οι απαιτήσεις του VGP 2013 είναι οι ίδιες με τις απαιτήσεις του VGP 2008. Ως εκ τούτου, τα μόνα σκάφη που δυνητικά επηρεάζονται είναι τα εμπορικά αλιευτικά σκάφη, αφού όλα τα άλλα σκάφη που καλύπτονται σήμερα από το VGP 2008 θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις ισχύουσες απαιτήσεις. Επομένως οι εννέα αυτές κατηγορίες απορρίψεων θεωρείται ότι παρουσιάζουν μηδενικά οριακά κόστη.

4.2.13 ΤΑ ΝΕΡΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.

Στο 2013 VGP, η ΕΡΑ θέσπισε αριθμητικά όρια που συνάδουν με τις διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές που έχει καταρτίσει ο ΙΜΟ (*International Maritime Organization*). Αν και τα συστήματα εξάτμισης του θαλάσσιου φυσικού αερίου βρίσκονται σε αρχικά στάδια ανάπτυξης, η ΕΡΑ έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι όλοι οι κατασκευαστές αυτών των συστημάτων ακολουθούν τις ίδιες κατευθυντήριες γραμμές με εκείνες του ΙΜΟ. Τα όρια που καθορίζονται στο VGP είναι ουσιαστικά παρόμοια με όσα περιέχονται στο διεθνές πρότυπο. Με την ενίσχυση των υφιστάμενων ορίων, η ΕΡΑ δεν επιβάλλει στην ουσία κανένα επιπλέον όριο.

Η απαίτηση της ΕΡΑ είναι οι ιδιοκτήτες των σκαφών να διεξάγουν αναλυτική δειγματοληψία τέσσερις φορές το χρόνο και να αναφέρουν τα αποτελέσματα της συνεχούς και περιοδικής

παρακολούθησης, ως μέρος της ετήσιας έκθεσης του πλοίου, επιφέροντας εν τέλει οριακό κόστος.

Αυτό περιλαμβάνει την επισταμένη ανάγνωση των ιδιοτήτων του εξοπλισμού και την βαθμονόμηση των ανιχνευτών με βάση τα όσα ορίζονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Από την διεξαγωγή των δραστηριοτήτων αυτών δεν προκύπτει κάποιο οριακό κόστος. Ωστόσο, η EPA υποθέτει ότι απαιτούνται μέχρι και 2 ώρες πρόσθετη εργασία για την τήρηση των αρχείων κατά τη συλλογή των πληροφοριών, ως μέρος της ετήσιας έκθεσης του εκάστοτε πλοίου.

Οι δαπάνες για την εφαρμογή των τριμηνιαίων απαιτήσεων παρακολούθησης υπολογίζονται στα 990 δολάρια ανά περίπτωση παρακολούθησης. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει την αναλυτική εξέταση (252 δολάρια) για 3 δείγματα ανά περίπτωση, τη δειγματοληψία, τη διοίκηση και την υποβολή εκθέσεων (2,5 ώρες εργασίας με μια υποτιθέμενη μέση ωριαία αμοιβή 33,72 δολάρια), καθώς και τα παρεπόμενα έξοδα, όπως έξοδα αποστολής (50 δολάρια), (U.S EPA CBA, 2013). Στον **ΠΙΝΑΚΑ 13** απεικονίζονται τα συνολικά ετήσια κόστη ανά πλοίο για την παρακολούθηση και σχετική αναφορά αυτής της διαδικασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13²⁴. «Ετήσια κόστη ανά πλοίο από την χρήση συστήματος εξάτμισης»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)	ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΟΣΤΗ (ΔΟΛΛΑΡΙΑ)
• Εκτιμήσεις χαμηλού κόστους			
Εμπορικά Αλιευτικά	-	-	-
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	8	367	2.981
Επιβατηγά Πλοία	-	-	-
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	3	367	1.220
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	-	-	-
Γενικό Σύνολο	11	-	4.201
• Εκτιμήσεις υψηλού κόστους			
Εμπορικά Αλιευτικά	-	-	-
Εμπορευματικές Φορηγίδες	-	-	-
Εμπορικά Πλοία	81	396	32.167
Επιβατηγά Πλοία	-	-	-
Φορηγίδες υγρού φορτίου	-	-	-
Δεξαμενόπλοια	33	1.396	13.161
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	-	-	-
Γενικό Σύνολο	11	-	45.328

Πηγή: Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 4.2.26 Table 4-25)

²⁴ Αντιπροσωπεύει τον αριθμό των σκαφών που έχουν αναλάβει να χρησιμοποιήσουν ένα Σύστημα εξάτμισης, κατά το τελευταίο έτος της άδειας VGP 2008. Δεν επιβαρύνονται όλα τα σκάφη με το ετήσιο κόστος για κάθε ένα από τα 5 χρόνια της άδειας.

4.2.14 ΝΕΡΑ ΚΑΙ ΠΑΓΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΨΑΡΙΩΝ.

Το 2013 VGP απαιτεί οι διαχειριστές των πλοίων να χρησιμοποιούν μια φυσική μέθοδο διαχωρισμού των μεγάλων υπολειμμάτων, κομματιών των μερών των ψαριών, που περισσεύουν, πριν πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε απόρριψη των νερών ή των πάγων που χρησιμοποιούν για την συντήρηση των ψαριών αυτών πάνω στο πλοίο. Επίσης απαγορεύεται σύμφωνα με την άδεια, η εκροή τέτοιου είδους απορρίψεων σε περιοχές όπου διαθέτουν στην ακτή τους ειδικά σημεία για την εναπόθεση αυτής της κατηγορίας αποβλήτων.

Σύμφωνα με μια ανασκόπηση των διαθέσιμων πληροφοριών, υπάρχουν τουλάχιστον δύο εγκαταστάσεις – αποβάθρες, που προσφέρουν σήμερα τη δυνατότητα απόρριψης των λυμάτων αυτών στην ξηρά, αντί της απόρριψής τους στα περιβάλλοντα ύδατα. Αυτές οι δύο εγκαταστάσεις βρίσκονται στο Σαν Φρανσίσκο και στην Αλάσκα.

Η ΕΡΑ υποθέτει ότι δεν υπάρχουν δαπάνες που να συνδέονται με την μη - απόρριψη του αχρησιμοποίητου δολώματος, δεδομένου ότι οι πλοιοκτήτες ή οι διαχειριστές μπορούν εύκολα να περιμένουν και να πετάξουν το δόλωμα στην κατάλληλη εγκατάσταση της ξηράς. Ως εκ τούτου, καμία από τις προϋποθέσεις που περιγράφονται στο VGP 2013 δεν αναμένεται να επιφέρει ένα επιπλέον οριακό κόστος για τους ιδιοκτήτες των εμπορικών αλιευτικών σκαφών.

4.3 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος συμμόρφωσης για κάθε μία από τις πρακτικές που έχουν τη δυνατότητα να επιφέρουν οριακό κόστος για τους πλοιοκτήτες, προβλέπεται παρακάτω στον **ΠΙΝΑΚΑ 14**. Το εκτιμώμενο κόστος συμμόρφωσης στο VGP ποικίλλει μεταξύ των χαμηλών και υψηλών εκτιμήσεων κόστους, λόγω των διαφορετικών υποθέσεων που ισχύουν στους πληθυσμούς των πλοίων και τον αριθμό των περιπτώσεων για τις οποίες προκύπτει οριακό κόστος κάθε φορά. Όπως φαίνεται στον **ΠΙΝΑΚΑ 14**, το μεγαλύτερο μερίδιο των πρόσθετων εξόδων σχετίζεται με τις πρακτικές που αφορούν την κατηγορία απορρίψεων

ποσοτήτων πετρελαίου στη θάλασσα και ακολουθούν οι κατηγορίες απορρίψεων έρματος και των βρώμικων υδάτων από την κουζίνα και το μπάνιο (*gray water*). Οι διάφορες τροποποιήσεις που περιλαμβάνει η ανανεωμένη άδεια όσον αφορά την διαδικασία τήρησης των αρχείων για ορισμένες κατηγορίες πλοίων, αναμένεται να οδηγήσουν σε μια συνολική μείωση της γραφειοκρατίας και των σχετικών ελέγχων, καθώς και των συναφών δαπανών.

Όπως απεικονίζεται στον ΠΙΝΑΚΑ 14 τα συνολικά ετήσια κόστη ανά κατηγορία πλοίου και απόρριψης, κυμαίνονται μεταξύ 7,2 εκατομμυρίων δολαρίων και 23 εκατομμυρίων δολαρίων. Το εύρος τιμών είναι μεγάλο αναλόγως των εκτιμήσεων που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 14²⁵. «Συνολικά Ετήσια Κόστη από την Εφαρμογή του συνόλου των πρακτικών διαχείρισης»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΕΤΗΣΙΑ ΧΑΜΗΛΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΔΟΛΑΡΙΑ)	ΕΤΗΣΙΑ ΥΨΗΛΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΔΟΛΑΡΙΑ)
Εμπορικά Αλιευτικά	627.635	2.296.526
Εμπορευματικές Φορηγίδες	2.017.375	5.803.413
Εμπορικά Πλοία	792.134	2.152.564
Επιβατηγά Πλοία	628.360	1.886.281
Φορηγίδες υγρού φορτίου	366.946	1.047.608
Δεξαμενόπλοια	154.349	2.326.230
Πλοία πολλαπλής χρησιμότητας	2.622.487	7.467.651
Γενικό Σύνολο	7.209.287	22.980.271

Πηγή: Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 4.5 Table 4-35)

²⁵ Απεικονίζει τα συνολικά κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή όλων των απαιτήσεων της άδειας, ανά κατηγορία πλοίου, περιλαμβάνοντας και την απαιτούμενη γραφειοκρατία. Περιλαμβάνει μόνο τα εγχώρια πλοία και τα κόστη που απεικονίζονται είναι ενδεικτικά.

5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΦΕΛΟΥΣ ΤΟΥ VGP 2013

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στην Ενότητα 5 που ακολουθεί, θα γίνει λεπτομερής περιγραφή του οφέλους που εκτιμάται ότι θα προκύψει από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013. Οι νέες απαιτήσεις που περιλαμβάνονται στην ανανεωμένη άδεια, έχουν χαρακτηριστεί για την αυστηρότητά τους, όσον αφορά τους μηχανισμούς διαχείρισης των απορρίψεων, αλλά και τα όρια των ρύπων που εμπεριέχονται στις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική λειτουργία των πλοίων. Η καταγραφή του οφέλους από την εφαρμογή της άδειας εξυπηρετεί τους σκοπούς της έρευνας που πραγματοποιείται στην εν λόγω εργασία, προκειμένου να προκύψει μέσω της λεπτομερούς ανάλυσης και σύγκρισης του κόστους και οφέλους της άδειας, ένα συμπέρασμα άξιο σχολιασμού. Ακολουθεί η ανάλυση των κατηγοριών των αναμενόμενων ωφελειών που εκτιμάται ότι θα προκύψουν σε βάθος χρόνου από την εφαρμογή της ανανεωμένης άδειας.

Οι επιστήμονες και οι κυβερνήσεις έχουν αναγνωρίσει από καιρό τις οικονομικές και οικολογικές ζημιές που σχετίζονται με τους χερσαίους εισβολείς, αλλά η προσοχή έχει στραφεί μόνο προς τα υδρόβια μη - γηγενή είδη (*ANS: Aquatic Non indigenous Species*) από το 1980, όταν η έκταση των επιδρομών των μυδιών – ζέβρα στην περιοχή των Μεγάλων Λιμνών αποτέλεσε σοβαρό πρόβλημα (Ruiz, G.M. and D.F. Reid, 2007). Οι ANS επιδρομές έχουν προκαλέσει τεράστιες οικονομικές και οικολογικές ζημιές στα παράκτια και εσωτερικά ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών.

Τα ANS μπορεί να εισαχθούν μέσα από μια ποικιλία φορέων, συμπεριλαμβανομένων των εσκεμμένων εισαγωγών, την έξοδο από ένα απομονωμένο περιβάλλον, ή μέσω του υδάτινου έρματος και των ιζημάτων από τις δεξαμενές μεταφοράς νερού έρματος. Ένας από τους πιο γνωστούς φορείς εισαγωγής ANS, είναι οι δεξαμενές νερού έρματος των εμπορικών πλοίων.

Συχνά, υδρόβια ασπόνδυλα, φυτά, ή μικροοργανισμοί, καθώς και ιζήματα που μπορεί να περιέχουν είδη εισβολείς, λαμβάνονται ακούσια μαζί με το νερό έρματος.

Οι μελέτες που διεξήχθησαν από τις Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Ερευνών του NOAA²⁶ για τις Μεγάλες Λίμνες έδειξαν ότι η πλειονότητα των πλοίων και σχεδόν η πλειοψηφία των δεξαμενών που συμμετείχαν στην έρευνα περιείχαν μη - γηγενή στελέχη παθογόνων παραγόντων, που είναι γνωστό ότι προκαλούν επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (Johengen et al., 2005 & Reid et al., 2007). Σύμφωνα με ορισμένες μελέτες, έως και 4.000 είδη ενδέχεται να βρεθούν στα μη επεξεργασμένα ύδατα έρματος ενός τυπικού πλοίου, μέσα σε διάστημα ενός χρόνου.

Όταν το νερό αυτό εκχύνεται σε κάποιο άλλο λιμάνι, ή όταν τα ιζήματα στη δεξαμενή έρματος αναμιγνύονται με νέο νερό έρματος, αυτά τα είδη μπορούν να εισαχθούν σε ένα εξωτικό περιβάλλον, και ενδέχεται τελικά κάτω από ορισμένες συνθήκες να εγκατασταθούν (Ruiz, G.M. and D.F. Reid, 2007). Πολλά από τα πιο επιβλαβή χωρό – κατακτητικά είδη σήμερα είναι γνωστό ότι υπάρχουν στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπως το μύδι ζέβρα, το πράσινο καβούρι, και η ασιατική αχινάδα, όλα αυτά τα είδη φαίνεται να έχουν εισαχθεί μέσω του νερού έρματος.

Η Αμερικανική Ακτοφυλακή το 2004, θέσπισε κανόνες για την υποχρεωτική διαχείριση του νερού έρματος και επέβαλε την υποχρεωτική ανταλλαγή νερού έρματος στον ανοιχτό ωκεανό για τα πλοία που ταξιδεύουν πέρα των 200 ναυτικών μιλίων από την αποκλειστική οικονομική ζώνη (ΑΟΖ) των Ηνωμένων Πολιτειών. Στο VGP 2008, οι απαιτούμενες ανταλλαγές έρματος πραγματοποιούνταν τουλάχιστον 50 nm από την ακτή για τα σκάφη που πραγματοποιούσαν κοντινά στις ακτές ταξίδια και που είχαν προηγουμένως εξαιρεθεί από τις υποχρεωτικές διαδικασίες ανταλλαγής του νερού έρματος. Απαιτούσε επίσης συχνές

²⁶ *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*: Ένας Οργανισμός που εμπλουτίζει τη ζωή μέσω της Επιστήμης. Πραγματοποιεί εργασίες προκειμένου να ενημερώνει τους Πολίτες για το συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον γύρω τους, από την επιφάνεια του ήλιου έως τα βάθη του πυθμένα του ωκεανού.

πλύσεις με την χρήση υφάλμυρου νερού, για όσα σκάφη δήλωναν ότι δεν μετέφεραν καθόλου νερό έρματος (*No BOB: No Ballast on Board*) ή για πλοία με κάποιο ποσοστό των δεξαμενών έρματος άδειο. Αρκετές Πολιτείες της Αμερικής έχουν θεσπίσει επιπλέον κανονισμούς που συμπληρώνουν ή ενισχύουν τις απαιτήσεις διαχείρισης του νερού έρματος.

Στις 23 Μαρτίου 2012, η Αμερικανική Ακτοφυλακή οριστικοποιεί νέα πρότυπα διαχείρισης του νερού έρματος και καθορίζει τα όρια απόρριψης ζωντανών οργανισμών. Το 2013 VGP περιλαμβάνει επίσης παρακολούθηση, δειγματοληψίες, δοκιμές, και απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για την επαλήθευση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων επεξεργασίας του νερού έρματος στα πλοία που υπόκεινται στην άδεια. Επέβαλλε επίσης, αυστηρότερα όρια για τις απορρίψεις του νερού έρματος και ενίσχυσε τις διαδικασίες παρακολούθησης και ελέγχου, με στόχο να συμβάλει στη μείωση του κινδύνου εισαγωγής των ANS και κατ' επέκταση να μειώσει τις συνέπειές τους.

5.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΜΗ - ΓΗΓΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ

Τα οφέλη περιλαμβάνουν την πρόληψη των ζημιών στην αλιεία, τον τουρισμό και την αναψυχή, των ζημιών στις υποδομές, την μείωση των δυσμενών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, καθώς και την πρόληψη περαιτέρω πιέσεων στην τοπική βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα.

5.2.1 Η ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ Η ΑΛΙΕΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

Η μείωση του αριθμού των εισαγωγών ANS, εξαιτίας των τελικών απαιτήσεων διαχείρισης του νερού έρματος, αλλά και των άλλων απαιτήσεων της άδειας, ενδέχεται να αποτρέψουν σημαντικές μελλοντικές ζημίες σε εμπορικές και ερασιτεχνικές αλιευτικές δραστηριότητες, οι οποίες διαδραματίζουν έναν κρίσιμο ρόλο στην οικονομία των ΗΠΑ. Το 2009, 7.9 δισεκατομμύρια ψαριών και οστρακοειδών εκφορτώθηκαν από τους Αμερικανούς ψαράδες

στα λιμάνια των ΗΠΑ, και αποτιμήθηκαν σε 3,9 δισεκατομμύρια δολάρια. Επιπλέον 29,9 εκατομμύρια ψαράδες ηλικίας 16 ετών και άνω είχαν κατά μέσο όρο 17 ημέρες αλιείας το 2006, ξοδεύοντας περισσότερα από 40 δισεκατομμύρια δολάρια στα ταξίδια, τον εξοπλισμό, τις άδειες, και άλλα σχετικά έξοδα (USDOJ, 2007 & Leigh, 1998). Εκτιμάται ότι η ετήσια μείωση της αξίας της κίτρινης πέρκας και των λευκόσαρκων ψαριών λόγω εισβολών κυμαίνεται στα 119 εκατομμύρια δολάρια από το 1998 και στα 159 εκατομμύρια δολάρια από το 2010 σύμφωνα με τη χρήση του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (ΔΤΚ).

5.2.2 ΑΛΛΑ ΟΦΕΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΨΥΧΗ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

Μια άλλη πηγή πιθανών ωφελειών από τη μείωση εισαγωγών των ANS, σύμφωνα με την άδεια, θα είναι η πρόληψη των ζημιών για την πολύτιμη αναψυχή και τον τουρισμό. Μια έκθεση του NOAA (2004) εκτιμά ότι τα ετήσια έσοδα που σχετίζονται με τον παράκτιο τουρισμό στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι 54 δισεκατομμύρια δολάρια και παράλληλα διαπίστωσε ότι οι παραλίες είναι οι πιο δημοφιλείς τουριστικοί προορισμοί στις Ηνωμένες Πολιτείες. Μια εισβολή των φυτικών ειδών υδρίδια (hydrillia), συνδέεται με 14.500.000 δολάρια ετησίως σε δαπάνες ελέγχου και παράλληλα προκαλείται μείωση της επισκεψιμότητας σε δύο λίμνες της Φλόριντα (Pimentel et al., January 2000). Δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι περιορισμένα για τις επιπτώσεις των χωροκατακτητικών ειδών στο κομμάτι «αναψυχή και τουρισμός», σε οικοσυστήματα για τα οποία υπάρχουν εκτιμώμενα ποσοστά της εισβολής τους, δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί το ύψος των αναμενόμενων οφελών. Ωστόσο, η EPA προβλέπει ότι θα υπάρξουν σίγουρα κάποια στοιχειώδη οφέλη.

5.2.3 ΟΦΕΛΗ ΣΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Επιπλέον σημαντικά οφέλη από την άδεια θα προκύψουν για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα. Δυνητικά οφέλη με τη μορφή της διατήρησης των βιοτόπων και των ειδών κρίνονται επίσης πιθανά.

5.2.4 ΟΦΕΛΗ ΣΤΑ ΕΙΔΗ ΥΠΟ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ

Οι απαιτήσεις της άδειας για τη διαχείριση του θαλάσσιου νερού έρματος για την μείωση των επιπτώσεων από την εισαγωγή των χωροκατακτητικών ειδών, θα αποφέρουν ουσιαστικά οφέλη στην πρόληψη της μείωσης του πληθυσμού των υπό εξαφάνιση ειδών. Οι συνολικές ομοσπονδιακές δαπάνες σε εθνικό επίπεδο για τα προγράμματα που σχετίζονται με την προστασία των ειδών που βρίσκονται υπό εξαφάνιση για το 2004, το πιο πρόσφατο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ήταν πάνω από 1,2 δισεκατομμύρια δολάρια και οι αντίστοιχες κρατικές δαπάνες κόστισαν περισσότερα από 200 εκατομμύρια (USFWS, 2005).

Δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί μια σειρά από οφέλη για τα υπό εξαφάνιση είδη που να σχετίζονται με τις απαιτήσεις του VGP, λόγω της έλλειψης ειδικής έρευνας που να συνδέει συγκεκριμένες επιδρομές με μετρήσιμες επιπτώσεις σε συγκεκριμένα είδη. Ωστόσο, είναι πιθανό ότι ένα μέρος των μελλοντικών δαπανών για τα απειλούμενα είδη, καθώς και οι δαπάνες για άλλα υδρόβια είδη υπό εξαφάνιση, θα αποφευχθούν ουσιαστικά με τη μείωση των εισαγωγών ANS σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ανανεωμένης άδειας.

5.2.4 ΟΦΕΛΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Ένα άλλο όφελος από τις απαιτήσεις της άδειας για αποτελεσματική διαχείριση του νερού έρματος που προκύπτει είναι η αποτροπή των ζημιών στις υποδομές. Η ρύπανση που προκαλείται από είδη όπως το ασιατικό μαλάκιο, το μύδι ζέβρα και τα υδρίδια έχει προκαλέσει σημαντική οικονομική ζημία σε μια ποικιλία αστικών και βιομηχανικών φορέων. Οι ζημιές είναι της μορφής αποφράξεων των δομών πρόσληψης νερού και διατάραξη της ροής του. Μια μελέτη εκτιμά ότι η ζημία στις υποδομές πρόσληψης νερού από τα μύδια ζέβρα για το έτος 2000 είναι \$ 5.000.000.000 (Khalanski, 1997), και 6.100.000.000 δολάρια για το 2007.

5.2.5 ΟΦΕΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ

Ο υπολογισμός για τα αναμενόμενα οφέλη της άδειας στην υγεία του ανθρώπου δεν είναι εφικτός λόγω των πολύ περιορισμένων δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά των επιδρομών παθογόνων μικροοργανισμών και των αντίστοιχων επιπτώσεών τους στην ανθρώπινη υγεία. Παρ' όλα αυτά, οι διατάξεις της άδειας είναι πιθανό να μειώσουν το ενδεχόμενο της εισαγωγής επιβλαβών εξωτικών παθογόνων οργανισμών, γεγονός που θα ωφελήσει και την υγεία του ανθρώπου.

5.3 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΛΟΙΑ

Η Clean Water Act και οι σχετικοί κανονισμοί της έχουν βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα των υδάτων της Αμερικής τα τελευταία 40 χρόνια. Παρόλα αυτά, μεγάλες μερίδες φρέσκων και αλμυρών νερών των Ηνωμένων Πολιτειών παραμένουν υποβαθμισμένες από υψηλές συγκεντρώσεις επιβλαβών ρύπων. Όπως συνοψίζεται από την EPA, το 50 τοις εκατό των υδάτων αξιολογούνται ως ποτάμια και ρυάκια, το 66 τοις εκατό των υδάτων έχει εκτιμηθεί ως λίμνες και δεξαμενές, το 64 τοις εκατό των υδάτων αξιολογούνται ως κόλποι και εκβολές ποταμών και τέλος το 38 τοις εκατό των παράκτιων ακτών έχουν χαρακτηριστεί ως επισφαλή ύδατα για τουλάχιστον μία από τις καθορισμένες χρήσεις τους (U.S EPA, 2011) .

Οι μειώσεις σε καθορισμένες χρήσεις, όπως η προστασία και διάδοση των ψαριών, των οστρακοειδών και της άγριας πανίδας και η συγκομιδή της υδρόβιας ζωής, μεταξύ άλλων, συνδέονται με μια πληθώρα από οικονομικές και οικολογικές ζημιές. Οι αιτίες αυτών των μειώσεων διαφέρουν ανά υδάτινο οικοσύστημα, αλλά συνήθως περιλαμβάνουν παθογόνους οργανισμούς, εμπλουτισμό με οξυγόνο, εξάντληση του οξυγόνου, θρεπτικές ουσίες, μέταλλα, θολότητα, πετρέλαιο και λίπος, αλλά και ευρείας κλίμακας διατάραξη από εξωτικά είδη.

Όπως αναφέρεται λεπτομερώς σε σχετική μελέτη της EPA του 2010, αρκετές από τις παραπάνω ζημιές, σχετίζονται με ρύπους, οι οποίοι έχουν βρεθεί σε απορρίψεις, που προκύπτουν από την κανονική λειτουργία των πλοίων. Για παράδειγμα, το VGP διαπίστωσε την σημαντική συγκέντρωση των θρεπτικών συστατικών στην απορροή υδάτων από το κατάστρωμα, στα απόνερα (graywater), στα σεντινόνερα (bilgewater) και στις δεξαμενές συντήρησης των ψαριών.

5.3.1 ΣΥΧΝΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ

Τα πολυάριθμα επιβλαβή συστατικά από τις απορρίψεις των πλοίων, μπορούν να ομαδοποιηθούν σε έξι μεγάλες κατηγορίες: τα θρεπτικά συστατικά, τα παθογόνα, τα λάδια και τα λίπη, τα μέταλλα, τους άλλους ρύπους, τα τοξικά αποτελέσματα, αλλά και άλλους μη - τοξικούς ρύπους. Πολλά από τα 27 είδη των απορρίψεων που καλύπτονται από την άδεια VGP 2013 συνδέονται με ένα από τα έξι είδη ρύπανσης, που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Οι διάφορες κατηγορίες των απορρίψεων που περιλαμβάνονται στο VGP περιέχουν ιδιαίτερα σημαντικά συστατικά ρύπων και ως εκ τούτου μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με τα σημαντικά αυξητικά ποσοστά της θαλάσσιας ρύπανσης.

- ΒΡΩΜΙΚΑ ΥΔΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ, ΤΟ ΜΠΑΝΙΟ ΚΑΙ ΤΑ ΝΤΟΥΣ
(Graywater)

Τα ανεπεξέργαστα αυτά ύδατα περιέχουν ποικιλία συστατικών που προκαλούν ανησυχία, συμπεριλαμβανομένων των παθογόνων βακτηρίων, τοξικών και καρκινογόνων οργανικών και ανόργανων ενώσεων, θρεπτικών συστατικών και μετάλλων.

Πριν από τη δημοσίευση του VGP 2008, οι απορρίψεις αυτής της κατηγορίας ήταν σε μεγάλο βαθμό ανεξέλεγκτες στα χωρικά ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών, με δύο εξαιρέσεις: τις Μεγάλες Λίμνες, όπου οι απορρίψεις αυτές πρέπει να αντιμετωπίζονται όπως και οι απορρίψεις λυμάτων στο πλαίσιο της Clean Water Act και τα χωρικά ύδατα της Αλάσκας,

όπου οι απορρίψεις αυτής της κατηγορίας από κρουαζιερόπλοια εντός των χωρικών υδάτων υπόκεινται στα πρότυπα χορήγησης σχετικής απαλλαγής. Η Μείν, η Ουάσιγκτον, η Χαβάη, και η Φλόριντα έχουν επίσης προγράμματα σε κρατικό επίπεδο για τη μείωση των επιπτώσεων των απορρίψεων υδάτων αυτής της κατηγορίας από κρουαζιερόπλοια (U.S EPA CBA, 2013).

Σύμφωνα με την αναθεωρημένη άδεια του VGP, τα πλοία που απορρίπτουν τέτοιου είδους νερά σε απόσταση έως και ένα ναυτικό μίλι από την ακτή θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις νέες απαιτήσεις παρακολούθησης, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή λειτουργία του συστήματος επεξεργασίας τους. Απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες μη επεξεργασμένων νερών από τις κουζίνες και τα μπάνια του πλοίου, σε ύδατα κοντά στις ακτές, στα όρια εκβολών των ποταμών, ή σε νερά με περιορισμένη κυκλοφορία είναι πιο πιθανό να προκληθούν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι αυτά τα περιβάλλοντα ύδατα είναι πιθανό να παρουσιάζουν μεγαλύτερη κυκλοφορία πλοίων και ως εκ τούτου, μεγαλύτερες ποσότητες απορρίψεων αυτής της κατηγορίας υδάτων. Τα περιβάλλοντα αυτά, είναι λοιπόν πιθανό να παρουσιάζουν και λιγότερη ικανότητα αραίωσης και κατ' επέκταση αφομοιωτική ικανότητα. Η αναθεωρημένη άδεια του VGP διευκρινίζει ότι οι απαιτήσεις για την κατηγορία αυτή απόρριψης, ισχύει επίσης και για όσα σκάφη αλιεύουν στην περιοχή των Μεγάλων Λιμνών, που δεν είναι εμπορικά πλοία, όπως ορίζεται στην CWA, η οποία στοχεύει στην προστασία του οικοσυστήματος των Μεγάλων Λιμνών.

- ΣΕΝΤΙΝΟΝΕΡΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΑΔΙΩΝ (Bilgewater)

Η κατηγορία αυτή αποτελείται από νερό, από μια ποικιλία πηγών, συμπεριλαμβανομένων λοιπών λυμάτων και διαρροών, το οποίο αποστραγγίζεται στο εσωτερικό του κύτους του πλοίου. Ενώ η σύνθεση του και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του μπορεί να ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό, τόσο διαχρονικά όσο και μεταξύ των διαφόρων πλοίων, τα σεντινόνερα συνήθως περιέχουν ποικιλία υδρογονανθράκων, καύσιμα, λίπη, αντιψυκτικά υγρά, υδραυλικά υγρά, καθαριστικά και διαλύτες απολύμανσης, απορρυπαντικά, μέταλλα (όπως αρσενικό, χαλκός, κάδμιο, χρώμιο, μόλυβδος, υδράργυρος, σελήνιο και ψευδάργυρο), καταλυτικά προϊόντα, αιθάλη, και άλλα στερεά σωματίδια (λάσπης) (EPA, 2008).

Μεταξύ των συστατικών των σεντινόνερων, τα έλαια και τα λίπη αποτελούν στην ουσία πρωταρχικό μέλημα. Τα έλαια εμφανίζονται σε ελεύθερη μορφή, διασπείρονται ή γαλακτωματοποιούνται. Οι συγκεντρώσεις πετρελαίου και υδρογονανθράκων στις σεντίνες του πλοίου, συνήθως κυμαίνονται σε συγκεντρώσεις από 100 έως 400 ppm.

Το νερό που συσσωρεύεται στους χώρους σεντίνας ενός πλοίου περιοδικά αντλείται σε μία δεξαμενή διατήρησης για τη διατήρηση της ευστάθειας του πλοίου και την πρόληψη επικίνδυνων συνθηκών που προκύπτουν από τη συσσώρευση του συγκεκριμένου νερού. Τα ύδατα αυτά στη συνέχεια είτε διατηρούνται επί του σκάφους και απορρίπτονται σε ειδική εγκατάσταση υποδοχής στην ξηρά, ή πραγματοποιείται ειδική κατεργασία εν πλω με έναν διαχωριστή σεντίνας, που να ανταποκρίνεται στα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς. Οι ισχύοντες κανονισμοί βάσει του παραρτήματος I της MARPOL 73/78²⁷ απαιτούν όλα τα σκάφη που ζυγίζουν περισσότερο από 400 τόνους να έχουν αντίστοιχο εξοπλισμό προκειμένου να περιορίζουν την εκροή πετρελαίου στους ωκεανούς σε συγκεντρώσεις άνω των 15 ppm, όταν το πλοίο είναι καθ' οδών. Ωστόσο, η πρακτική αυτή σε καμία περίπτωση δεν εξαλείφει όλα τα λάδια και γράσα από τις απορρίψεις, αλλά απλώς τα περιορίζει σε ένα επίπεδο κάτω από 15 ppm.

Οι αναθεωρήσεις του VGP προσπάθησαν να αντιμετωπίσουν αυτό το κενό με τη διατήρηση των υφιστάμενων απαιτήσεων που διέπουν το ανεπεξέργαστο σεντινόνερο, αλλά παρέχοντας κίνητρο για τα σκάφη να μειώσουν το όριο του πετρελαίου και τη συγκέντρωση του γράσου στις απορρίψεις σεντινόνερων, έως 5 ppm. Επιπλέον, πολλά από τα πιο προηγμένα συστήματα επεξεργασίας μπορούν να μειώσουν τις συγκεντρώσεις κάτω των 5 ppm μειώνοντας παράλληλα και τις συγκεντρώσεις των άλλων ρύπων. Για παράδειγμα, τα συστήματα βιολογικής επεξεργασίας αποικοδομούν τα έλαια, ενώ αφαιρούν επίσης και άλλους οργανικούς ρύπους, όπως γλυκόλες, διαλύτες, απορρυπαντικά, άζωτο και φωσφορικό άλας. Η χρήση των συστημάτων αυτών μπορεί, συνεπώς, να είναι ωφέλιμη και πέρα από την ικανότητά τους να μειώνουν την ρύπανση από υπολείμματα πετρελαίου στα νερά, όπου απελευθερώνονται οι εν λόγω απορρίψεις.

²⁷ MARPOL 73/ 78 ANNEX I: Κανονισμοί για την πρόληψη της ρύπανσης από πετρέλαιο. Σχετικός Κανονισμός 15A και 15B για όλα τα πλοία ολικής χωρητικότητας 400 τόνων και άνω.

- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΕΛΕΓΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ (EALs)

Το VGP 2013 επιβάλλει τη χρήση περιβαλλοντικά ελεγχμένων και πιστοποιημένων λιπαντικών (*EALs: Environmental Acceptable Lubricants*) σε περιοχές του πλοίου όπου έρχονται σε άμεση επαφή με την θάλασσα (*oil to sea interfaces*). Η απαίτηση αυτή, αναφέρεται σε κατηγορίες πλοίων που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία, πάντα όμως με την επιφύλαξη τη τεχνικής εφαρμογής, αλλά και σε όλα τα νεόκτιστα πλοία. Ενώ η χρήση των EALs έχει αυξηθεί την τελευταία δεκαετία, οι αναθεωρήσεις των απαιτήσεων του VGP θα αυξήσουν ακόμη περισσότερο τη χρήση αυτών των προϊόντων, με αποτέλεσμα να οδηγήσουν σε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις απορρίψεις πετρελαίου κατά την κανονική λειτουργία του πλοίου. Η πλειοψηφία των λιπαντικών αποτελείται από λάδι στην κύρια βάση του, έτσι το βασικό έλαιο που χρησιμοποιείται σε ένα EAL πρέπει να είναι βιοαποικοδομήσιμο. Οι τρεις πιο κοινές κατηγορίες βασικών βιοαποικοδομήσιμων ελαίων είναι: τα φυτικά έλαια, οι συνθετικοί εστέρες, και πολυαλκυλενογλυκόλες. Τα παραδοσιακά ορυκτέλαια έχουν ένα μικρό ποσοστό βιοαποικοδόμησης, υψηλή βιοσυσσώρευση και μετρήσιμη τοξικότητα για τους θαλάσσιους οργανισμούς. Σε αντίθεση, με τα βασικά έλαια που προέρχονται από φυτικά έλαια και τους συνθετικούς εστέρες, που αποικοδομούνται γρηγορότερα και έχουν λιγότερο υπολειμματική σύνθεση, δεν βιοσυσσωρεύονται αισθητά και παρουσιάζουν και χαμηλότερη τοξικότητα για τους θαλάσσιους οργανισμούς. Τα λιπαντικά με βάση πολυαλκυλενογλυκόλης είναι γενικά βιοαποικοδομήσιμα και δεν βιοσυσσωρεύεται. Ωστόσο, ορισμένα PAGs²⁸ είναι πιο τοξικά λόγω της διαλυτότητας τους. Μικρές επιπτώσεις στο περιβάλλον θα προκύψουν, όταν κάποιο ποσοστό των βασικών ελαίων παράγεται από βάσεις μη ορυκτών ελαίων. (U.S EPA CBA, 2013)

²⁸PAGs: Ένας από τους πιο ευπροσάρμοστους τύπους συνθετικών λιπαντικών είναι τα πολυαλκυλένης γλυκόλης (PAG: Polyalcylen Glycol Lubricants) λιπαντικά. Τα PAGs είναι γενικά γνωστά ως λιπαντικά του συμπιεστή και η χρήση τους στη βιομηχανία έχει αυξηθεί από τη δεκαετία του 1980. Η αύξηση στα πρότυπα επιδόσεων τους στους τομείς της αυτοκινητοβιομηχανίας και των βιομηχανικών αγορών σηματοδοτούν αυτούς τους τομείς ως τομείς που δίνουν υπόσχεση για την ανάπτυξη.

5.3.2 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΡΥΠΩΝ

Οι απορρίψεις των πλοίων περιέχουν μια ευρεία ποικιλία ρύπων, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να προκαλέσουν οικολογική και οικονομική ζημία για τα υδρόβια είδη και τα ενδιαυτήματά τους. Η σχέση μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών των ρύπων και των άμεσα συνδεδεμένων με αυτές τις κατηγορίες απορρίψεων, συνοψίζεται στον ΠΙΝΑΚΑ 15, παρακάτω.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΙΝΑΚΑΣ 15. « Ρύποι που περιέχονται στις κατηγορίες απορρίψεων»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΡΥΠΩΝ					
	ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΑΛΑΤΑ	ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΛΑΛΙΑ & ΓΡΑΣΟ	ΜΕΤΑΛΛΑ	ΆΛΛΕΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΆΛΛΕΣ ΜΗ - ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
Απορροές του Καταστρώματος	X		X	X	X	X
Σεντίνες	X		X	X	X	
Αντιρρυπαντικές Επιστρώσεις της Γάστρας				X	X	
Υδατικός Αφρός Πυρόσβεσης					X	
Νερά του Λέβητα					X	X
Καθοδική Προστασία				X		
Λύματα από τις αλυσίδες κλειδώματος			X	X		
Αυτόματη Έλικά			X	X		
Νερό από τα υδραυλικά	X					X
Λύματα από τα υγρά του ασανσέρ	X			X	X	
Συστήματα κεντρικής πυρόσβεσης	X			X	X	X
Διατηρούμενο Φρέσκο νερό					X	
Νερό πλυσίματος της τουρμπίνας			X		X	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΡΥΠΩΝ					
	ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΛΑΛΤΑ	ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΛΑΛΙΑ & ΓΡΑΣΟ	ΜΕΤΑΛΛΑ	ΆΛΛΕΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΆΛΛΕΣ ΜΗ – ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
Απόνερα Μπάνιου, Ντους, Κουζίνας	X	X	X	X	X	X
Απόρριψη βενζίνης του κινητήρα				X	X	
Μη λιπαρά απόνερα από τα μηχανήματα επεξεργασίας			X	X	X	
Νερά του ψυγείου και του κλιματιστικού			X		X	
Λιπαντικά του πηδαλίου			X			
Απορρίψεις υδάτων που ψύχονται από τις σωληνώσεις				X		
Αντιρρυπαντικά σωληνώσεων						X
Απορρίψεις που προκύπτουν από τον υποβρύχιο ανιχνευτή				X	X	
Υποβρύχια εκτροφή οργανισμών				X		
Απορρίψεις από το κατάστρωμα	X	X	X	X	X	X
Ρύποι ψαριών	X	X	X	X	X	X

Πηγή: Battelle, 2007, Technical support for EPA Development of a Permitting Framework to address the Vacatur of the NPDES Vessel Exclusion, Revised Draft (September 2007).

- ΛΑΔΙ ΚΑΙ ΓΡΑΣΟ

Το πετρέλαιο και το λίπος είναι συστατικά των απορρίψεων των πλοίων με δυνητικά επιβλαβείς επιπτώσεις για τον άνθρωπο και για την υδρόβια ζωή. Το λάδι υποχρεωτικά πρέπει να απορρίπτεται σε συγκεντρώσεις που δεν δύναται να προκαλέσουν βλάβη στο περιβάλλον. Μια ομάδα εμπειρογνομόνων σχετικά με τις επιστημονικές πτυχές της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, διαπίστωσε ότι οι εθελοντικές απορρίψεις πλοίων αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το 1 τοις εκατό των απορρίψεων πετρελαίου στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ωστόσο, οι απορρίψεις πλοίων μπορεί ακόμα να περιέχουν αρκετό πετρέλαιο τόσο ώστε να προκαλέσουν οικολογική καταστροφή, ακόμη και αν πληρούν τις ισχύουσες απαιτήσεις συγκέντρωσης και ως αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μικρό ποσοστό του συνόλου των απορρίψεων πετρελαίου σε όλο τον κόσμο. Τα έλαια είναι εξαιρετικά τοξικά και καρκινογόνα και μπορεί να αναστείλουν την διαδικασία αναπαραγωγής και να προκαλέσουν οργανικές βλάβες ή ακόμη και θνησιμότητα. (AMSA, 2003). Επιπλέον, το πετρέλαιο μπορεί να μολύνει οργανισμούς που καταναλώνονται από τον άνθρωπο, επομένως είναι μια πιθανή πηγή δυσμενών επιπτώσεων και για την ανθρώπινη υγεία.

Το 2013 VGP ενισχύει τις απαιτήσεις που ισχύουν για τις διάφορες κατηγορίες απόρριψης πετρελαίου και για την ελαχιστοποίηση και τον περιορισμό των απορρίψεων πετρελαίου και λίπους από διάφορες πηγές. Για τις σεντίνες, για παράδειγμα, η άδεια ορίζει αυστηρές απαιτήσεις για την παρακολούθηση του κάθε συστήματος επεξεργασίας που διατίθεται πάνω στο πλοίο. Το 2013 VGP προβλέπει επίσης και την χρήση περιβαλλοντικά αποδεκτών ορίων μείωσης του ρυπαντικού φορτίου των βλαβερών ενώσεων που εισέρχονται στο υδάτινο περιβάλλον.

- ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Η ρύπανση από θρεπτικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων του αζώτου και του φωσφόρου, συνιστά μια σημαντική πηγή υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων σε όλη την Αμερική. Αν και παραδοσιακά συνδέεται με τις γεωργικές απορροές από λιπάσματα, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και άλλων αστικών όμβριων υδάτων, μια ποικιλία προέρχεται και από άλλες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των υδάτων που προκύπτουν και απορρίπτονται από τις κουζίνες, το μπάνιο και τα ντους των πλοίων. Οι αναθεωρημένες απαιτήσεις του VGP ισχύουν για αυτούς τους τύπους των απορρίψεων και αναμένεται να μειώσουν τα φορτία των θρεπτικών συστατικών στα ύδατα που υποδέχονται τις απορρίψεις που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Η ρύπανση αυτή συνδέεται με μια ποικιλία αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με πιο αξιοσημείωτη τον ευτροφισμό, ο οποίος μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένα επίπεδα διαλυμένου οξυγόνου λόγω της αυξημένης ζήτησης (μερικές φορές στα όρια της ασφυξίας), μειωμένα επίπεδα διείσδυσης του φωτός και της θολότητας, αλλά και αλλαγές στη σύνθεση της υδρόβιας πανίδας και χλωρίδας (National Research Council, 2000). Συντελεί επίσης και στην ανατροφοδότηση των επιβλαβών φυκιών που μπορεί να έχουν καταστροφικές επιπτώσεις τόσο στην υδρόβια ζωή, όσο και στην ανθρώπινη υγεία, εάν επηρεάζονται από τους οργανισμούς που καταναλώνουν (WHOI, 2007). Οι επιπτώσεις αυτών των μειώσεων της ποιότητας του νερού για αναψυχή και ψάρεμα μπορεί να είναι σημαντικές, ιδιαίτερα στις εκβολές των ποταμών. Για παράδειγμα, μια μελέτη του 1989 διαπίστωσε ότι μια υποθετική μείωση κοντά στο 20 τοις εκατό σε άζωτο και φώσφορο στον κόλπο *Chesapeake* θα οδηγήσει σε μια αύξηση της «αναψυχής» αξίας 34.600.000 δολαρίων από την αύξηση στην χρήση της δημόσιας παραλίας (National Research Council, 2000).

- ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι ένα άλλο σημαντικό συστατικό των απορρίψεων των πλοίων. Εμφανίζονται πιο συχνά στις απορρίψεις υδάτων από τις κουζίνες, τις τουαλέτες και τα μπάνια των πλοίων. Η μελέτη της EPA, για τις απορρίψεις αυτής της κατηγορίας από κρουαζιερόπλοια, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα επίπεδα του δείκτη παθογόνων βακτηριδίων ξεπέρασαν τα όρια περιεκτικότητας εντερόκοκκων στα θαλάσσια ύδατα και κοπράνων / κολοβακτηριδίων, κατά 66 τοις εκατό και πάνω από 80 τοις εκατό τον επόμενο χρόνο. Μάλιστα, ειδικοί τύποι παθογόνων μικροοργανισμών, που προκαλούν ιδιαίτερη ανησυχία, βρέθηκαν στις απορρίψεις της παραπάνω κατηγορίας, όπως σαλμονέλα, εσεχίρια κόλι, εντεροϊδή, ηπατίτιδα, και παθογόνα πρωτίστα (National Research Council, 1993). Τα αυξημένα επίπεδα των παθογόνων αυτών οργανισμών έχουν οδηγήσει τα τελευταία χρόνια ακόμη και σε απαγόρευση εισόδου σε ορισμένες παραλίες, γεγονός που σε βάθος χρόνου μείωσε και την ψυχαγωγική αξία των παραλιών αυτών (NRDC, 2005).

Αν και είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η ακριβής συνεισφορά των απορρίψεων του πλοίου σε λοιμώξεις από τέτοιου είδους οργανισμούς, επιδημιολόγοι έχουν προσπαθήσει να μετρήσουν την αναλογία του συνόλου των μολύνσεων που σχετίζονται με τα πλωτά μέσα. Για παράδειγμα, οι «πλωτές» μολύνσεις μπορεί να ευθύνονται για το 60 τοις εκατό των λοιμώξεων τύπου *Giardia*²⁹, αλλά και για το 75 τοις εκατό των παθογόνων μολύνσεων (National Research Council, 1993). Οι απορρίψεις αυτής της κατηγορίας (*Graywater*) συνιστούν μια σημαντική πηγή εισαγωγής παθογόνων μικροοργανισμών εντός των υδάτων που υπόκεινται στην άδεια και η μείωση τους, για παράδειγμα μέσω της ενίσχυσης των απαιτήσεων επεξεργασίας του αναθεωρημένου VGP 2013, στην ουσία θα επιφέρει αμελητέα οφέλη για την υγεία του ανθρώπου.

²⁹ *Giardia*: Λοίμωξη από το μαστιγοφόρο πρωτόζωο *Giardia lamblia*. Οι επαγγελματίες της υγείας θα πρέπει να υποπτευθούν λοίμωξη από *Giardia* σε ταξιδιώτες με συμπτώματα από το γαστρεντερικό, οι οποίοι επιστρέφουν από περιοχές στις οποίες ενδημεί η συγκεκριμένη νόσος (αναπτυσσόμενες χώρες και άλλες περιοχές, π.χ., περιοχές του κόσμου με ελλιπή εξυγίανση και υγιεινή) και/ή σε κατασκηνωτές που κατανάλωσαν μολυσμένο νερό από μολυσμένα ποτάμια.

- ΜΕΤΑΛΛΑ

Τα μέταλλα είναι μια διαφορετική ομάδα ρύπων, πολλά από αυτά είναι τοξικά για τους υδρόβιους οργανισμούς, αλλά και επιβλαβή για τους ανθρώπους. Οι απορρίψεις του πλοίου μπορεί να περιέχουν μια ποικιλία από τέτοιου είδους μεταλλικά συστατικά. Για παράδειγμα, μια μελέτη της EPA σε απορρίψεις κατηγορίας «graywater» σε ένα κρουαζιερόπλοιο εντόπισε συνολικά 13 διαφορετικά μέταλλα στο 10 τοις εκατό των δειγμάτων, με το χαλκό, το νικέλιο και τον ψευδάργυρο να ανιχνεύονται στο 100 τοις εκατό των δειγμάτων.

Ορισμένα μέταλλα, συμπεριλαμβανομένου του χαλκού, του νικελίου και του ψευδαργύρου, είναι γνωστό ότι είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του οργανισμού. Πολλά άλλα μέταλλα, συμπεριλαμβανομένου του θαλλίου και του αρσενικού είναι μη απαραίτητα ή είναι γνωστό ότι έχουν μόνο αρνητικές επιπτώσεις. Ακόμη και τα ουσιώδη μέταλλα μπορεί να κάνουν σοβαρή ζημιά στην λειτουργία του οργανισμού όταν βρεθούν σε αυξημένες συγκεντρώσεις. Κάποιες από τις δυσμενείς επιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν μειωμένη λειτουργία των οργάνων, διαταραχή της αναπαραγωγής και γενετικές ανωμαλίες και σε ακραίες συγκεντρώσεις ακόμη και οξεία θνησιμότητα. Επιπλέον, μέσα από μια διαδικασία γνωστή και ως βιοσυσσώρευση, τα μέταλλα δεν δύναται να εξαλειφθούν πλήρως από το αίμα και τους ιστούς μόνο μέσα από φυσικές διεργασίες και μπορεί να συσσωρεύονται στους οργανισμούς και σιγά - σιγά να αναδύονται όλο και πιο υψηλά στην τροφική αλυσίδα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, ο οποίος πιθανόν να καταναλώνει μολυσμένα ψάρια και μαλάκια.

Ωστόσο, οι επιπτώσεις των μετάλλων σε οποιοδήποτε οικοσύστημα είναι δύσκολο να προβλεφθούν, λόγω των σχετικά περίπλοκων περιστάσεων από τις οποίες τελικά καταλήγουν στους οργανισμούς. Η βιοδιαθεσιμότητα των μετάλλων και ως εκ τούτου οι επιπτώσεις τους, ποικίλλουν ανάλογα με το είδος, το κλίμα και τη χημεία του υδρόβιου οργανισμού (John και Leventhal, 1996).

- **ΡΥΠΟΙ ΜΕ ΤΟΞΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ**

Ο όρος «ρύποι με τοξικές επιδράσεις», όπως ισχύει για τα συστατικά των απορρίψεων των πλοίων, περιλαμβάνει μια ποικιλία χημικών ενώσεων που είναι γνωστό ότι έχουν ένα ευρύ φάσμα δυσμενών επιπτώσεων στα υδρόβια είδη, αλλά και στην ανθρώπινη υγεία. Για παράδειγμα, μελέτη της EPA στα νερά από τις κουζίνες, τις τουαλέτες και τα μπάνια κρουαζιερόπλοιου εντόπισε ένα σύνολο 16 διαφορετικών πτητικών και ημι-πτητικών οργανικών ενώσεων στο 10 τοις εκατό των δειγμάτων, για τις οποίες οι πιο σημαντικές τιμές και επίπεδα ανίχνευσης ήταν στις κατηγορίες φθαλικών ενώσεων, φαινόλης, και τετραχλωροαιθυλενίου. Άλλες αξιοσημείωτες κατηγορίες ρύπων με τοξικές επιδράσεις που εντοπίστηκαν είναι το υπολειμματικό χλώριο και λοιπά χλωριούχα.

Αυτές οι ενώσεις μπορεί να προκαλέσουν μια ποικιλία από αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, καθώς και στην υγεία του ανθρώπου. Οι φθαλικές ενώσεις είναι γνωστό ότι παρεμβαίνουν στην αναπαραγωγική υγεία και λειτουργία του ήπατος και των νεφρών, τόσο στα ζώα όσο και στους ανθρώπους (Sekizawa, 2003, Di Gangi, 2002.). Το χλώριο, αν και είναι τοξικό για τους ανθρώπους σε υψηλές συγκεντρώσεις, είναι πολύ πιο επιβλαβές για τα υδρόβια είδη, τα οποία ενδέχεται να βιώσουν αναπνευστικά προβλήματα, αιμορραγία ή και οξεία θνησιμότητα ακόμη και σε σχετικά χαμηλές συγκεντρώσεις.

- **ΜΗ ΤΟΞΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ**

Η κατηγορία «μη – τοξικοί ρύποι» περιλαμβάνει όλους τους μη συμβατικούς ρύπους, εκτός από τα κολοβακτηρίδια κοπράνων (που συγκαταλέγονται στα παθογόνα). Τα σημαντικότερα είδη είναι η ρύπανση του pH και η θερμική ρύπανση, η οποία μπορεί να βρεθεί σε πολλές από τις απορρίψεις που πρέπει να περιοριστούν, ως αποτέλεσμα των αναθεωρήσεων του VGP. Μερικές απορρίψεις πλοίων είναι πιο όξινες από τα ύδατα στα οποία διατίθενται και μπορεί να προκαλέσουν μια τοπική επίδραση στο pH. Για σχεδόν όλους τους πληθυσμούς των ψαριών, ένα pH πιο όξινο από 5 ή περισσότερο βασικό από 10 θα προκαλέσει ταχεία

θνησιμότητα, αλλά και πολλά μεμονωμένα είδη είναι ευαίσθητα σε πιο μετριοπαθείς αλλαγές στο pH (Wurts και Durborrow, 1992).

Ορισμένες απορρίψεις πλοίων μπορεί επίσης να είναι θερμότερες ή ψυχρότερες από την θερμοκρασία περιβάλλοντος του νερού στο οποίο τελικά απορρίπτονται και έτσι ενδέχεται να επηρεάσουν τη θερμοκρασία τοπικά (Battelle, 2007). Οι θερμικές επιπτώσεις των απορρίψεων του πλοίου είναι γενικά πολύ μικρότερες από εκείνες των πιο ψυχρών, όπως από τα φράγματα, τις μονάδες παραγωγής ενέργειας νερού ψύξης και την απορροή, λόγω της κλίμακας μεγέθους. Ωστόσο, ακόμη και οι μικρές μεταβολές της θερμοκρασίας μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή, ακόμα και την επιβίωση ορισμένων ευαίσθητων οργανισμών, πράγμα που σημαίνει ότι ορισμένες απορρίψεις πλοίων μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στα υδάτινα οικοσυστήματα, καθώς επίσης και στην αλιεία. (Abbaspour, 2005 & Cairns, 1972 & Govorushko, 2007).

5.4 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΡΥΠΩΝ

Πολλά από τα πιο πολυσύχναστα λιμάνια της Αμερικής θεωρείται πως έχουν ζημιωθεί από μια ποικιλία ρύπων που έχουν προέλθει από τις απορρίψεις των πλοίων. Με την αναθεώρηση της άδειας, αναμένεται να μειωθούν οι απορρίψεις θρεπτικών ουσιών, μετάλλων, λιπαντικών, γράσων, τοξικών ουσιών και άλλων ρύπων σε νερά όπου παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα κυκλοφορίας πλοίων. Τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην ενότητα «επιπτώσεις των ρύπων» καταδεικνύουν ότι οι απορρίψεις των πλοίων κατά κύριο λόγο σχετίζονται με σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στα ύδατα όλων των Ηνωμένων Πολιτειών. Οι πιο αυστηροί έλεγχοι για συγκεκριμένες απορρίψεις που περιλαμβάνει το 2013 VGP, καθώς και οι γενικές απαιτήσεις της άδειας, αναμένεται ότι στο μέλλον, θα αποφέρουν επιπλέον οφέλη μέσω της μείωσης του κινδύνου των προκαλούμενων από τις απορρίψεις των πλοίων ζημιών και καταληκτικά θα βελτιώσουν την ποιότητα των υδάτων, σε όποια σημεία αυτά είναι ήδη εξασθενημένα. Η αποτίμηση

σε χρήματα των παροχών, θα περιλαμβάνει την πρόληψη για απαγόρευση της αλιείας και των επιπρόσθετων αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου, καθώς και την αύξηση των ευκαιριών για αναψυχή. Τα μη - νομισματοποιημένα οφέλη θα περιλαμβάνουν την πρόληψη για περεταίρω πιέσεις στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα. Αν και το μέγεθος των θετικών αποτελεσμάτων δεν είναι εύκολα και άμεσα υπολογίσιμο, ωστόσο ο ΠΙΝΑΚΑΣ 16 παρουσιάζει μια περίληψη των πιθανών ωφελειών που αναμένεται να προκύψουν από την αναθεωρημένη άδεια, το 2013 VGP.

ΠΙΝΑΚΑΣ 16³⁰. «Τα οφέλη που προκύπτουν από την μείωση των ρύπων»

ΟΦΕΛΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΡΥΠΩΝ						
	ΜΗ - ΓΗΓΕΝΗ ΕΙΔΗ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΛΑΤΑ	ΠΑΘΟΓΟΝΑ	ΛΑΔΙΑ & ΓΡΑΣΟ	ΜΕΤΑΛΛΑ	ΆΛΛΑ ΤΟΞΙΚΑ	ΆΛΛΑ ΜΗ ΤΟΞΙΚΑ
Ανθρώπινη Υγεία	X	X	X	X	X	X	
Βιοποικιλότητα	X	X		X	X	X	X
Λειτουργία Οικοσυστήματος	X	X		X	X	X	X
Βελτίωση της Αλιείας	X	X	X		X	X	X
Αυξημένες Ευκαιρίες για Ψυχαγωγία	X	X	X			X	

Πηγή: Office of Wastewater Management, U.S EPA, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 6.2.4, TABLE 6 - 6).

³⁰ Στον ΠΙΝΑΚΑ 16, δεν περιλαμβάνονται οι υπόλοιπες απαιτήσεις της άδειας, διότι δεν παρουσιάζουν μια σταθερή διασύνδεση με κάποια από αυτές τις επτά κατηγορίες ρύπων.

6. ΕΡΕΥΝΑ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ *Vessel General Permit* (VGP) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ενότητα 6, που ακολουθεί, θα πραγματοποιηθεί λεπτομερής περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήθηκε, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η έρευνα για την εξυπηρέτηση των σκοπών της εν λόγω εργασίας. Περιγράφεται η ακριβής μεθοδολογία, ο τρόπος διεξαγωγής της έρευνας, η διαδικασία ανάλυσης των ευρημάτων, τονίζεται η αξιοπιστία και εγκυρότητα των ευρημάτων που θα παρατεθούν, ενώ δεν παραλείπονται τόσο τα ηθικά ζητήματα όσο και οι περιορισμοί.

6.1 Η ΕΡΕΥΝΑ

Η διαδικασία της έρευνας αποτελεί έναν από τους τρεις τρόπους, μέσω των οποίων γίνεται μία προσπάθεια για ανακάλυψη της αλήθειας. Οι άλλοι δύο είναι η εμπειρία και η λογική σκέψη. Η έρευνα όμως, παρουσιάζει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που την κάνουν να ξεχωρίζει. Αρχικά είναι συστηματική και ελεγχόμενη και βασίζει τις ενέργειές της πάνω στο επαγωγικό – απαγωγικό μοντέλο. (Κάσολα Σοφία, 2010).

Οι ενδεδειγμένοι τρόποι πραγματοποίησης μίας έρευνας ποικίλουν και παρουσιάζονται με διαφορετική μεθοδολογία. Μία έρευνα μπορεί να είναι είτε ποιοτική, είτε ποσοτική. Στην ποσοτική έρευνα το δείγμα είναι μεγάλο προκειμένου να είναι αντιπροσωπευτικό και τα αποτελέσματα απεικονίζονται με την βοήθεια στατιστικής ανάλυσης προκειμένου να είναι αξιόπιστα και ακριβή. Από την άλλη μεριά, η διαδικασία της ποιοτικής ανάλυσης δεν μπορεί να αποδοθεί σε έναν και μόνο ορισμό. Η ποιοτική ανάλυση είναι κατά κύριο λόγο «ερευνητική» και ενώ χρησιμοποιούνται αρκετά ποσοτικά στοιχεία, στην ουσία η στατιστική απεικόνιση δεν έχει και τόση σημασία, όσον αφορά στα αποτελέσματα της έρευνας. (Κυριαζή, 2002).

Η ποιοτική έρευνα βασίζεται στην υπόθεση ότι η γνώση για τους ανθρώπους είναι προϊόν προσωπικής εμπειρίας, όπως αυτή βιώνεται και περιγράφεται από τους ίδιους τους πρωταγωνιστές. (Σαχίνη – Καρδάση, 2004).

Για τους σκοπούς της εργασίας αυτής, πραγματοποιήθηκε ποιοτική έρευνα και ανάλυση, διότι ένας από τους βασικούς στόχους την συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αποκόμιση κάποιον γνώσεων και εμπειριών, στις οποίες ο ερευνητής δεν θα μπορούσε να έχει πρόσβαση με κάποιον άλλο τρόπο.

6.2 Η ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Μια από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους ποιοτικής έρευνας είναι η συνέντευξη. Η Συνέντευξη είναι η τεχνική που έχει σαν πρωταρχικό στόχο να δημιουργήσει μία σχέση άμεσης επικοινωνίας μεταξύ δύο προσώπων, τον συνεντευκτή και τον ερωτώμενο, έτσι ώστε ο πρώτος να μπορέσει να αντλήσει πληροφορίες πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα από τον δεύτερο. Η αντίστοιχη έρευνα που διεξάγεται με την χρήση της εν λόγω μεθόδου, θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί πολύ προσεκτικά μέχρι την τελευταία λεπτομέρεια, διότι ο συνεντευκτής καλείται μέσα σε περιορισμένο χρονικό διάστημα να αποκομίσει πολυάριθμες και σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα της έρευνάς του. Αυτή η διαδικασία σχεδιασμού – προεργασίας συνιστά τον «οδηγό συνέντευξης» και έχει σαν στόχο την μετατροπή του σκοπού της έρευνας σε ερωτήσεις. (Φίλιας, 2001).

Από την στιγμή που θα δεχθεί ο ερωτώμενος να λάβει μέρος στην συνέντευξη θα πρέπει να ενημερωθεί για την συνολική διάρκεια της συνέντευξης, καθώς και για την σημαντικότητα της ακριβούς καταγραφής των απαντήσεων. Από την πρώτη επαφή, η εντύπωση που δημιουργεί ο συνεντευκτής στον ερωτώμενο καθορίζει και σε μεγάλο βαθμό την συμμετοχή του ερωτώμενου στην έρευνα. (Κυριαζή, 2002).

Η τεχνική της συνέντευξης εξαρτάται από τον τύπο της επικοινωνίας που επιδιώκεται να πραγματοποιηθεί και έτσι διακρίνεται σε διάφορες κατηγορίες.

Η Συνέντευξη που πραγματοποιήθηκε για την εκπόνηση της εν λόγω Διπλωματικής Εργασίας είχε ηλεκτρονική μορφή και ανήκει στις εξής κατηγορίες. Αρχικά, πρόκειται για μια «δομημένη ηλεκτρονική συνέντευξη», όπου δηλαδή ο ερωτώμενος κλήθηκε να απαντήσει σε μία σειρά από ερωτήσεις, όπου ο αριθμός, η σειρά και το περιεχόμενο έχουν

ήδη προκαθοριστεί από το έντυπο της συνέντευξης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1). Στην συνέχεια, εντάσσεται στην κατηγορία της «εντοπισμένης ηλεκτρονικής συνέντευξης». Η συνέντευξη αυτού του τύπου έχει σαν σκοπό να εντοπίσει την προσοχή σε μία εμπειρία και στα αποτελέσματα που έφεραν ένα ή και περισσότερα ερεθίσματα. Η επιλογή των ερωτώμενων, αλλά κυρίως το αντικείμενο της έρευνας είναι πιο συγκεκριμένα. Τα ερωτώμενα πρόσωπα για παράδειγμα είναι μέλη μίας ομάδας και διαθέτουν όλα μία κοινή εμπειρία πάνω στο εξεταζόμενο θέμα. (Φίλιας, 2001).

Για την πραγματοποίηση της έρευνας με την χρήση της ηλεκτρονικής συνέντευξης χρησιμοποιήθηκαν οι «ανοιχτού τύπου» ερωτήσεις, για τους εξής λόγους:

- Οι ερωτώμενοι έχουν την δυνατότητα να απαντήσουν με ελευθερία λόγου και να καταγράψουν τα στοιχεία που επιθυμούν και θεωρούν ότι θα εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της έρευνας, χωρίς να καθοδηγούνται οι απαντήσεις τους, όπως γίνεται στις «κλειστού τύπου» ερωτήσεις.
- Υπάρχει πιθανότητα να προκύψουν απαντήσεις, τις οποίες ο ερευνητής δεν είχε υπολογίσει και να προκύψουν έτσι μη αναμενόμενα αποτελέσματα, οδηγώντας τα συμπεράσματα της έρευνας σε ακόμη πιο ενδιαφέροντα μονοπάτια.
- Οι «ανοιχτού τύπου» ερωτήσεις κρίθηκαν χρήσιμες για την διερεύνηση σημείων όσον αφορά στην ανάλυση κόστους - οφέλους από την εφαρμογή των απαιτήσεων της άδειας VGP, καθώς ο ερευνητής έχει μη ακριβή γνώση και περιορισμένη πρόσβαση σε τέτοιου είδους δεδομένα.
- Τα επίπεδα γνώσης και κατανόησης των ερωτώμενων - υψηλόβαθμων εκπροσώπων του ναυτιλιακού κλάδου - αξιοποιήθηκαν, μέσω των «ανοιχτών» ερωτήσεων, κατάλληλα για την απόδοση όσο το δυνατόν ποιοτικότερων αποτελεσμάτων, με στόχο την εξυπηρέτηση των σκοπών της εν λόγω έρευνας. (Alan Bryman – Emma Bell, 2007).

6.3 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

« Η Μεθοδολογία είναι ένας τρόπος σκέψης αλλά και ένας τρόπος ενέργειας. Περιέχει μία σειρά από έννοιες, οι οποίες προσπαθούν να περιγράψουν τα βήματα και τις σχέσεις που απαιτούνται για την διαδικασία της δημιουργίας και αναζήτησης νέων γνώσεων».

(Arbnor and Bjerke, 2008)

Η Ενότητα αυτή παρέχει μια λεπτομερή περιγραφή της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε, προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός και οι στόχοι της παρούσας μελέτης. Η στρατηγική για την έρευνα, την ερευνητική προσέγγιση, το σχεδιασμό της μελέτης, μαζί με τα εργαλεία συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για το έργο αυτό θα αναλυθούν λεπτομερώς παρακάτω. Αποσαφηνίζεται επίσης και ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκαν αυτές οι συγκεκριμένες προσεγγίσεις. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου θα αναφερθούν οι περιορισμοί, καθώς και ηθικές ανησυχίες.

- **Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η μέθοδος συλλογής των στοιχείων είναι τόσο πρωτοβάθμια όσο και δευτεροβάθμια μορφή έρευνας. Η συλλογή πρωτογενών δεδομένων περιλαμβάνει κυρίως δεδομένα που συλλέγονται για πρώτη φορά από μια αρχική πηγή (π.χ. πειράματα, έρευνες, ομάδες εστίασης ή συνεντεύξεις) για τον συγκεκριμένο σκοπό της έρευνας (Collis και Hussley, 2009), ενώ η δευτεροβάθμια αναφέρεται σε δεδομένα που έχουν προηγουμένως συγκεντρωθεί από μια ομάδα ερευνητών για μια διαφορετική έρευνα.

- **Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Για τη συλλογή των πρωτογενών δεδομένων για την εν λόγω έρευνα, έχει επιλεγεί να πραγματοποιηθεί μια ποιοτική έρευνα, που περιλαμβάνει την ηλεκτρονική προώθηση ερωτήσεων για την διεξαγωγή της ηλεκτρονικής συνέντευξης.

- **Η ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ**

Η τεχνική της Ηλεκτρονικής Συνέντευξης, όπως παρουσιάστηκε και πιο πάνω στο θεωρητικό της κομμάτι, παρέχει την ευελιξία συλλογής ποιοτικών πληροφοριών για το

εξεταζόμενο θέμα και παράλληλα προσφέρει την ευκαιρία για βαθύτερη κατανόηση της γνώμης των ατόμων που συμμετείχαν εν τέλει στην διεξαγωγή της έρευνας. Η διαδικασία αυτή, βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής της άδειας, δηλαδή του Vessel General Permit, στις Ελληνικές Πλοιοκτήτριες / Διαχειρίστριες εταιρείες. Παράλληλα, ανέδειξε τα οφέλη και τα κόστη από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων που τέθηκαν σε ισχύ και τέλος, οδήγησε σε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τους λόγους εφαρμογής όλων των ορίων απόρριψης λυμάτων και σχετικών πρακτικών διαχείρισης στα ύδατα των Η.Π.Α.

Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν ηλεκτρονικά σε μια σειρά από ερωτήματα που τέθηκαν από τη συνέντευξη, προκειμένου η συζήτηση να στραφεί προς την καταγραφή των αποτελεσμάτων (κόστη – οφέλη) από την εφαρμογή της άδειας. Οι απαντήσεις καταγράφηκαν ηλεκτρονικά και διατίθενται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι τίποτα δεν χάθηκε ή ότι τίποτα δεν έχει παρερμηνευτεί. Ένας νόμος που διέπει την απόδοση μιας έρευνας είναι οι συμμετέχοντες να κληθούν να απαντήσουν ακριβώς στα ίδια ερωτήματα και οι ερωτήσεις να έχουν διατυπωθεί ακριβώς με τον ίδιο τρόπο, για να αποφευχθεί η διαφορετικότητα στις απαντήσεις και κατ' επέκταση η σύγχυση στα αποτελέσματα της έρευνας. (Bryman και Bell, 2007).

- **Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ**

Η πρωτογενής έρευνα ακολουθεί μια εκτεταμένη ανάλυση των περιεχομένων των κειμένων / πηγών που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία των ερωτήσεων που στελέχωσαν το ερωτηματολόγιο της έρευνας, της ηλεκτρονικής συνέντευξης (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**). Το τελικό ερωτηματολόγιο που αποτέλεσε και την βάση της συγκεκριμένης έρευνας είναι ένα ετερογενές σύνολο των πηγών και των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την συγγραφή της εργασίας στο σύνολό της. Συνίσταται από ένα σύνολο ερωτήσεων, δώδεκα στον αριθμό, οι οποίες καλύπτουν σε βάθος τα κύρια ζητήματα που προέκυψαν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδεια, δηλαδή του Vessel General Permit 2013.

Κάθε τμήμα της άδειας, κάθε νέα απαίτηση που περιλαμβάνει η άδεια, αποτέλεσε αντικείμενο προσωπικής έρευνας για τον αναλυτή και χρησιμοποιήθηκε ποικιλία εγγράφων και αναλύσεων προκειμένου καταληκτικά να δημιουργηθεί μια μεμονωμένη ερώτηση προς σχολιασμό. Ο αναλυτής εντόπισε τα πιο καίρια ζητήματα που θέτει η εφαρμογή της άδειας και τα οποία στην εφαρμογή τους ενδεχομένως να επιφέρουν επιπλέον κόστη ή οφέλη στις πλοιοκτήτριες / διαχειρίστριες εταιρείες. Η έρευνα επικεντρώθηκε σε αυτά τα μέρη, προκειμένου να καταλήξει εν τέλει σε ένα άξιο σχολιασμού αποτέλεσμα, το οποίο να καταδεικνύει τα πραγματικά οφέλη και κόστη από την εφαρμογή των νέων πρακτικών και μεθόδων που θέτει η άδεια. Πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι οι ερωτήσεις που στελέχωσαν την άδεια βασίστηκαν στα σχόλια και στις ερωτήσεις που προέκυψαν έπειτα από την εφαρμογή της άδειας, δηλαδή σε ένα διάστημα επτά μηνών από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του VGP 2013. (19^η Δεκεμβρίου 2013 έως και σήμερα Οκτώβριος 2014). Επομένως γίνεται αντιληπτό ότι με την έναρξη ισχύος της άδειας, όσα πλοία κλήθηκαν να ταξιδέψουν στα νερά των Η.Π.Α, έπρεπε να είναι σε πλήρη εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της, προκειμένου να πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε απόρριψη κατά την κανονική τους λειτουργία. Έτσι τα αποτελέσματα που θα αναλυθούν παρακάτω είναι εμπειρικά και έπειτα από την εφαρμογή της άδειας στην πράξη και την ουσία της.

- Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

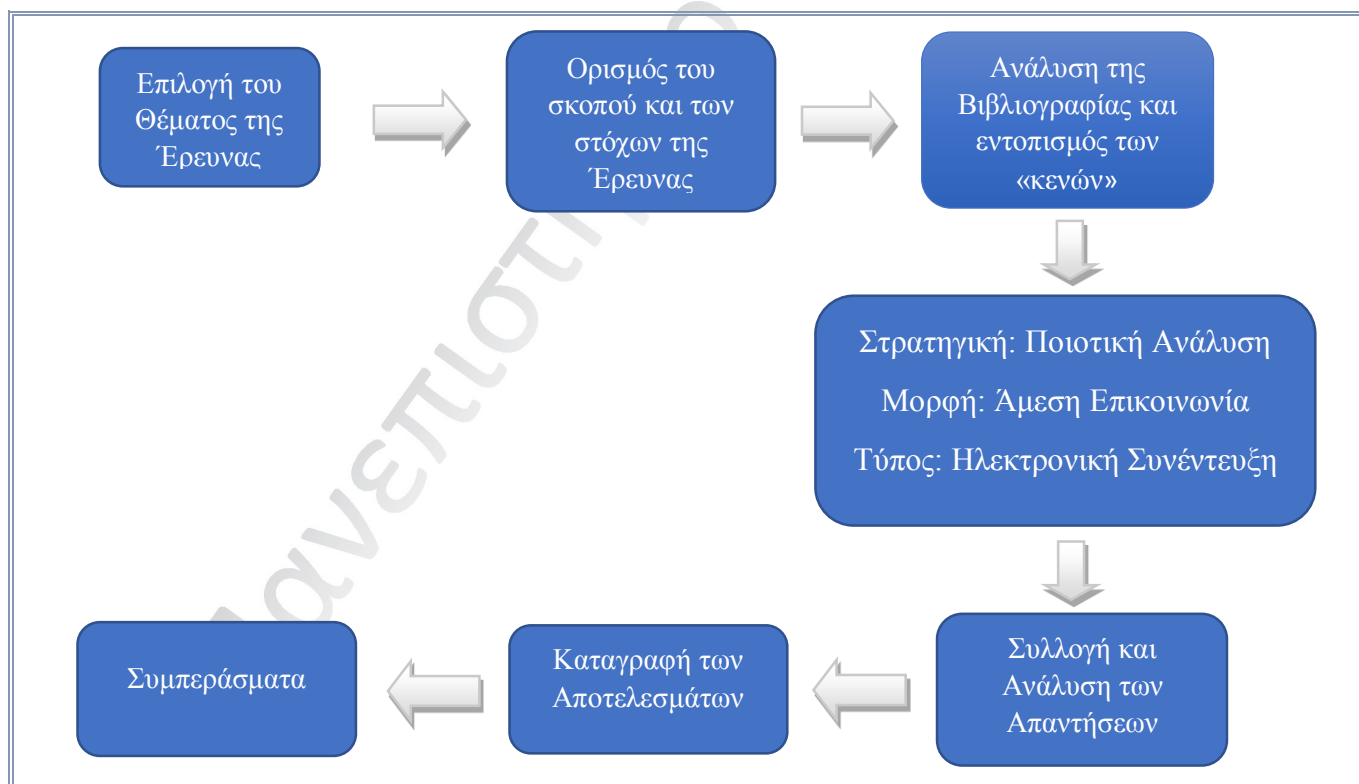
Τα δευτερογενή στοιχεία προέκυψαν από παρόμοια έρευνα ανάλυσης κόστους – οφέλους της Αμερικής, η οποία χρησιμοποιήθηκε εκτενώς και αναφέρεται αναλυτικά παραπάνω σε πολλά από τα τμήματα της εργασίας, αλλά και από επανεξέταση της βιβλιογραφίας, η οποία συλλέχθηκε από επιστημονικά άρθρα και βιβλία έτσι ώστε να προκύψουν οι βασικές γνώσεις, να εντοπιστούν τα κενά και κατά επέκταση να δικαιολογηθεί η αναγκαιότητα της μελέτης αυτής.

- Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Έπειτα από προσεκτική μελέτη της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση των δεδομένων σε βάθος, προκειμένου να διασαφηνιστεί ο νέος σκοπός / στόχος της μελέτης

και εν τέλει να καθοριστεί η πιο κατάλληλη μέθοδος συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Το ήδη υπάρχων θεωρητικό πλαίσιο, χρησιμοποιήθηκε ως πλατφόρμα για τον προσδιορισμό των αποδεκτών μεταβλητών που πραγματικά επιφέρουν κόστη και οφέλη από της εφαρμογή τους πάνω στα πλοία. Από τον εντοπισμό των κενών και των περιορισμών στην βιβλιογραφία, αναπτύχθηκε μία σειρά από στόχους και διαμορφώθηκε η τελική κατεύθυνση της μελέτης. Η συλλογή των δεδομένων προέκυψε από μια προσεκτικά επιλεγμένη ομάδα συμμετεχόντων, πιο συγκεκριμένα, από εκπροσώπους Ναυτιλιακών Εταιρειών που διαχειρίζονται μεγάλο αριθμό πλοίων ή μικρό αριθμό πλοίων, δηλαδή επιλέχθηκαν «μεγάλοι παίκτες» και «μικροί παίκτες» του κλάδου, προκειμένου να οδηγηθεί η έρευνα πέρα από την απλή καταγραφή κόστους – οφέλους και σε μία σύγκριση των αποτελεσμάτων της με βάση το οικονομικό μέγεθος των συμβαλλόντων μερών.

Σχήμα 1. «Η διαδικασία διεξαγωγής της Έρευνας»



• ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στην ποιοτική έρευνα, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των ευρημάτων εξαρτάται από την αναλυτική ικανότητα του ερευνητή. Μια από τις πιο κοινές μεθόδους που χρησιμοποιείται για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται, είναι η ανάλυση των περιεχομένων της ποιοτικής έρευνας, όπου ο ερευνητής εξετάζει σε βάθος τις απαντήσεις με την μεγαλύτερη συχνότητα και επίσης κατά πόσο οι απαντήσεις σχετίζονται μεταξύ τους. Σε αυτή τη μελέτη, ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα για την ανάλυση των περιεχομένων:

- Συλλογή των απαντήσεων της ηλεκτρονικής συνέντευξης. Αναλυτικά διατίθενται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**, έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί ότι τίποτε δεν έχει χαθεί ή παρερμηνευθεί.
- Μετά την συλλογή, οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν και κάθε απάντηση αναλύθηκε ξεχωριστά προκειμένου ο ερευνητής να αποκομίσει βαθύτερη γνώση των αποτελεσμάτων.
- Στη συνέχεια εντοπίστηκαν όλα τα θέματα που εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας και ερμηνεύονται μέσω της διασύνδεσής τους με τα κατηγοριοποιημένα στοιχεία.
- Επισημάνθηκαν τα κύρια σημεία και έγινε έλεγχος κατά πόσο πληρούν τους σκοπούς της έρευνας.
- Όσον αφορά τα στοιχεία που αναλύθηκαν, ο ερευνητής έλεγξε την σχετικότητα των απόψεων με το θέμα της έρευνας και των στόχων αυτής, καθώς και την σημασία των ευρημάτων, αλλά και την πιθανή εμφάνιση νέων ιδεών – απόψεων που δεν έχουν αποτελέσει ακόμη αντικείμενο συλλογισμού.
- Τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της έρευνας εμφανίζονται σε μία δομημένη αναφορά.

Η ποιοτική έρευνα συνδέεται συνήθως με μία μεγάλη ποσότητα υποκειμενικών πληροφοριών, οι οποίες απαιτούν κατηγοριοποίηση σε ομάδες, ώστε να προσφέρουν μια συνολική απάντηση στο θέμα που τίθεται προς διερεύνηση. (Brune M., 2001).

- Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω επιλέχθηκαν «μεγάλοι και μικροί παίκτες» του Ναυτιλιακού κλάδου. Πιο συγκεκριμένα, έγινε προσεκτική επιλογή έτσι ώστε τα πρόσωπα που έλαβαν μέρος στην συνέντευξη να είναι άμεσα σχετιζόμενα με την εφαρμογή της άδειας μέσω της Εταιρείας στην οποία εργάζονται. Οκτώ Ναυτιλιακές Εταιρείες έλαβαν μέρος στην έρευνα, τέσσερις εταιρείες που έχουν στην ιδιοκτησία / διαχείρισή τους πλοία από ένα έως εννέα, οι «μικροί παίκτες» και τέσσερις εταιρείες που έχουν υπό την διαχείριση / ιδιοκτησία τους πλοία από δέκα και πάνω, οι «μεγάλοι παίκτες». Η κατηγοριοποίηση σε «μικρούς» και σε «μεγάλους» παίκτες πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το μέγεθος των Εταιρειών και το πλήθος των πλοίων που διαχειρίζονται. Η Έρευνα επικεντρώθηκε στα αποτελέσματα κόστους – οφέλους από την εφαρμογή της άδειας στην Ελλάδα και κατ' επέκταση το δείγμα έπρεπε να αποτελείται από Ελληνικές Ναυτιλιακές Εταιρείες.

- ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

Η πιλοτική δοκιμή πραγματοποιήθηκε πριν διανεμηθούν οι ερωτήσεις της ηλεκτρονικής συνέντευξης στο προεπιλεγμένο δείγμα του πληθυσμού, προκειμένου ο ερευνητής να εντοπίσει τυχόν ασάφειες και αστοχίες και τελικά να εξαλειφθούν όλα τα πιθανά μειονεκτήματα που εν δυνάμει θα μπορούσαν να προκαλέσουν προβλήματα στην έρευνα. Έπειτα από την πιλοτική δοκιμή εξακριβώθηκε ότι το θέμα της έρευνας καλύπτεται επαρκώς, οι ερωτήσεις ήταν σαφείς και ολοκληρωμένες και πως ο απαιτούμενος χρόνος ολοκλήρωσης της διαδικασίας απάντησης στις ερωτήσεις της συνέντευξης δεν ξεπερνούσε το προβλεπόμενο χρονικό περιθώριο. Μετά την πιλοτική δοκιμή, οι ερωτήσεις μειώθηκαν από δεκαεπτά σε δώδεκα και παράλληλα πραγματοποιήθηκαν και κάποιες διορθώσεις στην διατύπωση ορισμένων ερωτήσεων.

- ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2** επισυνάπτονται στο σύνολό τους οι απαντήσεις που συλλέχθηκαν από την διεξαγωγή της έρευνας, προκειμένου να επισφραγιστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω, από την διεξαγωγή

της έρευνας. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με την εμπειρική γνώση των συνεντευξιαζόμενων, όπως ακριβώς οι ίδιοι την κατέγραψαν και την παρέθεσαν προκειμένου να εξυπηρετήσουν στον μέγιστο βαθμό τους σκοπούς και τους στόχους της εν λόγω έρευνας.

- **ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ**

Πριν πραγματοποιηθεί η διανομή των ερωτήσεων της ηλεκτρονικής συνέντευξης, προηγήθηκε τηλεφωνική επικοινωνία με το δείγμα το οποίο είχε επιλεγεί να λάβει μέρος στην έρευνα. Κατόπιν θετικής ανταπόκρισης και με την συγκατάθεσή τους έλαβαν ηλεκτρονικά τις ερωτήσεις της συνέντευξης, στις οποίες κλήθηκαν να απαντήσουν. Η καταγραφή προσωπικών δεδομένων για την εξυπηρέτηση των σκοπών της έρευνας κρίθηκε προαιρετική, γεγονός που επισημάνθηκε εξ' αρχής στους συμμετέχοντες. Όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν γνώση για τον εθελοντικό χαρακτήρα αυτής της έρευνας, καθώς και για το σκοπό της συλλογής δεδομένων και την εγγύηση ότι τα δεδομένα που συλλέγονται θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ακαδημαϊκούς σκοπούς και θα δημοσιευθούν μόνο σε αυτή την έρευνα.

- **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ**

Η έρευνα αυτή είναι συνδεδεμένη με μερικούς περιορισμούς. Οι περιορισμοί που προέκυψαν δεν σημαίνουν κατ' ανάγκη άκυρο ή ανακριβές αποτέλεσμα, όμως είναι σημαντικό να αναφέρονται για την τόνωση της περαιτέρω έρευνας.

Ένας βασικός περιορισμός, έχει να κάνει με το μικρό μέγεθος του δείγματος. Η διαδικασία συμμετοχής σε μία ηλεκτρονική συνέντευξη κρίνεται χρονοβόρα και παράλληλα όταν ζητείται και καταγραφή οικονομικών στοιχείων, συχνά κρίνεται αδύνατη η ανταπόκριση μεγάλου δείγματος. Πολλές εταιρείες δεν επιθυμούν την αποκάλυψη των οικονομικών τους δεδομένων και παράλληλα πρέπει να σημειωθεί πως ο χρόνος των ανθρώπων που εργάζονται στον Ναυτιλιακό Κλάδο είναι ιδιαίτερα περιορισμένος. Επομένως το δείγμα περιορίστηκε σε μόλις οκτώ εταιρείες. Αυτό συνεπάγεται ότι τα αποτελέσματα που προέκυψαν δεν θα πρέπει να γενικευθούν και σε καμία περίπτωση δεν υποστηρίζεται ότι είναι αντιπροσωπευτικά για το σύνολο της Ελληνικής Ναυτιλίας.

7. ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην Ενότητα 7, θα αναλυθούν με σαφήνεια τα αποτελέσματα που προέκυψαν μέσα από τις απαντήσεις που δόθηκαν στις ερωτήσεις της Ηλεκτρονικής Συνέντευξης. Τέλος θα αναπτυχθούν σε βάθος τα ευρήματα της έρευνας, τα οποία θα συνδεθούν με την σχετική βιβλιογραφία, καθώς και τα τελικά αποτελέσματα που προέκυψαν, έτσι ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της έρευνας και να εξυπηρετηθεί ο σκοπός για τον οποίο εν τέλει διενεργήθηκε.

7.1 ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΤΑ ΚΟΣΤΗ

- **ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΜΕ ΣΤΟΛΟ ΑΠΟ 1 ΕΩΣ 10 ΠΛΟΙΑ**

Στην Ερώτηση εάν έχουν αναζητήσει κάλυψη από την άδεια Vessel General Permit 2013, για τα πλοία που πραγματοποιούν ταξίδια στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α, όλοι οι διαχειριστές των πλοίων απάντησαν θετικά, δηλαδή ότι έχουν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για κάλυψη από την άδεια και κατ' επέκταση μπορούν τα πλοία αυτά να πραγματοποιούν απορρίψεις κατά την κανονική τους λειτουργία στα νερά της Αμερικής.

Σε επόμενη ερώτηση ζητείται η πληροφορία για την ύπαρξη ή όχι Συστήματος Διαχείρισης/ Επεξεργασίας του νερού Έρματος (*Ballast Water Treatment System*) πάνω στα πλοία. Αξίζει να σημειωθεί πως υπήρξε ομοφωνία στην απάντηση αφού και οι τέσσερις διαχειριστές, εκπρόσωποι των Ελληνικών Ναυτιλιακών Εταιρειών, που διαχειρίζονται από ένα μέχρι δέκα πλοία, υπέδειξαν πως κανένα από τα πλοία που διαχειρίζονται και πραγματοποιούν ταξίδια στην Αμερική, δεν είναι εξοπλισμένο με Σύστημα Διαχείρισης και Επεξεργασίας του νερού έρματος. Γεγονός που αμέσως υποδεικνύει πως τα πλοία αυτά δεν είναι νεόκτιστα, δηλαδή δεν έχουν κατασκευαστεί μετά την 1^η Δεκεμβρίου, διότι σύμφωνα με το VGP, όσα πλοία είναι κτισμένα μετά την 1^η Δεκεμβρίου, προκειμένου να πραγματοποιήσουν ταξίδι στην Αμερική, θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης και Επεξεργασίας του νερού έρματος.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 8, του μέρους 4.2.3, περιγράφονται αναλυτικά οι ημερομηνίες συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της άδειας για τον εξοπλισμό των πλοίων με Σύστημα Διαχείρισης και Επεξεργασίας του νερού Έρματος και όσα πλοία έχουν κατασκευαστεί πριν την 1^η Δεκεμβρίου του 2013 επιβάλλεται να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις της άδειας μετά τον πρώτο δεξαμενισμό του 2016, εκτός από τα πλοία που έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν στις δεξαμενές τους έρμα από 1500 έως 5000 κυβικά μέτρα (m³), που επιβάλλεται να εξοπλιστούν με το σύστημα αυτό, έπειτα από τον πρώτο δεξαμενισμό του 2014. Επομένως, όσον αφορά την διαχείριση του νερού έρματος για τις συγκεκριμένες Ναυτιλιακές Εταιρείες, η εφαρμογή της Άδειας δεν προκάλεσε περαιτέρω αύξηση στα ετήσια κόστη, τουλάχιστον για την συγκεκριμένη κατηγορία απόρριψης και οι Εταιρείες δεν κλήθηκαν να πραγματοποιήσουν επιπλέον διαδικασίες συμμόρφωσης πάνω στο πλοίο, οι οποίες θα προκαλούσαν αύξηση στις εργατοώρες και κατ' επέκταση επιπλέον κόστη.

Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (*Environmental Acceptable Lubricants, EALs*), σε όλες τις επιφάνειες και εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών (*oil to sea interfaces*). Στην ερώτηση εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία, που πραγματοποιούν ταξίδια στην Αμερική είναι κατηγορίας EALs και οι τέσσερις εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών απάντησαν πως χρησιμοποιούν περιβαλλοντικά ελεγμένα λιπαντικά αυτής της κατηγορίας. Στην συνέχεια ζητήθηκε η κατά προσέγγιση αναφορά του κόστους των συγκεκριμένων λιπαντικών για την Εταιρεία. Τα αποτελέσματα απεικονίζονται ανά Εταιρεία στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 17.

ΠΙΝΑΚΑΣ 17. «Κόστος Αντικατάστασης των Λιπαντικών με EALs»

	Κόστος EALs σε Δολάρια
Εταιρεία 1	30.000 για 4 πλοία
Εταιρεία 2	9.000 / πλοίο
Εταιρεία 3	80% πιο ακριβά από τα απλά λιπαντικά
Εταιρεία 4	8 με 10 φορές πιο ακριβά από τα απλά λιπαντικά

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, η νέα αυτή απαίτηση της άδειας τελικά προκάλεσε επιπλέον κόστη στις Ναυτιλιακές Εταιρείες, διότι τα απλά λιπαντικά που χρησιμοποιούσαν μέχρι τώρα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν με περιβαλλοντικά πιστοποιημένα λιπαντικά προκειμένου το πλοίο να μπορέσει να ταξιδέψει στα νερά των Η.Π.Α. Όμως, η αντικατάσταση αυτή προκαλεί επιπλέον κόστη στις εταιρείες, οι οποίες καλούνται να πληρώσουν λιπαντικά αξίας 8 έως και 10 φορές μεγαλύτερης από την αξία που πλήρωναν μέχρι και σήμερα για λιπαντικά. Πρέπει στο συγκεκριμένο σημείο να αναφερθεί ότι οι διαχειριστές των πλοίων δεν ήταν υποχρεωμένοι να στραφούν στην αντικατάσταση των λιπαντικών των πλοίων με EALs τον Δεκέμβριο του 2013, όπου τέθηκε σε εφαρμογή η άδεια, εφόσον κάτι τέτοιο ήταν τεχνολογικά ανέφικτο. Γενικά μια αλλαγή στα λιπαντικά μπορεί να είναι τεχνικά μη εφικτή να πραγματοποιηθεί πριν τον επόμενο προγραμματισμένο δεξαμενισμό. Σε περίπτωση που κάποιοι διαχειριστές δεν τα κατάφεραν μέχρι τον Δεκέμβριο 2013 να αντικαταστήσουν τα λιπαντικά με περιβαλλοντικά ελεγμένα θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να αποδείξουν τους λόγους για τους οποίους κάτι τέτοιο κρίθηκε τεχνικά αδύνατο.

Οι Ελληνικές Διαχειρίστριες εταιρείες της έρευνας διαφαίνεται πως με την συμμόρφωσή τους με την άδεια, αντικατέστησαν τα λιπαντικά με περιβαλλοντικά ελεγμένα κατηγορίας EALs, ανεξαρτήτως κόστους. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει πως οι Ελληνικές Ναυτιλιακές εταιρείες πραγματοποιούν όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να είναι σε απόλυτη συμμόρφωση με την άδεια και έτσι σε περίπτωση που το πλοίο, το οποίο διαχειρίζονται πραγματοποιήσει κάποιο ταξίδι στην Αμερική να μην αντιμετωπίσει κανένα περιστατικό μη συμμόρφωσης. Λειτουργούν προληπτικά, διότι γνωρίζουν πως σύμφωνα με την άδεια μια μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για περιβαλλοντικά ελεγμένα λιπαντικά, αποτελεί αμέσως και παραβίαση της άδειας, η οποία θα μπορούσε με την σειρά της να οδηγήσει σε πρόστιμα αρκετών χιλιάδων δολαρίων ανά παράβαση, και κατά συνέπεια, την αύξηση των λειτουργικών εξόδων του πλοίου.

Σε επόμενη ερώτηση, οι εκπρόσωποι των Ελληνικών Ναυτιλιακών Εταιρειών, κλήθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο θεωρούν ότι η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησε τα κατά μέσον όρο ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια Εταιρεία. Όλοι οι

εκπρόσωποι απάντησαν πως τα ετήσια κόσθη ανά πλοίο από την εφαρμογή της άδειας αυξήθηκαν σημαντικά και μάλιστα έδωσαν και παραδείγματα πως τα σχετικά κόσθη αυξήθηκαν κατά 20 δολάρια την ημέρα ανά πλοίο. Οι εκπρόσωποι των εταιρειών παρουσιάστηκαν ιδιαίτεως ανήσυχοι για τα κόσθη που θα προκύψουν, όταν σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της άδειας, θα έρθει η στιγμή να εγκαταστήσουν πάνω στα πλοία τους Συστήματα Διαχείρισης και Επεξεργασίας νερού Έρματος (*Ballast Water Treatment System*). Υπάρχει έντονα η προσδοκία ότι τα ετήσια κόσθη θα αυξηθούν ιδιαίτεως από την εγκατάσταση και χρήση του προαναφερθέντος συστήματος. Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός θεωρείται πολύ ακριβός και με αναμφίβολα αποτελέσματα απόδοσης. Με βάση τα στοιχεία που αναφέρει ένας από τους εκπροσώπους, τα κόσθη ανέρχονται στα 500.000 δολάρια και παραπάνω, καθώς εξαρτώνται και σε μεγάλο βαθμό από το μέγεθος του πλοίου και την ηλικία του, αλλά και τις ποσότητες έρματος που το πλοίο δύναται να μεταφέρει.

Στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 18, απεικονίζονται τα κόσθη εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης νερού έρματος και στην ουσία επιβεβαιώνονται οι ισχυρισμοί για τα υπερβολικά μεγάλα κόσθη που θα επιφέρει η εγκατάστασή του πάνω στα πλοία που δεν διαθέτουν ήδη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18. «Κόσθη εγκατάστασης BWTS»

ΤΥΠΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΙΜΗ ΒΑΣΗΣ ΣΕ ΔΟΛΑΡΙΑ	ΤΙΜΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ ΣΕ ΔΟΛΑΡΙΑ
Διήθηση και Υπεριώδες Φως	\$ 933.333	\$ 840.000
Διήθηση και Χημικά	\$ 946.667	\$ 852.000
Από - οξυγόνωση και Σπηλαίωση	\$ 640.000	\$ 600.000
Ηλεκτρόλυση και Ηλεκτροχλωρίωση	\$ 666.667	\$ 600.000

Πηγή: “Preview of Ballast Water Treatment Markets” (January 2012), Journal of Marine Engineering and Technology, DM King, PT Hagan, M Riggio and DA Wright. (pg. 11, Table 5)

Στον ΠΙΝΑΚΑ 19, απεικονίζονται τα ετήσια κόσθη λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης και επεξεργασίας νερού έρματος, σε δολάρια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19. «Ετήσια Κόστη λειτουργίας ενός BWTS»

ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ			
	Διήθηση και Υπεριώδες Φως	Διήθηση και Χημικά	Από - οξυγόνωση και Σπηλαιώση	Ηλεκτρόλυση και Ηλεκτροχλωρίωση
Γενικού Χύδην Φορτίου	\$ 11.000	\$ 31.000	\$ 9.000	\$ 17.000
Γενικού Φορτίου Κιβώτια	\$ 11.000	\$ 44.000	\$ 9.000	\$ 17.000
Δεξαμενόπλοια	\$ 11.000	\$ 142.000	\$ 9.000	\$ 17.000
Πολύ μεγάλα πλοία μεταφοράς αργού πετρελαίου (VLCC)	\$ 11.000	\$ 296.000	\$ 9.000	\$ 17.000

Πηγή: “Preview of Ballast Water Treatment Markets” (January 2012), Journal of Marine Engineering and Technology, DM King, PT Hagan, M Riggio and DA Wright. (pg. 12, Table 7)

Περιλαμβάνονται τα σταθερά ετήσια κόστη (για παράδειγμα από την συντήρηση ενός BWTS), καθώς και το ετήσιο κόστος, που ποικίλει ανάλογα με τον όγκο του νερού έρματος που τίθεται προς επεξεργασία. Οι εκτιμήσεις κόστους του συστήματος φιλτραρίσματος και χημικού διαχωρισμού ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του πλοίου, καθώς και από την ποσότητα του έρματος προς διαχείριση, το οποίο και καθορίζει το κόστος των αναλώσιμων (π.χ. χημικές ουσίες).

Καταληκτικά, οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών κλήθηκαν να χαρακτηρίσουν τα κόστη που προέκυψαν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας, συγκριτικά με το οικονομικό μέγεθος της Ναυτιλιακής Εταιρείας, την οποία εκπροσωπούν. Αξίζει να σημειωθεί πως και οι τέσσερις εκπρόσωποι επεσήμαναν πως μέχρι στιγμής συγκριτικά με το οικονομικό μέγεθος της Ναυτιλιακής Εταιρείας στην οποία εργάζονται, τα κόστη που προέκυψαν από την εφαρμογή των απαιτήσεων του Vessel General Permit 2013, στα πλοία της εταιρείας που πραγματοποιούν ταξίδια στην Αμερική, δεν είναι υπερβολικά και κυμαίνονται ακόμη σε λογικά πλαίσια. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί, όπως

χαρακτηριστικά καταγράφηκε και πιο πάνω, ότι κανένα πλοίο από αυτήν την κατηγορία Εταιρειών δεν έχει εξοπλιστεί ακόμη με σύστημα διαχείρισης έρματος, γεγονός που καταδεικνύει πως τα πλοία που διαχειρίζονται οι εν λόγω τέσσερις εταιρείες στην ουσία δεν υιοθέτησαν κάποια νέα πρακτική διαχείρισης προκειμένου να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις της άδειας. Επομένως ακόμη δεν μετρούν ουσιαστικά κόστη από την εφαρμογή της. Επίσης, διαφαίνεται και από τις απαντήσεις που έχουν καταγραφεί ότι στην ουσία πραγματοποιήθηκε μόνο η αντικατάσταση των λιπαντικών με EALs και ότι αυτή η αλλαγή επέφερε κάποια κόστη, αλλά συγκριτικά με τα οικονομικά μεγέθη των εταιρειών, τα ποσά για την επάνδρωση των πλοίων με *Environmental Acceptable Lubricants (EALs)*, κρίθηκαν στα όρια του αμελητέου. Μάλιστα ένας από τους εκπροσώπους αναφέρει χαρακτηριστικά:

« Για μία μικρή εταιρεία όπως είναι και οι περισσότερες ελληνικές (Μ.Ο πλοίων 5 – 10), το κόστος εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης όπως είναι το BWTs είναι πολύ μεγάλο και με αναμφίβολα αποτελέσματα. Το σωστότερο θα ήταν η αντικατάσταση να γινόταν υποχρεωτική σε πλοία που είναι μόνο «new buildings», νεόκτιστα, έτσι ώστε να γινόταν σίγουρα η απόσβεση της επένδυσης ενός τέτοιου συστήματος.»

- **ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΜΕ ΣΤΟΛΟ ΑΠΟ 11 ΕΩΣ 60 ΠΛΟΙΑ**

Στην Ερώτηση εάν έχουν αναζητήσει κάλυψη από την άδεια Vessel General Permit 2013, για τα πλοία που πραγματοποιούν ταξίδια στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α, όλοι οι διαχειριστές των πλοίων απάντησαν θετικά, δηλαδή ότι έχουν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για κάλυψη από την άδεια και κατ' επέκταση μπορούν τα πλοία αυτά να πραγματοποιούν απορρίψεις κατά την κανονική τους λειτουργία στη νερά της Αμερικής.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω η επόμενη ερώτηση που τέθηκε στους εκπροσώπους των Ναυτιλιακών εταιρειών είχε να κάνει με την ύπαρξη συστήματος διαχείρισης και επεξεργασίας του νερού έρματος πάνω στα πλοία. Οι απαντήσεις απεικονίζονται παρακάτω στον **ΠΙΝΑΚΑ 20** και παράλληλα παρατίθενται και οι σχετικές απαντήσεις για τα κατά προσέγγιση κόστη εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης του νερού έρματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 20. «BWTS και σχετικά κόστη»

	Πλοία εξοπλισμένα με BWTS	Κόστη Εγκατάστασης BWTS ανά Πλοίο σε Δολάρια	Ετήσια Κόστη ανά Πλοίο για την επεξεργασία/ δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος σε Δολάρια ³¹
Εταιρεία 1	ΝΑΙ	380.000	100.000
Εταιρεία 2	ΝΑΙ	300.000	170.000
Εταιρεία 3	ΝΑΙ	320.000	130.000
Εταιρεία 4	ΟΧΙ	-	-

Από τα στοιχεία που καταγράφονται στον παραπάνω ΠΙΝΑΚΑ 20, γίνεται αντιληπτό ότι οι Ναυτιλιακές Εταιρείες που διαχειρίζονται περισσότερα από 11 πλοία, έχουν προχωρήσει στις απαραίτητες ενέργειες εγκατάστασης συστήματος διαχείρισης του νερού έρματος, χωρίς να υπολογίζουν τα κόστη που προκύπτουν. Προχώρησαν στον εξοπλισμό των πλοίων με ότι απαιτείται προκειμένου να είναι τα πλοία σε πλήρη εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της άδειας. Βέβαια τα παραπάνω αποτελέσματα ενδέχεται να καταδεικνύουν ότι οι μεγάλες Ναυτιλιακές Εταιρείες, οι εκπρόσωποι των οποίων έλαβαν μέρος στην ηλεκτρονική συνέντευξη, διαχειρίζονται την παρούσα χρονική περίοδο νεόκτιστα πλοία (*newbuildings*), τα οποία έχουν κατασκευαστεί μετά την 1^η Δεκεμβρίου του 2013 και σύμφωνα με τον ΠΙΝΑΚΑ 8 του μέρους 4.2.3, κατά την ημερομηνία παράδοσής τους επιβάλλεται να είναι εξοπλισμένα με το αντίστοιχο σύστημα διαχείρισης του νερού έρματος. Οι ημερομηνίες συμμόρφωσης είναι το 2014 και 2016, όπου οι πλοιοκτήτες θα πρέπει να αποφασίσουν εάν δεν έχουν προβεί ακόμη στην εγκατάσταση αντίστοιχου συστήματος, σε ποια κλίμακα μεγέθους θα κινηθούν. Έχει διατυπωθεί ότι ποτέ άλλοτε δεν πραγματοποιήθηκε τόσο εξειδικευμένη ανάλυση και επεξεργασία του νερού. Ανάλογα με το μέγεθος του πλοίου, τα κόστη ενδέχεται να αγγίζουν και τα 2 ή και 3 εκατομμύρια δολάρια, επομένως οι πλοιοκτήτες / διαχειριστές που ακόμη δεν έχουν εξοπλίσει τα πλοία τους θα πρέπει να αρχίσουν ήδη να κάνουν τον απαραίτητο

³¹ Στις τιμές αυτές περιλαμβάνεται και το ετήσιο κόστος συντήρησης του Συστήματος Διαχείρισης και Επεξεργασίας του νερού έρματος.

προϋπολογισμό και έρευνα αγοράς, έτσι ώστε να μπορέσουν να βρουν την πιο οικονομική λύση που θα εξυπηρετεί παράλληλα και τις εκάστοτε ανάγκες τους.

Το τίμημα των πολλών εκατομμυρίων δολαρίων θα ισχύει για τα μεγαλύτερα δεξαμενόπλοια και τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου. Για παράδειγμα, ένα σύστημα φίλτρου υπεριώδους φωτός της μικρότερης δυνατής χωρητικότητας, για ένα μικρό σκάφος, μπορεί να κοστίζει περίπου έως και 200.000 δολάρια (Professional Mariner, 2013).

Στην συνέχεια, στην ερώτηση σχετικά με την αντικατάσταση των λιπαντικών με τα αντίστοιχα περιβαλλοντικά ελεγμένα και πιστοποιημένα λιπαντικά (EALs) στις επιφάνειες και στους μηχανολογικούς εξοπλισμούς, όπου έρχονται σε άμεση επαφή με την επιφάνεια της θάλασσας και τα σχετικά κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους, οι εκπρόσωποι των Ελληνικών Ναυτιλιακών Εταιρειών, παρέθεσαν τις παρακάτω απαντήσεις, οι οποίες συνοψίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 21.

ΠΙΝΑΚΑΣ 21. «Αντικατάσταση Λιπαντικών με EALs και σχετικά κόστη»

	Αντικατάσταση Λιπαντικών με EALs	Κόστος EALs σε Δολάρια ανά Πλοίο
Εταιρεία 1	ΝΑΙ	20.000
Εταιρεία 2	ΝΑΙ	17.000
Εταιρεία 3	ΝΑΙ	25.000
Εταιρεία 4	Στον επόμενο δεξαμενισμό	12.000 – 13.000 (Προσδοκώμενο Κόστος)

Από τα αποτελέσματα του ΠΙΝΑΚΑ 21, γίνεται αντιληπτό ότι οι Ναυτιλιακές Εταιρείες που διαχειρίζονται μεγάλο αριθμό πλοίων, έχουν προβεί στην αντικατάσταση των λιπαντικών που χρησιμοποιούσαν, με τα προτεινόμενα από την άδεια EALs. Οι μεγάλοι μεγέθους Ναυτιλιακές Εταιρείες εναρμονίστηκαν αμέσως με τις απαιτήσεις της άδειας, διότι μία παράβαση της άδειας ενδεχομένως να επιφέρει ακόμη μεγαλύτερα πρόστιμα ανά πλοίο από την απλή αγορά και αντικατάσταση των λιπαντικών με EALs. Φυσικά πριν την αγορά οποιουδήποτε προϊόντος, οι Εταιρείες διενεργούν σχετική έρευνα αγοράς προκειμένου να εξοπλιστούν με το κατάλληλο προϊόν που θα διατίθεται και στην πιο οικονομική τιμή. Τα

έσοδα των μεγάλων Ναυτιλιακών Εταιρειών κυμαίνονται σε διαφορετικά επίπεδα από εκείνα των εταιρειών μικρού μεγέθους, που διαχειρίζονται από 1 μέχρι και 10 πλοία. Επομένως γίνεται αντιληπτό, πως οι μεγάλες Εταιρείες θα προβούν πιο άμεσα στις ενέργειες αγοράς εξοπλισμού για τα πλοία τους, από τις αντίστοιχες μικρές, οι οποίες αναμένουν μέχρι την εκπνοή της αντίστοιχης προθεσμίας προκειμένου να εναρμονιστούν με τις εκάστοτε απαιτήσεις για εφοδιασμό με νέο εξοπλισμό.

Σε επόμενη ερώτηση, οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών κλήθηκαν να χαρακτηρίσουν τα κόστη που προέκυψαν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας, Vessel General Permit 2013, συγκριτικά με το μέγεθος της διαχειρίστριας εταιρείας στην οποία εργάζονται. Ένας εκπρόσωπος από του τέσσερις, ανέφερε πως τα κόστη που προέκυψαν από την εφαρμογή της άδειας δεν χαρακτηρίζονται ως σημαντικά συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας. Αξίζει να σημειωθεί πως τα πλοία που διαχειρίζεται η εν λόγω εταιρεία και πραγματοποιούν ταξίδια στην Αμερική, δεν είναι εξοπλισμένα με σύστημα διαχείρισης νερού έρματος και επομένως τα μόνα κόστη που έχουν προκύψει έχουν να κάνουν με την αντικατάσταση των λιπαντικών με τα ενδεδειγμένα περιβαλλοντικά αποδεκτά λιπαντικά (EALs), πιθανότατα επιπρόσθετα κόστη θα προκύψουν στον επόμενο δεξαμενισμό. Οι υπόλοιποι τρεις εκπρόσωποι ανέφεραν σε προηγούμενη ερώτηση πως τα πλοία που διαχειρίζεται η εταιρεία στην οποία εργάζονται είναι εξοπλισμένα με συστήματα διαχείρισης έρματος, το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την αντικατάσταση των λιπαντικών με EALs, είχε σαν αποτέλεσμα την ιδιαίτερη αύξηση των λειτουργικών εξόδων ανά πλοίο, προκειμένου να είναι σε πλήρη εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της άδειας και έτσι τα πλοία να μπορούν να πραγματοποιούν ταξίδια στα νερά των Η.Π.Α. Ωστόσο και οι τρεις εκπρόσωποι παρότι ανέφεραν σημαντική αύξηση των εξόδων της Εταιρείας αναφορικά με τις απαιτήσεις του VGP, εν τέλει σημείωσαν πως τα κόστη αυτά δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να χαρακτηριστούν ως απαγορευτικά και υπέρογκα, αναφορικά πάντα με το μέγεθος της εταιρείας τους. Συγκεκριμένα τα χαρακτήρισαν και ως: « *Όχι σημαντικά* ».

Τέλος, στην ερώτηση εάν η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας επέφερε κατά μέσο όρο αυξήσεις στα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια Εταιρεία, οι εκπρόσωποι των εταιρειών ανέφεραν πως τα ετήσια κόστη ανά πλοίο αυξήθηκαν αισθητά. Οι αυξήσεις

αυτές προέκυψαν από την εγκατάσταση του συστήματος διαχείρισης και επεξεργασίας του νερού έρματος, αλλά και από την αντίστοιχη ετήσια διαδικασία συντήρησης που απαιτείται για το *BWTS*, προκειμένου να είναι αξιόπιστο στην λειτουργία του. Επιπρόσθετα κόστη προέκυψαν από την αντικατάσταση των λιπαντικών με περιβαλλοντικά πιστοποιημένα λιπαντικά (*EALs*), όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αλλά και από τον έλεγχο και την δειγματοληψία που απαιτεί η άδεια και σε άλλες κατηγορίες απορρίψεων, όπως είναι τα σεντινόνερα, και τα βρώμικα ύδατα που προκύπτουν από την κουζίνα, τα μπάνια και τις τουαλέτες του πλοίου. Η άδεια επιβάλλει την προσεκτική παρακολούθηση όλων αυτών των υδάτων και συχνά την δειγματοληψία μέρους τους και ανάλυσή τους από ειδικά εργαστήρια προκειμένου να διαπιστωθεί η ακριβής περιεκτικότητα σε παθογόνους οργανισμούς. Όλες αυτές οι διαδικασίες αυξάνουν τα κατά μέσο όρο ετήσια λειτουργικά κόστη ανά πλοίο σε αρκετά σημαντικά επίπεδα.

7.2 ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΤΑ ΟΦΕΛΗ

Το δεύτερο μέρος της ηλεκτρονικής συνέντευξης επικεντρώθηκε στα οφέλη που ενδεχομένως να προέκυψαν από την εφαρμογή των απαιτήσεων της άδειας, αλλά και στους εκτιμώμενους λόγους για τους οποίους η Αμερική προχώρησε στην έκδοση μίας ανανεωμένης άδειας με περισσότερες απαιτήσεις για τις συμπτωματικές απορρίψεις κατά την κανονική λειτουργία των πλοίων.

• **ΝΑΥΤΙΑΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΜΕ ΣΤΟΛΟ ΑΠΟ 1 ΕΩΣ 10 ΠΛΟΙΑ**

Στα πλαίσια της έρευνας για την ανάλυση κόστους οφέλους από την εφαρμογή της άδειας Vessel General Permit 2013, τέθηκε η ερώτηση σχετικά με τους λόγους για του οποίους θεωρούν οι αντιπρόσωποι των Ελληνικών Ναυτιλιακών Εταιρειών ότι η Αμερική προχώρησε στην έκδοση μίας τόσο απαιτητικής άδειας, όσον αφορά τα όρια των απορρίψεων που θέτει.

Η άδεια Vessel General Permit 2013, περιλαμβάνει επιπλέον όρια και περιορισμούς σχετικά με τις συμπτωματικές απορρίψεις κατά την κανονική λειτουργία των πλοίων, σε σύγκριση με την αντίστοιχη άδεια του 2008. Σύμφωνα την γνώμη των εκπροσώπων των Ναυτιλιακών Εταιρειών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, η EPA (*Environmental Protection Agency*) προχώρησε στην ανανεωμένη έκδοση του VGP 2013, περιλαμβάνοντας πληθώρα νέων απαιτήσεων, προκειμένου να ενισχύσει τις προσπάθειες για προστασία του περιβάλλοντος.

Πιο συγκεκριμένα, οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών καταδεικνύουν πώς η Αμερική θέλησε με τις νέες απαιτήσεις που περιλαμβάνει το Vessel General Permit 2013, να ενισχύσει τις προσπάθειες για την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος. Οι απαντήσεις που ελήφθησαν στην συγκεκριμένη ερώτηση κρίνονται αναμενόμενες, αφού η άδεια εκδόθηκε από την EPA, τον Οργανισμό Περιβαλλοντικής Προστασίας της Αμερικής και περιλαμβάνει απαιτήσεις σχετικά με την μείωση των επιβλαβών απορρίψεων από τα πλοία, στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α, αλλά και στα νερά που εκτείνονται έως και τρία ναυτικά μίλια από την ακτογραμμή. Στην άδεια επίσης περιλαμβάνονται πρακτικές

διαχείρισης των εκροών, έτσι ώστε η τελική απόρριψη που θα προκύψει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο επιβλαβής για το θαλάσσιο περιβάλλον και εν τέλει να μην προκαλέσει επιπλέον μόλυνση και εισαγωγή παθογόνων μικροοργανισμών, τοξικών ουσιών, ελαίων, μετάλλων κ.α. Επομένως σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, ο μόνος λόγος επιβολής των νέων απαιτήσεων από την άδεια είναι η ενίσχυση της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος της Αμερικής και η βελτίωση της ποιότητας του οικοσυστήματος.

Έπειτα, ζητήθηκε από του εκπροσώπους των Ναυτιλιακών Εταιρειών να αναφέρουν κατά πόσο θεωρούν ότι η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας επέφερε τελικά κάποιο όφελος για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και κατ' επέκταση για το πλοίο. Τρεις από τους τέσσερις εκπροσώπους απάντησαν πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας επέφερε επιπλέον οφέλη, τόσο για το πλοίο σαν μονάδα, όσο και για την Διαχειρίστρια Εταιρεία. Ακολουθήθηκαν νέες πρακτικές διαχείρισης πάνω στο πλοίο, οι οποίες εν τέλει συνετέλεσαν στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των εκροών και στην μείωση των επιβλαβών απορρίψεων. Σημειώνουν μάλιστα ότι όλες οι διαδικασίες πάνω στο πλοίο βελτιώθηκαν σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε να αγγίζουν τα επίπεδα / όρια που απαιτεί το VGP στην εφαρμογή του. Μόνο ένας εκπρόσωπος δήλωσε πως τελικά η άδεια δεν απέφερε κάποιο όφελος για την διαχειρίστρια εταιρεία και για το πλοίο.

Πιθανότατα τα πλοία που διαχειρίζονται οι εν λόγω εταιρείες να είχαν αναζητήσει κάλυψη και από το VGP 2008, διότι κανένας από τους εκπροσώπους δεν ανέφερε ότι κάποιο πλοίο είναι νεόκτιστο «new building» και γι' αυτό τον λόγο κανένα πλοίο δεν είναι εξοπλισμένο και με σύστημα διαχείρισης νερού έρματος. Με αυτό το δεδομένο γίνεται αντιληπτό ότι τα πλοία λειτουργούσαν ήδη σύμφωνα με τις απαιτήσεις του VGP 2008, επομένως οι τρόποι διαχείρισης για την εφαρμογή της νέας άδειας δεν φαίνεται να μεταβλήθηκαν σε μεγάλο βαθμό, αφού τα πλοία πραγματοποιούσαν και παλαιότερα ταξίδια στην Αμερική και χρησιμοποιούσαν τις ίδιες πρακτικές διαχείρισης. Τα δεδομένα θα αλλάξουν όταν σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του ΠΙΝΑΚΑ 8, μέρος 4.2.3, τα πλοία θα κληθούν να εγκαταστήσουν συστήματα διαχείρισης έρματος και συνάμα θα πρέπει να πραγματοποιούν και τις σχετικές δειγματοληψίες, αναλύσεις και ελέγχους, πριν πραγματοποιήσουν κάποια απόρριψη στα νερά που υπόκεινται στην άδεια.

Καταληκτικά, οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών εξέφρασαν την τεκμηριωμένη απάντησή τους σχετικά με την ύπαρξη άλλων αιτιών πέραν της προστασίας του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας, με ιδιαίτερος αυστηρά μέτρα. Στο συγκεκριμένο σημείο θα παρατεθούν οι απαντήσεις και των τεσσάρων εκπροσώπων, όπως ακριβώς δόθηκαν στα πλαίσια της ηλεκτρονικής συνέντευξης που πραγματοποιήθηκε:

Εκπρόσωπος Εταιρείας 1: «ΑΝ ΚΑΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟ ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΩΝ ΗΠΑ ΓΙΑ ΤΑ ΤΟΣΟ ΑΥΣΤΗΡΑ ΜΕΤΡΑ, ΘΕΩΡΩ ΟΤΙ Ο ΒΑΣΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΕΙΝΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.»

Εκπρόσωπος Εταιρείας 2: «ΤΑ ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ ΠΟΥ ΒΓΑΙΝΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ SCRUBBERS ΤΩΝ CRUDE OIL TANKERS ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΑ SCRUBBERS ΤΩΝ Μ/Ε.»

Εκπρόσωπος Εταιρείας 3: «Θεωρώ ότι οι λόγοι ήταν κυρίως οικονομικοί, αφού από την εφαρμογή των απαιτήσεων ωφελήθηκαν διάφορες εταιρείες γύρω από τη ναυτιλία.»

Εκπρόσωπος Εταιρείας 4: «Σαφώς και ναι. Πίσω από οποιονδήποτε καινούριο κανονισμό βρίσκονται και οικονομικά οφέλη. Τα κυριότερα είναι τα εξής:

1. Αναζωογόνηση της ναυπηγικής βιομηχανίας με νέες παραγγελίες για πλοία τα οποία θα είναι σύμφωνα με της απαιτήσεις του VGP.
2. Πλοία μεγαλύτερα των 15 ετών θα οδηγηθούν για σκράπ, έτσι ώστε να αποφύγουν την εγκατάσταση πανάκριβων συστημάτων όπως είναι το BWTS
Σε περίπτωση που ο owner αυτών των πλοίων δεν θα δεχτεί να βάλει αυτά τα συστήματα αυτόματα θέτει τα πλοία του έκτος της προσέγγισης σε λιμένες των ΗΠΑ (Οπότε γίνεται ανανέωση του παγκοσμίου στόλου καθώς και σταματάνε μεγάλης ηλικίας πλοία να προσεγγίζουν στις ΗΠΑ)
3. Πολλές τεχνολογικές εταιρείες έχουν δημιουργηθεί, οι οποίες προσφέρουν τα εν λόγω συστήματα στους πλοιοκτήτες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 22. «Συνολικός Αριθμός Πλοίων του Παγκόσμιου Στόλου ανά κατηγορία πλοίου»

Ship Type	Small ⁽¹⁾		Medium ⁽²⁾		Large ⁽³⁾		Very Large ⁽⁴⁾		Total	
General Cargo Ships	4,330	14.6%	11,670	31.8%	201	1.9%			16,201	19.9%
Specialized Cargo Ships	8	0.0%	201	0.5%	52	0.5%	2	0.0%	263	0.3%
Container Ships	16	0.1%	2,256	6.1%	1,584	15.4%	1,038	21.4%	4,894	6.0%
Ro-Ro Cargo Ships	33	0.1%	656	1.8%	605	5.9%	161	3.3%	1,455	1.8%
Bulk Carriers	318	1.1%	3,514	9.6%	4,981	48.3%	1,544	31.8%	10,357	12.7%
Oil and Chemical Tankers	1,772	6.0%	6,440	17.5%	2,301	22.3%	1,483	30.5%	11,996	14.7%
Gas Tankers	40	0.1%	1,034	2.8%	197	1.9%	346	7.1%	1,617	2.0%
Other Tankers	284	1.0%	475	1.3%	5	0.0%			764	0.9%
Passenger Ships	3,568	12.0%	2,476	6.7%	273	2.6%	146	3.0%	6,463	7.9%
Offshore Vessels	2,367	8.0%	4,847	13.2%	94	0.9%	132	2.7%	7,440	9.1%
Service Ships	2,325	7.8%	2,259	6.2%	24	0.2%	5	0.1%	4,613	5.7%
Tugs	14,621	49.3%	900	2.5%					15,521	19.0%
Total	29,682	100%	36,728	100%	10,317	100%	4,857	100%	81,584	100%

Πηγή: «Συνολικός Αριθμός Πλοίων του Παγκοσμίου Στόλου», Table 1, pg.6, “The world merchant fleet 2013, Chapter 2, Part 2.1”,

<http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items/id/472.html?cid=95>

Σκεφτείτε δηλαδή μια αγορά σχεδόν 30.000 πλοίων όπως μπορείτε να δείτε στον πιο πάνω πίνακα με 500.000 το κάθε σύστημα average. Μιλάμε για μια καινούρια αγορά αξίας 15.000.000.000 USD!!!!!!!!!!!!!!!».

Οι παραπάνω απαντήσεις οδήγησαν σε ιδιαίτερα σημαντικά συμπεράσματα και ευρήματα, τα οποία θα αναλυθούν λεπτομερώς στην επόμενη Ενότητα.

- **ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΜΕ ΣΤΟΛΟ ΑΠΟ 11 ΕΩΣ 60 ΠΛΟΙΑ**

Στα πλαίσια της έρευνας για την ανάλυση κόστους οφέλους από την εφαρμογή της άδειας Vessel General Permit 2013, τέθηκε η ερώτηση σχετικά με τους λόγους για τους οποίους θεωρούν οι αντιπρόσωποι των Ελληνικών Ναυτιλιακών Εταιρειών, ότι η Αμερική προχώρησε στην έκδοση μίας τόσο απαιτητικής, όσον αφορά τα όρια των απορρίψεων, άδειας.

Όλοι οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών, που έλαβαν μέρος στην έρευνα μέσω της ηλεκτρονικής συνέντευξης, σημείωσαν χαρακτηριστικά ότι ο βασικότερος λόγος της

έκδοσης νέων αυστηρότερων απαιτήσεων για την διαχείριση των απορρίψεων των πλοίων που πλέουν στα νερά των Η.Π.Α, μέσω του Vessel General Permit 2013, είναι η προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος. Ανέφεραν χαρακτηριστικά ότι η Αμερική με αυτήν την άδεια, στην ουσία πραγματοποιεί μια προσπάθεια, η οποία αποσκοπεί μέσω της χρήσης καλύτερης και πιο φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας (*eco - friendly*), να μειώσει σε μεγάλο βαθμό τα επίπεδα μόλυνσης του εγχώριου οικοσυστήματός της και παράλληλα να προωθήσει μέτρα πρόληψης για όσο το δυνατόν λιγότερες περιβαλλοντικές απώλειες σε περίπτωση θαλάσσιου ατυχήματος. Ένας από τους ερωτηθέντες ανέφερε πως με την εφαρμογή των απαιτήσεων της άδειας έχει σημειωθεί βελτίωση, ακόμη και στα επίπεδα λειτουργίας των μηχανημάτων πάνω στο πλοίο. Άλλος εκπρόσωπος αναφέρει πως οι νέες απαιτήσεις κρίνονται πιο αυστηρές, στα πλαίσια της αυστηρής πολιτικής που ακολουθούν οι Η.Π.Α σε θέματα που αφορούν την Προστασία του Περιβάλλοντος. Τέλος, από τους εκπροσώπους των εταιρειών αναφέρθηκε επίσης ότι ένας από τους κύριους λόγους που η Αμερική προχώρησε στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας, είναι και η αύξηση των επιπέδων ασφάλειας και κατ' επέκταση η προώθηση της ασφαλούς ναυσιπλοΐας.

Εν συνεχεία, ζητήθηκε από του εκπροσώπους των Ναυτιλιακών Εταιρειών να αναφέρουν κατά πόσο θεωρούν ότι η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας επέφερε τελικά κάποιο όφελος, τόσο στην Διαχειρίστρια Εταιρεία, όσο και στο πλοίο σαν μονάδα. Οι απαντήσεις που καταχωρήθηκαν σε αυτήν την ερώτηση ποικίλουν. Αρχικά, σημειώθηκε από τον εκπρόσωπο μίας εκ των τεσσάρων εταιρειών, πως δεν παρουσιάστηκαν σημαντικά οφέλη για το πλοίο ως μονάδα, αλλά τα οφέλη που προέκυψαν ήταν μεγάλης σημασίας για το περιβάλλον, καθώς και για το «οικολογικό αποτύπωμα»³² του πλοίου γενικότερα. Ένας από τους ερωτηθέντες έκανε ιδιαίτερη αναφορά στα οφέλη που αποκόμισαν τα πλοία της διαχειρίστριας Εταιρείας, την οποία εκπροσωπεί, από την αντικατάσταση των λιπαντικών με EALs (Περιβαλλοντικά Πιστοποιημένα Λιπαντικά), τα οποία και θεωρεί ιδιαίτερα υψηλής

³² Το Οικολογικό Αποτύπωμα: Συγκρίνει τη ζήτηση παροχής πόρων του ανθρώπινου είδους απέναντι στη φύση, αλλά και την ικανότητα της βιόσφαιρας να αναγεννά και να αναπαράγει το προϊόν της ζήτησης με ανάλογο ρυθμό, έτσι ώστε αυτό να μην εκλείψει. Αποτελεί μέσο σύγκρισης της όποιας ανθρώπινης δραστηριότητας με την ικανότητα της φύσης να καλύψει την όποια αντίστοιχη δραστηριότητα.

ποιότητας λιπαντικά. Οι υπόλοιποι εκπρόσωποι ανέφεραν πως τα μόνα οφέλη που διαπίστωσαν από την εφαρμογή της άδειας έχουν να κάνουν με τις διαδικασίες διαχείρισης του εξοπλισμού πάνω στο πλοίο, οι οποίες και εναρμονίστηκαν με τις απαιτούμενες από το VGP διαδικασίες και κατ' επέκταση οδήγησαν σε βελτίωση της λειτουργικότητας των συστημάτων / μηχανημάτων πάνω στο πλοίο.

Τέλος, οι εκπρόσωποι των Ναυτιλιακών Εταιρειών εξέφρασαν την τεκμηριωμένη απάντησή τους σχετικά με την ύπαρξη άλλων αιτιών πέραν της προστασίας του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας. Οι επικρατέστερες απαντήσεις από τους εκπροσώπους στην ερώτηση αυτή, είναι ότι η Αμερική προχώρησε στην έκδοση της ανανεωμένης άδειας με ακόμη αυστηρότερες απαιτήσεις, έχοντας σαν έναν και μοναδικό στόχο την διατήρηση και βελτίωση του θαλάσσιου οικοσυστήματος. Δύο από τους ερωτηθέντες επεσήμαναν πως διαφαίνονται και άλλοι λόγοι πέρα από τους περιβαλλοντικούς, που σχετίζονται με την αύξηση των λειτουργικών επιπέδων ασφάλειας. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν, ότι οι εταιρείες υποχρεούνται σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις της άδειας να υποβάλλουν ετήσιες αναφορές (*Annual Reports*), στις οποίες να δηλώνουν όλες τις διαδικασίες που ακολούθησαν κατά το ημερολογιακό έτος, για το οποίο υποβάλλεται η ετήσια αναφορά, προκειμένου να πληρούν όλες τις προϋποθέσεις συμμόρφωσης με την άδεια και σε περιπτώσεις που οι προϋποθέσεις αυτές δεν πληρούνται, απαιτείται να καταγράφονται ως μέρος της ετήσιας αναφοράς, οι λόγοι για τους οποίους δεν δύναται να ακολουθηθούν οι συγκεκριμένες διαδικασίες συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις. Επομένως, οι εκπρόσωποι σε αυτό το σημείο, θεωρούν πως η άδεια *Vessel General Permit 2013*, αποτελεί ένα μέτρο πίεσης για την προώθηση πιο ποιοτικών επιπέδων λειτουργίας και ελέγχου.

Από το σύνολο των απαντήσεων που καταχωρήθηκαν προκύπτουν πολύ χρήσιμα συμπεράσματα, όσον αφορά των συσχετισμό κόστους και οφέλους από την εφαρμογή του *Vessel General Permit*, τα οποία θα αναλυθούν στο παρακάτω.

7.3 ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι απαντήσεις που δόθηκαν στα ερωτήματα της Ηλεκτρονικής Συνέντευξης, από τους εκπροσώπους των Ναυτιλιακών Εταιρειών της Ελλάδας, οδήγησαν σε πολύ χρήσιμα συμπεράσματα, όσον αφορά τα κόστη και τα τελικά οφέλη που προέκυψαν από την εφαρμογή της άδειας, *Vessel General Permit 2013*.

Αρχικά προκύπτει ότι τα πλοία που διαχειρίζονται οι «μικροί παίκτες», δηλαδή οι Ναυτιλιακές Εταιρείες με στόλο από ένα μέχρι δέκα πλοία, δεν είναι νεόκτιστα «new - buildings», αλλά μεγαλύτερης ηλικίας. Η διαπίστωση αυτή σημειώνεται, γιατί όλοι όσοι εργάζονται σε εταιρείες αυτής της κατηγορίας στόλου και έλαβαν μέρος στην έρευνα ανέφεραν χαρακτηριστικά ότι κανένα από τα πλοία που διαχειρίζεται η εταιρεία, στην οποία εργάζονται, δεν διαθέτει πλοία εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης του Νερού Έρματος (*Ballast Water Treatment System*). Ενώ μία από τις απαιτήσεις της άδειας είναι τα πλοία που είναι κτισμένα μετά την 1^η Δεκεμβρίου να είναι εξοπλισμένα με σύστημα διαχείρισης έρματος προκειμένου να πραγματοποιήσουν κάποιο ταξίδι στα νερά της Αμερικής. Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι τα κόστη που έχουν προκύψει μέχρι στιγμής από την εφαρμογή της άδειας για αυτές τις Διαχειρίστριες Εταιρείες είναι μόνο τα κόστη αντικατάστασης των λιπαντικών με EALs, δηλαδή με περιβαλλοντικά ελεγμένα και πιστοποιημένα λιπαντικά. Έτσι καμία Ελληνική Εταιρεία δεν χαρακτήρισε τα κόστη υπέρογκα και μη διαχειρίσιμα, αφού μέχρι και σήμερα, όπου γίνεται αυτή η καταγραφή δεδομένων δεν έχουν προκύψει κάποια άλλα κόστη από την εφαρμογή της άδειας. Σημαντικά κόστη συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της άδειας θα προκύψουν ανάλογα με το μέγεθος της μεταφορικής ικανότητας του νερού έρματος των πλοίων, είτε στον πρώτο δεξαμενισμό μετά το 2014 (για μεταφορική ικανότητα από 1500 – 5000 κυβικά μέτρα νερό) ή στον πρώτο δεξαμενισμό μετά το 2016 (<1500 και >5000 κυβικά μέτρα νερό), όπου τα πλοία θα πρέπει υποχρεωτικά να εξοπλιστούν με σύστημα διαχείρισης του νερού έρματος, προκειμένου να πραγματοποιήσουν ταξίδια στην Αμερική σύμφωνα με το VGP.

Από την άλλη μεριά οι «μεγάλοι παίκτες», δηλαδή οι Ναυτιλιακές Εταιρείες που ανήκουν στην κατηγορία στόλου από 11 έως και 60 πλοία, διαφαίνεται πως εναρμονίστηκαν αμέσως

με όλες τις νέες απαιτήσεις της άδειας. Όλα τα πλοία που διαχειρίζονται είναι εξοπλισμένα με σύστημα διαχείρισης έρματος, γεγονός που αναδεικνύει και την ύπαρξη πολλών νεόκτιστων πλοίων υπό την διαχείρισή τους. Παρ' όλα αυτά σίγουρα για κάποια πλοία χρειάστηκε να αγοράσουν μεμονωμένα τον εξοπλισμό για να τα επανδρώσουν κατάλληλα, ανεξαρτήτως του υπερβολικού κόστους των ενεργειών αυτών. Συνήθως οι μεγάλες εταιρείες προχωρούν άμεσα στην υιοθέτηση όλων των πρακτικών που επιβάλλουν οι εκάστοτε νομοθεσίες προκειμένου τα πλοία που διαχειρίζονται να είναι σε πλήρη εναρμόνιση με τις όποιες απαιτήσεις τίθενται σε ισχύ και έτσι να μην αντιμετωπίζουν προβλήματα σε πιθανές επιθεωρήσεις πάνω στο πλοίο, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε καθυστερήσεις του ταξιδιού και παράλληλα να βλάψουν και την καλή φήμη της εταιρείας.

Συγκριτικά με τα οφέλη, οι Ελληνικές Ναυτιλιακές Εταιρείες δεν μπορούν να αναφέρουν πληθώρα από οφέλη σχετικά με την εφαρμογή της άδειας. Η αντίστοιχη έρευνα κόστους – οφέλους που πραγματοποιήθηκε από την ΕΡΑ, ανέφερε οφέλη στην ανθρώπινη υγεία, στις υποδομές, στην προώθηση της αναψυχής μέσα από την εφαρμογή της άδειας και εν κατακλείδι την μείωση των απορρίψεων των ρύπων στα εγχώρια ύδατα των Η.Π.Α. Στην Ελλάδα οφέλη τέτοιων κατηγοριών δεν μπορούν να αναφερθούν, όπως είναι λογικό. Οφέλη που πιθανόν να προκύπτουν από την εφαρμογή της άδειας έχουν να κάνουν με το πλοίο ως μονάδα και την βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης που ακολουθούνται πάνω στο πλοίο. Παράλληλα σημειώνεται και μια σχετική αύξηση των επιπέδων ασφαλείας πάνω στα πλοία έτσι ώστε να μειωθεί η παραγωγή επιβλαβών απορρίψεων με μεγάλη περιεκτικότητα σε ρυπαντικές ουσίες.

Η εφαρμογή της άδειας, με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, επέφερε επιπλέον λειτουργικά κόστη στις Ελληνικές Ναυτιλιακές εταιρείες, αλλά παράλληλα βελτίωσε σε αξιοσημείωτο βαθμό τις πρακτικές διαχείρισης των απορρίψεων πάνω στο πλοίο. Το κυριότερο όφελος όμως που προέκυψε μέσω της έρευνας είναι ότι κατά κοινή παραδοχή των ερωτηθέντων η άδεια *Vessel General Permit 2013*, προωθεί στην ουσία την δημιουργία «πράσινων πλοίων», δηλαδή πλοίων που θα διαχειρίζονται, θα ελέγχουν μέσω δειγματοληψίας, αλλά και μέσω εξελιγμένων συστημάτων διαχείρισης τις ποσότητες των ρύπων που παράγουν και παράλληλα, πριν πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε εκροή προς το

φυσικό περιβάλλον θα τους παρέχεται η δυνατότητα, μέσω των συστημάτων επεξεργασίας, να μειώσουν τις συγκεντρώσεις των ρύπων που περιέχονται στις συμπτωματικές τους απορρίψεις κατά την κανονική τους λειτουργία.

Καταληκτικά, όσον αφορά τους λόγους για τους οποίους η Αμερική προχώρησε στην έκδοση μιας τόσο αυστηρής άδειας, η έρευνα που διεξήχθη οδήγησε σε πολύ χρήσιμα ευρήματα.

Αρχικά, όπως σημειώθηκε από τους εκπροσώπους των Ναυτιλιακών Εταιρειών οι λόγοι της έκδοσης νέων αυστηρότερων απαιτήσεων από την Αμερική είναι κατά κύριο λόγο περιβαλλοντικοί, στα πλαίσια της αυστηρής πολιτικής που ακολουθεί η Αμερική για την προστασία του Περιβάλλοντος. Έπειτα αναφέρθηκαν οι οικονομικοί και εμπορικοί σκοποί της άδειας. Η Αμερική επιθυμεί άμεση βελτίωση των υποδομών, καλύτερη ποιότητα του περιβάλλοντος στα θαλάσσια πάρκα αναψυχής, αλλά και στις λίμνες. Παράλληλα όμως με την έκδοση της άδειας παρατηρήθηκε και κίνηση στην αγορά, μιας και παρουσιάστηκαν πολλές νέες εταιρείες, οι οποίες προωθούν συστήματα διαχείρισης έρματος, οικολογικά λιπαντικά, σαπούνια και απορρυπαντικά κ.α. , επομένως η άδεια προωθεί και την εξυπηρέτηση εμπορικών σκοπών. Τέλος, ένας από τους κυριότερους λόγους, σύμφωνα με τους Έλληνες εκπροσώπους των Ναυτιλιακών Εταιρειών, είναι η προσπάθεια της Αμερικής να αποτρέψει τα πλοία μεγάλης ηλικίας από την πραγματοποίηση ταξιδιών στα εγχώρια ύδατά της και αυτό γιατί τα πλοία μεγάλης ηλικίας είναι πιο επικίνδυνα στο να προκαλέσουν ευρεία περιβαλλοντική μόλυνση μέσω των απορρίψεών τους, διότι δεν διαθέτουν εκσυγχρονισμένα και λειτουργικά συστήματα διαχείρισης, με αποτέλεσμα να αποτελούν κινητές πηγές πιθανής μόλυνσης των υδάτων. Επομένως, σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις της άδειας για πλοία ηλικίας πάνω από δεκαπέντε ετών οι διαχειριστές / πλοιοκτήτες θα πρέπει να αποφασίσουν ή να εξοπλίσουν τα πλοία με τα νέα συστήματα διαχείρισης απορρίψεων, πληρώνοντας υπέρογκα ποσά ετησίως για την εγκατάσταση, συντήρηση και λειτουργία τους ή σε περίπτωση που επιθυμούν να μην σταματήσουν να πραγματοποιούν ταξίδια στα λιμάνια της Αμερικής, να δώσουν τα πλοία μεγάλης ηλικίας για ανακύκλωση και να παραγγείλουν νέα πλοία ή να προχωρήσουν στην αγορά πλοίων που είναι ήδη εξοπλισμένα με αυτά τα συστήματα διαχείρισης. Επομένως η άδεια μέσω των απαιτήσεων της προωθεί εν τέλει και την ανανέωση του Παγκοσμίου στόλου.

8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Καταληκτικά, η EPA εκτιμά ότι οι συνολικές ετήσιες δαπάνες από την εφαρμογή της άδειας *Vessel General Permit*, θα κυμαίνονται από 6,5 εκατομμύρια δολάρια έως 20,9 εκατομμύρια δολάρια. Για τα σκάφη που καλύπτονται από την παρούσα άδεια, αυτές οι δαπάνες θα αποτελέσουν οριακό κόστος. Περίπου το 90% του κόστους της άδειας σχετίζεται με τις απαιτήσεις για αντικατάσταση των λιπαντικών με αντίστοιχα περιβαλλοντικά αποδεκτά λιπαντικά (*EALs*), και ακολουθούν εκείνες για το νερό έρματος (*Ballast Water*), (Claudia Copeland, June 18, 2012). Ωστόσο, οι εκτιμήσεις του κόστους συμμόρφωσης με την άδεια δεν περιλαμβάνουν το κόστος του κεφαλαίου για την εγκατάσταση, την λειτουργία και την συντήρηση των συστημάτων επεξεργασίας του νερού έρματος.

Το ανά σκάφος κόστος συμμόρφωσης κυμαίνεται μεταξύ 0 δολάρια έως και 8.400 δολάρια περίπου, ανάλογα με τον αριθμό των κατηγοριών απορρίψεων ανά σκάφος, βέβαια το κόστος για τα περισσότερα πλοία υπολογίζεται ότι θα κυμαίνεται μεταξύ 26 και 3,933 δολαρίων. Η EPA εκτιμά ότι τα φορτηγά πλοία μεταφοράς εμπορευμάτων επιβαρύνονται με ένα 35% έως και 38% επιπλέον συνολικό κόστος συμμόρφωσης και ακολουθούν τα εμπορικά πλοία, τα οποία και αναμένεται να υποστούν από 33% έως και 35% αύξηση των εξόδων συμμόρφωσης. (Claudia Copeland, June 18, 2012)

Τα κύρια οφέλη του VGP είναι ο μειωμένος κίνδυνος εισαγωγής μη – γηγενών οργανισμών και η ενίσχυση της ποιότητας του περιβάλλοντος από τη μείωση των ρύπων. Η EPA καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι πρακτικές διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης του υδάτινου έρματος, της παρακολούθησης, αλλά και των σχετικών αναφορών, θα μειώσουν τον αριθμό των επιδρομών μη – γηγενών οργανισμών, εμποδίζοντας έτσι σημαντικά στο μέλλον ζημίες στην αλιεία, την αναψυχή, τον θαλάσσιο τουρισμό, τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, στα είδη υπό εξαφάνιση, στην υγεία του ανθρώπου και στις υποδομές. Ωστόσο, ο οργανισμός, δηλαδή η EPA δεν μπορεί να ποσοτικοποιήσει τα οφέλη αυτά.

Έτσι η EPA καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι σχετικοί έλεγχοι που προβλέπει η άδεια για συγκεκριμένες κατηγορίες απορρίψεων, καθώς και γενικά οι επιπλέον απαιτήσεις για

καθαρότερα νερά, αναμένεται να δημιουργήσουν δύο νομιματοποιημένα οφέλη, όπως είναι η γενικότερη πρόληψη για μη – αποκλεισμό της αλιείας και η ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, καθώς και η αύξηση των ευκαιριών αναψυχής, αλλά παράλληλα θα οδηγήσει και σε μη νομιματοποιημένα οφέλη, όπως είναι η πρόληψη των περαιτέρω πιέσεων στην βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα. Βέβαια το μέγεθος των τελικών παροχών που θα προκύψουν δεν μπορεί είναι υπολογίσιμο - μετρήσιμο, σύμφωνα με την EPA. Ωστόσο η EPA αναγνωρίζει τη σημαντική αβεβαιότητα που προκύπτει, σχετικά με διάφορες υποθέσεις που αφορούν το εκτιμώμενο κόστος του VGP, συμπεριλαμβανομένης της αβεβαιότητας σχετικά με τις πρακτικές ελέγχου των απορρίψεων που εφαρμόζονται σήμερα και τον αριθμό των πλοίων που αναμένεται να εφαρμόσουν τελικά τις νέες αυτές πρακτικές. Υπάρχει, επίσης, η αβεβαιότητα, σύμφωνα με την EPA, σχετικά με το κόστος ορισμένων συστημάτων επεξεργασίας, όπως των σεντινόνερων, αλλά και πρακτικών, όπως η χρήση περιβαλλοντικά αποδεκτών λιπαντικών, λόγω των περιορισμένων δεδομένων και αγνώστων εφαρμογών σε διαφορετικού τύπου πλοία. Ως αποτέλεσμα, η EPA καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι όποιες εκτιμήσεις κόστους γενικά, θα πρέπει να ερμηνευθούν ως ενδεικτικές μιας σειράς στοιχειωδών δαπανών και όχι ως ακριβής απολογισμός των δαπανών που ένας ιδιοκτήτης / διαχειριστής σκάφους ενδέχεται να αντιμετωπίσει για κάθε μια κατηγορία ή τύπο πλοίου (Claudia Copeland, June 18, 2012).

Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην ουσία δεν δύναται να αναδείξει τα πραγματικά κόστη και οφέλη που θα προκύψουν από την εφαρμογή της άδειας, την παρούσα χρονική περίοδο. Προτείνεται η διεξαγωγή μιας νέας έρευνας κόστους - οφέλους, η οποία θα πραγματοποιηθεί μετά το 2016, όπου όλα τα πλοία που ναυλώνονται για να ταξιδέψουν στην Αμερική, θα έχουν εγκαταστήσει υποχρεωτικά συστήματα διαχείρισης έρματος και θα πρέπει πλέον να ακολουθούν με ακρίβεια τις απαιτήσεις της άδειας. Τότε, δηλαδή μετά το 2016, μια τέτοιου τύπου έρευνα θα αναδείξει τα ρεαλιστικά κόστη και οφέλη από την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της άδεια και μάλιστα σε βάθος χρόνου δύο ετών θα είναι και ποσοτικά μετρήσιμα και τα οφέλη από την βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης και ελέγχου των απορρίψεων, αλλά και από την μείωση των εκροών ρύπων στα εγχώρια ύδατα των Ηνωμένων Πολιτειών. Με την παρούσα έρευνα απλά,

πραγματοποιήθηκε ένα πρώτο βήμα ανάδειξης των αρχικών επιβαρύνσεων από την συμμόρφωση στις νέες απαιτήσεις της άδειας και των ωφελειών που προέκυψαν για το πλοίο, ως μονάδα. Σε καμία περίπτωση τα συμπεράσματα που προέκυψαν δεν θα πρέπει να γενικευθούν και να ειπωθεί ότι αφορούν τα αντιπροσωπευτικά κόστη και οφέλη για το σύνολο του Ναυτιλιακού Κλάδου. Τα κόστη και οφέλη που προκύπτουν μπορεί να διαφέρουν ανά περίπτωση, ανά διαχειρίστρια Εταιρεία και κατά επέκταση ανά πλοίο.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ST. VINCENT AND THE GRENADINES MARITIME ADMINISTRATION CIRCULAR N° POL 017 Title: «US - 2013 Vessel General Permit (VGP) » 21 Νοεμβρίου 2013, διαθέσιμο στην σελίδα:
http://www.svgmarad.com/Downloads/Circulars/Pollution/POL%20017%20US%20-%202013%20Vessel%20General%20Permit%20_VGP_.pdf.
2. Claudia Copeland, Specialist in Resources and Environmental Policy Title: “EPA’s Proposed Vessel General Permits: Background and Issues” June 18, 2012, διαθέσιμο στην σελίδα: <http://fas.org/sgp/crs/misc/R42142.pdf>, Congressional Research Service.
3. U. S Environmental Protection Agency, EPA’s Vessel General Permit, 2013 (The Permit draft), Part 1.1: <http://water.epa.gov/polwaste/npdes/vessels/Vessel-General-Permit.cfm>.
4. Global Partnerships: “The IMO Ballast Water Management Convention” (2004), διαθέσιμο στην σελίδα: <http://globallast.imo.org/index.asp?page=mepc.htm>, Annex-Section D- Standards for Ballast Water Management.
5. U.S Environmental Protection Agency, Office of wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013, Parts 2, 2.1, 2.2, & Parts 2.4, 4.1, 4.2:
http://water.epa.gov/polwaste/npdes/vessels/upload/vgp_ea2013.pdf.
6. Proposed 2013 Vessel General Permit (2011), U.S Environmental Protection Agency (Final), διαθέσιμο στην σελίδα:
http://water.epa.gov/polwaste/npdes/basics/upload/vgp_draft_factsheet2011.pdf.
7. Foreign Traffic Vessel Entrances and Clearances, (FTVEC) database (2009 – 2010), U.S Waterway Data, διαθέσιμο στην σελίδα:
<http://www.navigationdatacenter.us/data/dataclen.htm>
8. U.S Coast Guard MISLE (Marine Information for Safety and Law Enforcement) database, 2009; USACE (U.S Army Corps of Engineers) database διαθέσιμο στην

σελίδα: <http://www.usace.army.mil/>, WTLUS (Waterborne Transportation lines of the United States) 2009:

http://www.navigationdatacenter.us/veslchar/pdf/wtlusv11_11.pdf;

USACE FTVEC 2008, 2009, 2010.

9. «Τοξικά Χρώματα σε Πλοία- TBT» Greenpeace, document word (2000), Διαθέσιμο στην σελίδα : www.greenpeace.org/greece/Global/greece/report/2006/10/31699.doc.
10. Ruiz, G.M., and D.F. Reid. 2007. Current State of Understanding about the Effectiveness of Ballast Water Exchange (BWE) in Reducing Aquatic Non indigenous Species (ANS) Introductions to the Great Lakes Basin and Chesapeake Bay, USA: Synthesis and Analysis of Existing Information. National Oceanic and Atmospheric Administration.
11. Reid, D.F., T.H. Johengen, H. MacIsaac, F. Dobbs, M. Doblin, L. Drake, G. Ruiz and P. Jenkins. 2007. Identifying and Establishing Options for Best Management Practices for NOBOB Vessels. NOAA Great Lakes Environmental Research Laboratory.
12. King. D.M., M. Riggio., and P.T. Hagan. 2010. Preliminary Overview of Global Ballast Water Treatment Markets. Discussion Paper No. 2, Marine Environmental Resource Center, Ref. No. [UMCES]CBL 10-30. June 10, 2010.
13. U.S. Coast Guard (USCG). 2012a. Standards for Living Organisms in Ships' Ballast Water Discharged in U.S. Waters: Final Rule. Regulatory Analysis and Initial Regulatory Flexibility Analysis, Docket No. USCG-2001-10486, March 2012. (pg.15 – 16).
14. U.S Environmental Protection Agency, Office of Wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013 (Part 4.2.3, TABLE 4 – 15).
15. U.S Environmental Protection Agency, Office of wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013, (Part 4.2.9, TABLE 4 – 21).
16. Βιοχημική Απαίτηση σε Οξυγόνο, Ορισμός Έννοιας (BOD) διαθέσιμος στο Βικιπαίδεια: el.wikipedia.org/wiki/Χημεία_περιβάλλοντος.

17. U.S Environmental Protection Agency, Office of Wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013.(Part 4.2.15, TABLE 4 – 23).
18. U.S Environmental Protection Agency, Office of Wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 4.2.26 Table 4-25).
19. U.S Environmental Protection Agency, Office of Wastewater Management, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 4.5 Table 4-35).
20. U.S Department of the Interior, Fish and Wildlife Service and U.S Department of Commerce, U.s Census Bureau (U.S DOI) 2007, 2006 National Survey of Fishing, Hunting and Wildlife – Associated Recreation, διαθέσιμο στην σελίδα: <http://www.interior.gov/index.cfm>.
21. “Environmental and Economic Costs of Non Indigenous Species in the United States” David Pimentel, Lori Lach, Rodolfo Zuniga and Doug Morrison: <http://www.esf.edu/efb/parry/pimental.pdf>, January 2000, Vol. 50, No.
22. U.S Fish and Wildlife Service (2005), Federal and State Endangered and Threatened Species Expenditures: Fiscal Year 2004: <http://www.fws.gov/policy/library/2004/04-799.html>.
23. Khalanski (1997), Industrial and Ecological Consequences of the introduction of new species in continental aquatic ecosystems, the zebra mussel and other invasive species.
24. U.S Environmental Protection Agency, Clean Water Act, Agriculture, Law & Policies, Overview of Clean Water Act, διαθέσιμο στην σελίδα: <http://www.epa.gov/agriculture/lcwa.html>, Summary, (Last updated on 29/8/2014).
25. PAGs Machinery Lubrication: PAGs are rising to the top of the Synthetic Market/ Authors: Daryl Beatty, Martin Greaves, Dow Chemical Company, <http://www.machinerylubrication.com/Read/930/pag-synthetic-oil>, Machinery Lubrication (September 2006).

26. Battelle, 2007, Technical support for EPA Development of a Permitting Framework to address the Vacatur of the NPDES Vessel Exclusion, Revised Draft (September 2007).
27. AMSA: Australian Maritime Safety Authority (2003), Effects of oil on Wildlife. Διαθέσιμο στην σελίδα:
http://www.amsa.gov.au/Marine_Environment_Protection/Educational_resources_and_information/Teachers/The_Effects_of_Oil_on_Wildlife.asp.
28. National Research Council, 2000. Clean Coastal Waters: Understanding and reducing the effects of Nutrient Pollution. Ocean studies board and water science and technology board.
29. Woods Hole Oceanographic Institute (WHOI, 2007). Harmful Algae: What are harmful Algal Blooms (HABs). Διαθέσιμο στην σελίδα:
<http://www.whoi.edu/redtide/page.do?pid=9257>.
30. National Research Council (1993), Managing Wastewater in Coastal urban areas. Water Science and Technology board
31. Natural Resources Defense Council (NRDC, 2005). Contamination Forces more beach closings Nationwid. Press Release. Διαθέσιμο στην σελίδα:
<http://www.nrdc.org/media/pressreleases/050728.asp>.
32. Giardia, <http://www.iatronet.gr/iatriko-lexiko/lamvliasi.html>
33. John D.A. and J.S. Leventhal (1996). Bioavailability of Metal. In du Bray, E.A. (Preliminary Complication of Geoenvironmental Mineral Deposit Models. United States Geological Survey.
34. Abbaspour, M., A.H. Javid, P. Moghimi, and K. Kayhan. 2005. Modeling of Thermal Pollution in Coastal Area and its Economic and Environmental Assessment. International Journal of Environmental Science and Technology. 2(1): 13-26
35. Cairns, John Jr. 1972. Environmental Quality and the Thermal Pollution Problem. In Farvar, M.G. and J.P. Milton. (eds.) The Careless Technology: Ecology and International Development. The World Conservation Union. Garden City, NY: Natural History Press. Διαθέσιμο στην σελίδα:

- <http://www.iucn.org/themes/ceesp/Publications/SL/CT.htm>. Accessed February 14, 2008
36. Govorushko, S.M. 2007. Effect of Human Activity on Rivers. International Conference on River Basin Management. Organized by the General Directorate of State Hydraulic Works (DSI), Turkey. Διαθέσιμο στην σελίδα: <http://www.dsi.gov.tr/english/congress2007/>.
 37. Office of Wastewater Management, U.S EPA, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013. (Part 6.2.4, TABLE 6 - 6).
 38. National Oceanic and Atmospheric Administration, Great Lakes Environmental Research Laboratory, “Water Quality”: <http://www.glerl.noaa.gov/res/waterQuality/>
 39. MARPOL 73/ 78 ANNEX I: Regulations for the Prevention of pollution by oil, Regulation 15A and B, All ships of 400 gross tonnage and above: http://www.bsh.de/en/Marine_data/Environmental_protection/MARPOL_Convention/Discharge_regulations_in_Annex_I.pdf
 40. National Pollutant Discharge Elimination System, NPDES: <http://water.epa.gov/polwaste/npdes/>
 41. Environmental Protection Agency, EPA: <http://www.epa.gov/>
 42. Νόμος 301 της Clean Water Act: <http://www.epa.gov/region6/6en/w/cwa.htm>
 43. Best Management Practices: http://en.wikipedia.org/wiki/Best_management_practice_for_water_pollution
 44. United States Coast Guard, official definition: <http://www.uscg.mil/top/about/>
 45. Ballast water Management Convention Reg. D – 2: <http://globallast.imo.org/index.asp?page=mepc.htm>
 46. National Invasive Species Act (1996): <https://www.federalregister.gov/articles/2001/11/21/01-28162/implementation-of-the-national-invasive-species-act-of-1996-nisa>
 47. Shipboard Technology Evaluation Program (STEP): <http://homeport.uscg.mil/mycg/portal/ep/programView.do>
 48. National Ballast Information Clearinghouse (NBIC): <http://invasions.si.edu/nbic/search.html>

49. Economic and Benefits Analysis, the Final 2013 VGP, Office of Wastewater Management, U.S EPA, 28 March, 2013, Table 2.5 pg.24/190
50. Parts Per Million (ppm):
<http://celiacdisease.about.com/od/celiacdiseaseglossary/g/PPM.htm>
51. U.S EPA, Economic and Benefits Analysis of the Final Vessel General Permit, 28 March 2013, Office of Wastewater Management, Part 4.2.2, Table 4 – 6.
52. Economic and Benefits Analysis, the Final 2013 VGP, Office of Wastewater Management, U.S EPA, 28 March, 2013, Table 2.5 pg.24/190
53. Annual Report: <http://water.epa.gov/polwaste/npdes/vessels/VGP-Monitoring-and-Reporting.cfm>
54. Κασόλα Σοφία, 2010, «Μέθοδοι και Τεχνικές συμμετοχικών ερευνητικών προσεγγίσεων», Εισαγωγή. <http://www.academia.edu/>
55. Κυριαζή Νότα, 2002. Jennifer Mason «Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας», Επιστημονική Επιμέλεια, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
56. Σαχίνη – Καρδάση, 2004. «Μεθοδολογία Έρευνας – Εφαρμογές στον χώρο της υγείας»
57. Φίλιας, 2001 «Εισαγωγή στην Μεθοδολογία και τις Τεχνικές των Κοινωνικών Ερευνών» Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
58. Alan Bryman – Emma Bell, 2007. “Business Research Methods” Oxford, Second Edition, First Published in 2003.
59. Arbnor, I. and Bjerke, B. (2008), Methodology for Creating Business Knowledge, 3rd edition, Newbury Park: Sage Publications pg.3
60. Collis, J. and Hussley, R. (2009), Business Research: A practical guide for undergraduate & postgraduate students, 3rd edition, NY: Palgrave Macmillan
61. Brune, M., (2001), Data analysis strategies for qualitative research– Research Corner,[Online] Available at:
http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSL/is_6_74/ai_81218986/?tag=content:coll
(Assessed: 4 August 2011)
62. “Preview of Ballast Water Treatment Markets” (January 2012), Journal of Marine Engineering and Technology, DM King: University of Maryland Center for

Environmental Science, PT Hagan: Chesapeake Biological Laboratory, Solomons MD, USA, M Riggio: Blue Seas Environmental Consulting, Baltimore MD, DA Wright: USA Environmental Research Services, Baltimore MD, USA. (pg. 11, Table 5 & pg. 12 Table 7).

63. Professional Mariner, 25th of July 2013, “U.S. Ship-owners start shopping for ballast water treatment systems”, by Dom Yanchunas, διαθέσιμο στην σελίδα: <http://www.professionalmariner.com/August-2013/US-shipowners-start-shopping-for-ballast-water-treatment-systems/>
64. «Συνολικός Αριθμός Πλοίων του Παγκοσμίου Στόλου», Table 1, pg.6, “The world merchant fleet 2013, Chapter 2, Part 2.1”:
<http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items/id/472.html?cid=95>
65. http://www.sesma.gr/fileadmin/docsnew/18_14_12_2013_Sustainability_EXERGI_A_K_BATOS_Carbon_footprint.pdf «Αποτύπωμα Άνθρακα»
66. Claudia Copeland (June 18, 2012), “EPA’s Proposed Vessel General Permits: Background and Issues, Specialist in Resources and Environmental Policy.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»

ΟΙ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

Στα πλαίσια εκπόνησης της Διπλωματικής μου Εργασίας για την ολοκλήρωση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, παρακαλείσθε να απαντήσετε με σαφήνεια στις παρακάτω ερωτήσεις.

Όνομα / Επώνυμο:

Επωνυμία Εταιρείας :

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
-----------	---

--	--

2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
-----------	--

--	--

3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
-----------	--

--	--

4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System)?
-----------	---

--	--

5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
-----------	---

--	--

6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
-----------	--

--	--

7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογής τους.
8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»

ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Α. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΟΛΟΥ 1 – 10 ΠΛΟΙΑ**1. NORTHSTAR MARITIME S.A.**

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
ENA	

2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
ENA	

3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
ΝΑΙ	

4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
ΟΧΙ	

5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
-	

6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
-	

7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογής τους.
ΝΑΙ. ΑΥΞΗΣΗ ΠΕΠΡΙΠΟΥ 80%.	

8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
ΝΑΙ. ΗΜΕΡΙΣΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΠΕΡΙΠΟΥ 20 USD.	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥΣ.	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
ΝΑΙ	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
ΤΑ ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ ΠΟΥ ΒΓΑΙΝΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ SCRUBBERS ΤΩΝ CRUDE OIL TANKERS ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΑ SCRUBBERS ΤΩΝ Μ/Ε.	

2. VITA MANAGEMENT S.A.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
5	
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
Και τα 5	
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
Ναι	
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
Όχι	
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
-	
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
N/A	
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους.
Προς το παρόν μόνο σε ένα από τα πλοία της εταιρείας χρησιμοποιούνται και το κόστος από την εφαρμογή τους ανέρχεται περίπου στα 9000 USD	
8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
Ναι	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
Για εμπορικούς λόγους	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
-	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
Όχι	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
Θεωρώ ότι οι λόγοι ήταν κυρίως οικονομικοί, αφού από την εφαρμογή των απαιτήσεων ωφελήθηκαν διάφορες εταιρείες γύρω από τη ναυτιλία	

3. MAGNA MARINE INC.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
6	
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
4	
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
Ναι	
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
Όχι	
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
-	
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
Άγνωστο	
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους.
Τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στο stern tube αυτή την στιγμή δεν ανήκουν στην κατηγορία των EAL. Αυτά θα αντικατασταθούν κατά τη διάρκεια του επομένου δεξαμενισμού, καθώς πρέπει να αλλαχτούν και τα seals του stern tube. Υπολογίστε ένα κόστος περίπου 30000 USD για τα seal και τα λιπαντικά	

8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
αναμένεται να τα αυξήσουν ιδιαίτερα όσον αφορά την τοποθέτηση / χρήση του BWTS. Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός είναι πολύ ακριβός και με αμφίβολα αποτελέσματα απόδοσης (υπολογίστε 500000+ USD) ανάλογα το μέγεθος του πλοίου και το έρμα που αυτό μεταφέρει. Ακόμα κανένα σύστημα δεν έχει πάρει ακόμα approval από το USCG με αποτέλεσμα η εγκατάσταση οποιαδήποτε συστήματος να είναι ένα ρίσκο για οποιαδήποτε εταιρεία.	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
Περιβαλλοντικοί λόγοι	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
Για μια μικρή εταιρεία όπως είναι οι περισσότερες ελληνικές (avg vessels 5-10) το κόστος της εγκατάστασης ενός συστήματος όπως είναι το BWTS είναι πολύ μεγάλο και με αμφίβολα αποτελέσματα. Το σωστότερο θα ήταν η εγκατάσταση να γινόταν υποχρεωτική σε πλοία που είναι μόνο new building, έτσι ώστε να γινόταν σίγουρα η απόσβεση της επένδυσης ενός τέτοιου συστήματος	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
Πιστεύω πως ναι. Όλα τα rms βελτιωθήκαν έτσι ώστε να μπορέσουν αν φθάσουν στα ζητούμενα επίπεδα που ζητάει το VGP 2013	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
Σαφώς και ναι. Πίσω από οποιονδήποτε καινούριο κανονισμό βρίσκονται και οικονομικά οφέλη. Τα κυριότερα είναι τα εξής:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Αναζωογόνηση της ναυπηγικής βιομηχανίας με νέες παραγγελίες για πλοία τα οποία θα είναι σύμφωνα με της απαιτήσεις του VGP. 2. Πλοία μεγαλύτερα των 15 ετών θα οδηγηθούν για σκράπ έτσι ώστε να αποφύγουν την εγκατάσταση πανάκριβων συστημάτων όπως είναι το BWTS Σε περίπτωση που ο owner αυτών των πλοίων δεν θα δεχτεί να βάλει αυτά τα συστήματα αυτόματα θέτει τα πλοία του εκτός της προσέγγισης σε λιμένες των ΗΠΑ (Οπότε γίνεται ανανέωση του παγκοσμίου στόλου καθώς και σταματάνε μεγάλης ηλικίας πλοία να προσεγγίζουν στις ΗΠΑ) 3. Πολλές τεχνολογικές εταιρείες έχουν δημιουργηθεί οι οποίες προσφέρουν τα εν λόγω συστήματα στους πλοιοκτήτες. 	

Ship Type	Small ⁽¹⁾		Medium ⁽²⁾		Large ⁽³⁾		Very Large ⁽⁴⁾		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
General Cargo Ships	4,330	14.6%	11,670	31.8%	201	1.9%			16,201	19.9%
Specialized Cargo Ships	8	0.0%	201	0.5%	52	0.5%	2	0.0%	263	0.3%
Container Ships	16	0.1%	2,256	6.1%	1,584	15.4%	1,038	21.4%	4,894	6.0%
Ro-Ro Cargo Ships	33	0.1%	656	1.8%	605	5.9%	161	3.3%	1,455	1.8%
Bulk Carriers	318	1.1%	3,514	9.6%	4,981	48.3%	1,544	31.8%	10,357	12.7%
Oil and Chemical Tankers	1,772	6.0%	6,440	17.5%	2,301	22.3%	1,483	30.5%	11,996	14.7%
Gas Tankers	40	0.1%	1,034	2.8%	197	1.9%	346	7.1%	1,617	2.0%
Other Tankers	284	1.0%	475	1.3%	5	0.0%			764	0.9%
Passenger Ships	3,568	12.0%	2,476	6.7%	273	2.6%	146	3.0%	6,463	7.9%
Offshore Vessels	2,367	8.0%	4,847	13.2%	94	0.9%	132	2.7%	7,440	9.1%
Service Ships	2,325	7.8%	2,259	6.2%	24	0.2%	5	0.1%	4,613	5.7%
Tugs	14,621	49.3%	900	2.5%					15,521	19.0%
Total	29,682	100%	36,728	100%	10,317	100%	4,857	100%	81,584	100%

Πηγή:<http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items/id/472.html?cid=95>

Σκεφτείτε δηλαδή μια αγορά σχεδόν 30000 πλοίων όπως μπορείτε να δείτε στον πιο πάνω πίνακα με 500000 το κάθε σύστημα average. Μιλάμε για μια καινούρια αγορά αξίας 15.000.000.000 USD!!!!!!!!!!!!!!

4. PITIOUSA SHIPPING S.A.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
5	
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
5	
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
Όχι	
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System)?
Όχι	
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
-	
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
-	
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογής τους.
Όχι ακόμα	
8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
Ναι	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
Για την μείωση της καταστροφής του φυσικού περιβάλλοντος	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
Σε νορμάλ πλαίσια προς το παρόν	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
Επειδή τα βαπόρια της εταιρείας δεν κάνουν πολύ τακτικά ταξίδια στην Αμερική θα έλεγα ότι δεδομένων των ταξιδιών ήταν αρκετά ικανοποιητικά τα οφέλη.	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
Θεωρώ ότι πρωταρχικό είναι η προστασία του περιβάλλοντος, αλλά σίγουρα υπάρχουν κ άλλοι λόγοι όπως για παράδειγμα να μπορούν ευκολότερα να ελέγχουν την παλαιότητα των πλοίων γιατί τα παλιά πλοία δεν πληρούν τις προϋποθέσεις.	

B. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΟΛΟΥ 11 – 60 ΠΛΟΙΑ**1. MARAN GAS MANAGEMENT INC.**

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
11 LNG VESSELS	

2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
11 LNG VESSELS	

3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
ΝΑΙ	

4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
ΝΑΙ / ΚΑΙ ΤΑ 11 ΠΛΟΙΑ	

5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ 320,000 USD ΠΕΡΙΠΟΥ	

6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
130,000 USD (ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)	

7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγχμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους.
ΝΑΙ / ΚΑΙ ΤΑ 11 ΠΛΟΙΑ . ΚΟΣΤΗ 25,000 USD ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	

8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
ΝΑΙ	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΙΟΥ	
10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
ΟΧΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ	
11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
ΟΦΕΛΗ ΟΧΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΣΑΝ ΜΟΝΑΔΑ. ΟΦΕΛΗ ΟΜΩΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟ FOOTPRINT ΠΛΟΙΟΥ.	
12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
ΜΟΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΨΗ ΜΟΥ	

2. MARAN TANKERS MANAGEMENT INC.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
32 TANKER VESSELS (VLCCs, SUEZMAX and AFRAMAX)	
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
30 TANKER VESSELS	
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
YES	
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
NO / ONLY ONE VLCC CARRIES ON BOARD AN OPERATIONAL BWTS	
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
300,000 USD	
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
170,000 USD	
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους.
ALL OUR FLEET VESSELS COMPLY WITH VGP 2013. EALs ALREADY IN USE ON BOARD. COSTS INCURRED: 20,000 ABT PER VESSEL	
8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
YES , INDEED	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
ENVIRONMENTAL STANDARDS, INCREASE OF SAFETY OPERATIONAL LEVELS	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
MINOR COST INCREASE IN THE D.O.C.(DAILY OPERATIONAL COSTS) OF EACH VESSEL	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
YES / IMPROVEMENT IN THE OPERATION OF SOME OF THE VESSEL'S FIXED EQUIPMENT	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
THE MAIN REASON OF THE IMPLEMENTATION IS NOT ONLY ENVIRONMENTAL BUT IT HAS ALSO A TARGET TO INCREASE THE OPERATIONAL SAFETY LEVELS OF EACH VESSEL TRADING AND OPERATING IN THE U.S. SINCE THERE ARE MANY MARINE APPLICATIONS THAT ARE BEING AFFECTED BY THE VGP SUCH AS: RUDDERS , STERN TUBES , WIRE ROPES, PITCH PROPELLERS ETC.	

3. ANANGEL MARITIME SERVICES INC.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
48 βαπόρια από τα οποία 47 είναι CAPESIZE και 1 είναι PANAMAX	
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α?
1 βαπόρι μόνο	
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013?
Ναι	
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ?
Όχι / μόνο τα 18 από τα βαπόρια του στόλου μας	
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο.
Κόστος εγκατάστασης : 380,000 δολάρια	
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ?
100,000 δολάρια	
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους.
Ναι / Κόστος εφαρμογής : 17,000 δολάρια	
8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
Σίγουρα ναι	

9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
Περιβαλλοντικά Ζητήματα και Προστασία Περιβάλλοντος. Μέτρο Πρόληψης για λιγότερες περιβαλλοντικές απώλειες σε περίπτωση ατυχήματος	

10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
Σημαντικά	

11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
Πέρα από τα υψηλότερα επίπεδα ποιότητας των EALs , νομίζω ότι δεν υπάρχει κάποιο άλλο όφελος για το βαπόρι	

12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
Λόγοι κυρίως περιβαλλοντικοί . Όλες οι εταιρείες πλέον υποχρεούνται να υποβάλλουν ετήσιες αναφορές, άρα ίσως να αποτελεί και ένα μέτρο πίεσης για υψηλότερα επίπεδα λειτουργίας και ελέγχου	

4. NAVIOS SHIPMANAGEMENT INC.

1.	Σημειώστε τον ακριβή αριθμό των πλοίων που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία/ διαχείριση της εταιρείας σας.
	61
2.	Πόσα από τα πλοία που σημειώσατε παραπάνω πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α? All the vessel may call US ports and all are verified according to VGP new requirements.
3.	Έχετε αναζητήσει κάλυψη για τις απορρίψεις που προκύπτουν κατά την κανονική τους λειτουργία από το VGP 2013? All vessels have been certified under the VGP who permits relevant incidental discharges.
4.	Τα πλοία που διαχειρίζεται η Εταιρεία σας και πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α, είναι εξοπλισμένα με Σύστημα Διαχείρισης/ Επεξεργασίας νερού Έρματος (Ballast Water Treatment System) ? NO
5.	Αν απαντήσατε ΝΑΙ στην παραπάνω ερώτηση, να αναφέρετε κατά προσέγγιση πόσο ήταν το κόστος εγκατάστασης ενός BWTS ανά πλοίο. N/A
6.	Κατά προσέγγιση, σε τι επίπεδο φθάνουν τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την επεξεργασία, δειγματοληψία και έλεγχο του νερού έρματος (Ballast Water) ? N/A
7.	Μια καινούργια απαίτηση της άδειας είναι η χρήση λιπαντικών περιβαλλοντικά ελεγμένων και πιστοποιημένων (EALs) σε όλες τις επιφάνειες/ εξοπλισμούς που έρχονται σε επαφή με το νερό και ενδέχεται να περιέχουν ποσότητες λαδιών. Να αναφέρετε εάν τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται στα πλοία τα οποία πραγματοποιούν ταξίδια στις Η.Π.Α ανήκουν σε αυτή την κατηγορία (EAL) και τα κατά προσέγγιση κόστη που προέκυψαν κατά την εφαρμογή τους. All the vessel's will replace the current lubricants at relevant eq./systems with (EALs) during the next special survey. All the vessels will use non – emulsifying lubricants. The company decided to use non – emulsifying lubricants as this type of lubricants is not contaminating with water and can be removed draining the tank when the shaft is not rotating and as a result of that should not be replaced avoiding extra cost. The periodicity of replacement of lubricants depends on the oil analysis (every 3 months). The average cost of the lubricants is between 12-13 usd per liter when the average capacity for each vessel is considered on about 1000liters.

8.	Θεωρείτε πως η εφαρμογή των νέων απαιτήσεων της άδειας αύξησαν κατά μέσο όρο τα ετήσια κόστη ανά πλοίο για την Διαχειρίστρια εταιρεία?
The company was charged with the replacement cost of the relevant lubricants. This cost is included on the dry dock cost and not on the annual cost of the company as the replacement will be carried out during the special survey.	
9.	Να αναφέρετε έστω έναν λόγο για τον οποίο θεωρείτε ότι οι Η.Π.Α προχώρησαν στην έκδοση μιας τόσο απαιτητικής άδειας.
The policy of the USA regarding pollution matters is strict, part of this strict policy is the issuance of the VGP procedures.	
10.	Συγκριτικά με το μέγεθος της εταιρείας, πώς θα χαρακτηρίζατε τα κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων του VGP 2013?
The cost is not prohibitive in relation to the benefits.	
11.	Η εφαρμογή του VGP 2013 θεωρείτε πως για την Διαχειρίστρια Εταιρεία και για το πλοίο απέφερε τελικά κάποιο όφελος?
The benefit of the VGP for the company is that we acquired an additional tool to control and avoid any pollution incident in relation to the involved with VGP requirements.	
12.	Θεωρείτε πως υπάρχουν και άλλοι λόγοι πέρα από την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος, που οι Η.Π.Α έχουν θέσει σε εφαρμογή τόσο αυστηρά μέτρα μέσω του 2013 VGP? Αν ναι, αιτιολογείστε.
NO	