



ΔΠΜΣ

Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία

Διπλωματική Εργασία

Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων

Γεώργιος Δαμουλάκης

MNΣΝΔ20019

Επιβλέπων:

Δρ. Σταμάτης Καλλίγερος

Πειραιάς

Αύγουστος 2022

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

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 των πιθανών συνεπειών αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Ο Δηλών

Δαμουλάκης Γεώργιος

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΜΕΛΟΣ Α΄: ΔΡ. ΦΡΑΓΚΟΥΛΗΣ Δ. ΚΡΟΚΟΣ

ΜΕΛΟΣ Β΄: ΔΡ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Σ. ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ

ΜΕΛΟΣ Γ΄: ΧΡΗΣΤΟΣ Β. ΓΕΩΡΓΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

Ευχαριστίες

Θα ήθελα στο σημείο αυτό να εκφράσω τις ιδιαίτερες ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα Καθηγητή Σταμάτη Καλλίγερο για την άψογη συνεργασία και τις πολύτιμες συμβουλές και υποδείξεις καθ’ όλη τη διάρκεια της εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τα μέλη που αποτελούν την εξεταστική επιτροπή.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την οικογένειά μου και τους ανθρώπους που όλα αυτά τα χρόνια στάθηκαν δίπλα μου, δίνοντάς μου κουράγιο να συνεχίσω.



Περίληψη

Από τότε που οι άνθρωποι κατασκεύαζαν πλοία, τα πλοία στο τέλος της ζωής τους είτε καίγονταν είτε βυθίζονταν, όμως ξεκινώντας από τον 20ο αιώνα ανακυκλώνονται. Σήμερα, ο κόσμος εκτιμά τη βιωσιμότητα και ενθαρρύνει τις βιομηχανίες να ανακυκλώνουν τα προϊόντα τους. Έτσι και η βιομηχανία ναυπήγησης πρέπει να συνεισφέρει από τη δική της πλευρά. Κάθε σκάφος έχει ορισμένη διάρκεια ζωής και όταν φτάσει στο τέλος της, χρειάζονται ενέργειες για την αποσυναρμολόγηση του.

Η διάλυση των ποντοπόρων πλοίων γίνεται επί του παρόντος κυρίως σε λίγα κράτη της Ασίας. Λόγω των επικίνδυνων υλικών που περιέχονται στα πλοία, η διάλυση αποτελεί σημαντικό κίνδυνο τόσο για τους εργαζόμενους στα ναυπηγεία όσο και για το περιβάλλον. Η διεθνής κοινότητα έχει επίγνωση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διάλυση πλοίων και έχει προσπαθήσει με διάφορους τρόπους να βελτιώσει τις πρακτικές. Επιπλέον, η προσοχή έχει στραφεί στις τεχνικές που διέπουν τη διακίνηση των απορριμμάτων. Το καθεστός που επικρατεί περιέχει διατάξεις που ελέγχουν και περιορίζουν τη διασυνοριακή κυκλοφορία των αποβλήτων.

Αυτή η διπλωματική εργασία εξετάζει πώς λειτουργεί η βιομηχανία των διαλυτηρίων πλοίων, πώς γίνεται η διάλυση κάνοντας επισκόπηση στις δράσεις που έχουν γίνει μέχρι στιγμής από διαφορετικούς φορείς που ενδιαφέρονται και προσπαθούν να λύσουν τα προβλήματα που συνδέονται με τη διάλυση πλοίων. Μεγάλη προσοχή δόθηκε στους κανονισμούς που διέπουν τη διακίνηση των απορριμμάτων και πώς οι κανονισμοί μπορεί να εφαρμοστούν σε πλοία που προορίζονται για διάλυση. Βέβαια η επιβολή των κανονισμών ακόμα και σήμερα περιέχει ορισμένες αδυναμίες. Αυτές οι αδυναμίες έχουν ως αποτέλεσμα το καθεστός να μην είναι απόλυτα αποτελεσματικό στην επίλυση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διάλυση σκαφών.

Η σύμβαση του Χονγκ Κονγκ πρέπει να τεθεί σε ισχύ και να γίνει σεβαστή από όλες τις χώρες που εμπλέκονται στην διάλυση πλοίων. Αυτό θα διασφαλίσει ότι τα πλοία, όταν ανακυκλώνονται, δεν παρουσιάζουν ανεπιθύμητους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια ή για το περιβάλλον.



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

Λέξεις – Κλειδιά

Διαλυτήρια πλοίων, Ανακύκλωση πλοίων, Διεθνής Συμβάσεις, Επικίνδυνα απόβλητα



Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	v
Πίνακας Περιεχομένων	vii
Πίνακας Εικόνων.....	viii
Συντμήσεις	viii
1 Ιστορική διαδρομή των διαλυτηρίων πλοίων	1
1.1 Σήμερα	3
1.1.1 Ευρώπη.....	4
1.1.2 Αμερική	5
1.1.3 Μπαγκλαντές	5
1.1.4 Ινδία.....	6
1.1.5 Πακιστάν	6
1.1.6 Τουρκία	7
1.2 Η οικονομική πτυχή.....	8
1.2.1 Το σκραπ και η χρήση του.....	8
1.2.2 Κερδοφορία ανά LDT	9
2 Μέθοδοι ανακύκλωσης πλοίων	11
3 Νομικό πλαίσιο.....	13
3.1 Basel Convention (BC).....	14
3.2 Σύμβαση Hong Kong.....	16
3.3 Η Πράσινη Βίβλος.....	17
3.4 Κανονισμός ΕΕ	18
3.4.1 Δυσκολίες εφαρμογής	19
3.4.2 Προτάσεις της ΕΕ.....	20
4 Διαλυτήρια στην Ελλάδα	22
4.1 Οφέλη για την Ελλάδα.....	22
5 Διαλυση Πλοίων 2021	24
5.1 Η βιομηχανία διάλυσης πλοίων κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19	26
6 Ασφαλής Διάλυση Πλοίων.....	28
6.1 Πλοιοκτήτες	28
6.2 Διεθνείς Κανόνες και Κανονισμοί	29
6.3 Διαλυτήρια Πλοίων	29
6.4 Εθνικές κυβερνήσεις στη Νότια Ασία.....	29
7 Συμπεράσματα.....	31
Βιβλιογραφία.....	32



Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 Great Eastern	2
Εικόνα 2 Βασίλισσα Μαρία / Υποβρύχιο B-427	3
Εικόνα 3 Διάλυση πλοίων έτους 2021	4
Εικόνα 4 Διαλυτήριο πλοίων στο Βέλγιο	4
Εικόνα 5 Μπαγκλαντές	5
Εικόνα 6 Ακτές Πακιστάν	6
Εικόνα 7 Διαλυτήριο Τουρκίας	7
Εικόνα 8 Κατά μέσο όρο τιμή (usd/ldt) κατά την περίοδο 2020-2021	10
Εικόνα 9 Προσαραγμένο πλοίο για ανακύκλωση	11
Εικόνα 10 Νεώλκειο διάλυσης πλοίων	12
Εικόνα 11 Δεξαμενή διάλυσης	12
Εικόνα 12 Κατανομή διάλυσης κατά GT παγκοσμίως	24
Εικόνα 13 Διαλυτήριο Ευρωπαϊκών προδιαγραφών	30

Συντμήσεις

EU Europe Union

IMO International Maritime Organization

LDT Light Displacement Tonnage

ILO International Labor Organization

GT Gross Tonnage

DWT Deadweight Tonnage, Νεκρό Βάρος.



1 Ιστορική διαδρομή των διαλυτηρίων πλοίων

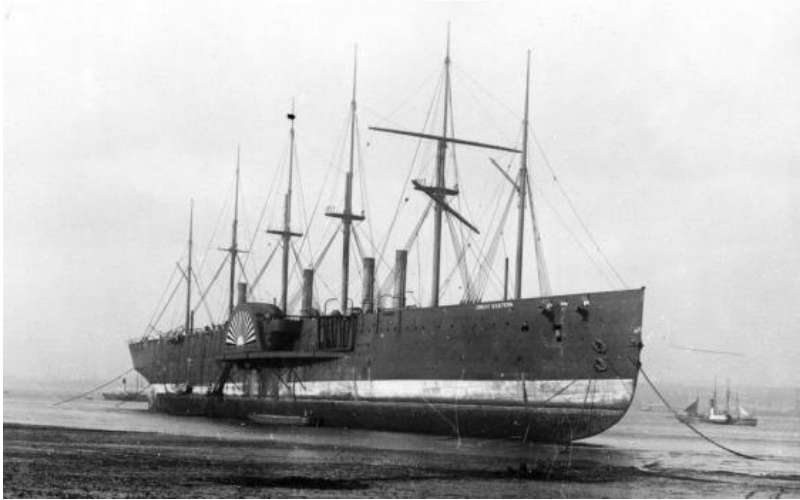
Για να μπορέσουμε να συζητήσουμε πιο αποτελεσματικά για την διάλυση των πλοίων θα πρέπει πρώτα να εξετάσουμε πώς προέκυψε αυτή και ποιές οι πρακτικές που χρησιμοποιήθηκαν νωρίτερα. Είναι κρίσιμο να δούμε την τροχιά της πρακτικής προκειμένου να προβλέψουμε καλύτερα πού πηγαίνει αλλά και το που βρισκόμαστε σήμερα.

Αν μελετήσουμε προσεκτικά την αρχαία θαλάσσια μεταφορά, η ανακύκλωση των υλικών ενός πλοίου στο τέλος της ζωής του είναι μία σχετικά πρόσφατη πρακτική. Πριν την νωρίτερα καταγεγραμμένη διάλυση πλοίου, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών χάθηκαν στη θάλασσα ή καταστράφηκαν από πυρκαγιές ή ατυχήματα. Η απώλεια των πλοίων ήταν αναπόφευκτη και η ιδέα της ανακύκλωσης αυτών δεν ήταν βιώσιμη. Με την υιοθέτηση κανόνων ασφαλείας, περισσότερα σκάφη κατάφεραν να επιβιώσουν. Κατά τη δεκαετία του 1800 ξεκίνησαν οι αλλαγές στις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτόν τον αιώνα τα πλοία από το να φτιάχνονται από ξύλο ξεκίνησαν να χτίζονται από σίδηρο και χάλυβα το ίδιο υλικό που χρησιμοποιείται και σήμερα.

Με την εφεύρεση του χάλυβα, τα άλλα υλικά θεωρήθηκαν απαρχαιωμένα, καθώς το σίδηρο αντέχει περισσότερο και είναι λιγότερο δαπανηρό για τη συντήρηση του. Το κόστος συντήρησης ενός ξύλινου σκάφους ήταν εκτεταμένο.

Αυτές οι αλλαγές οδήγησαν στην ανάπτυξη της ναυπηγικής και ο ανταγωνισμός κορυφώθηκε μεταξύ εταιριών χωρών προκειμένου να παράγουν καλύτερα και γρηγορότερα σκάφη.

Το Great Eastern ήταν η πρώτη καταγεγραμμένη περίπτωση διάλυσης πλοίου 1889. Εκείνο ήταν ένα καράβι με μικρή αλλά πολυάσχολη καριέρα. Χρησιμοποιήθηκε με πολλούς τρόπους, καταλήγοντας όμως να χρεοκοπεί τους περισσότερους ιδιοκτήτες του.



Εικόνα 1 Great Eastern

Η διάλυση του πλοίου αποδείχθηκε ότι ήταν ο πιο δύσκολο έργο από ότι πίστευαν, έτσι η εταιρεία εφηύρε μία σφαίρα με σκοπό να διευκολύνει τη διαδικασία του διαχωρισμού των πριτσινιών και των σανίδων. Η μπάλα αυτή δεν ήταν γνωστή μέχρι τη δεκαετία 1950, όμως χρησιμοποιείται ευρέως σήμερα. Χρειάστηκαν δύο χρόνια και 200 άνδρες για την διάλυση αυτού του πλοίου. Τα ανταλλακτικά και τα έπιπλα πουλήθηκαν σε δημοπρασία και πολλά αντικείμενα που κάποτε χρησιμοποιούνταν στο σκάφος μπορούν να βρεθούν ακόμα και σήμερα ανά τον κόσμο. Για παράδειγμα, ένας από τους ιστούς χρησιμοποιείται για να φέρει τη σημαία της Λίβερπουλ στο στάδιο της.

Τα τέλη του δέκατου ένατου αιώνα, και άλλα διαλυτήρια άρχισαν να δημιουργούνται στην Αγγλία. Πολλοί από αυτούς ήταν έμπειροι έμποροι μετάλλων που είχαν διασυνδέσεις με παραγωγούς χάλυβα. Ο Thomas Ward ήταν ένας από αυτούς, ο οποίος άδραξε της ευκαιρίας και μπήκε στην αγορά διάλυσης πλοίων.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1930, έχουμε αλλαγές στη βιομηχανία που οδήγησαν σε στροφή προς το εμπόριο. Ένα τεράστιο διαθέσιμο εργατικό δυναμικό το οποίο ήταν ανενεργό λόγω της ύφεσης έψαχνε να δουλέψει σε οτιδήποτε. Ακόμα υπήρξαν βελτιώσεις στα εργαλεία που χρησιμοποιούνταν στην διάλυση πλοίων. Το 1910 εφευρέθηκαν οι φακοί αζυακετυλενίου οι οποίοι διευκόλυναν την διαδικασία κοπής μετάλλων. Ωστόσο αυτό το έκανε περισσότερο επικίνδυνο λόγω του κινδύνου πυρκαγιών. Τέλος η διάλυση του πολυτελούς σκάφους Mauretania διέγειρε την προσοχή του κοινού στον κλάδο αυτόν.

Σε περίοδο πολέμου η διάλυση πλοίων πάντοτε μειώνεται. Υπήρχαν περιπτώσεις όπου πλοία τα οποία είχαν πουληθεί για σκραπ, να πρέπει να λειτουργήσουν ξανά καθώς υπήρχε έλλειψη αυτών τόσο κατά τον πρώτο όσο και κατά τον 2ο Παγκόσμιο πόλεμο και αυτό γιατί πληθώρα πλοίων βυθίζονταν.



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

Μέχρι και τη δεκαετία του 1960 η Αγγλία κατείχε την κυρία θέση στην βιομηχανία αυτή. Τότε αποδείχθηκε ότι η επιχείρηση διάλυση πλοίων ήταν πολύ δαπανηρή και λιγότερο κερδοφόρα και μετακινήθηκε στη νότια Ασία. Σε κάποιες περιπτώσεις όπου τα πλοία δεν οδηγούνται στα διαλυτήρια, αγκυροβολούν και μετατρέπονται σε τουριστικά αξιοθέατα, εστιατόρια,



Εικόνα 2 Βασίλισσα Μαρία / Υποβρύχιο B-427

ξενοδοχεία και τεχνητοί ύφαλοι. Για παράδειγμα η Βασίλισσα Μαρία και το ρωσικό υποβρύχιο B-427 τώρα είναι ξενοδοχείο και μουσείο αντίστοιχα το ένα δίπλα στο άλλο.

1.1 Σήμερα

Όταν ένα πλοίο φτάσει στο τέλος της ζωής του δηλαδή δεν είναι πλέον λειτουργικό, έχει καταστεί οικονομικά ασύμφορο να επιχειρεί η διάλυση του αποτελεί την πλέον συνηθέστερη πρακτική. Η αγορά των δηλητηρίων πλοίου είναι ένα αναπόσπαστο μερίδιο της ναυτιλιακής βιομηχανίας.

Σήμερα το παγκόσμιο κέντρο διάλυσης και ανακύκλωσης πλοίων βρίσκεται στη νότια Ασία, συγκεκριμένα στο Μπαγκλαντές, στην Ινδία και το Πακιστάν. Αυτές οι τρεις χώρες αντιπροσωπεύουν το 70 με 80% της Διεθνούς αγοράς ανακύκλωσης πλοίων που ταξιδεύουν στον ωκεανό με την Κίνα και την Τουρκία να καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της υπόλοιπης αγοράς. Υπάρχουν επίσης αντίστοιχες βιομηχανίες στην Ευρώπη στη Βόρεια Αμερική και σε άλλες ασιατικές χώρες. Μονάχα το 5% του παγκόσμιου όγκου διαλύεται εκτός αυτών των πέντε χωρών.



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”



Εικόνα 3 Διάλυση πλοίων έτους 2021

1.1.1 Ευρώπη

Στην Ευρώπη, υπάρχουν υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις που ασχολούνται εν μέρη είτε κατά αποκλειστικότητα με την ανακύκλωση πλοίων. Εγκαταστάσεις εξειδικευμένες σε αυτό τον τομέα βρίσκονται στο Βέλγιο, τη Δανία, την Εσθονία, τη Φιλανδία, την Γαλλία, την Ιταλία, την Λιθουανία, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η πλειοψηφία των



εγκαταστάσεων στην Ευρώπη αφορά την ανακύκλωση μικρών και μεσαίων σκαφών και συγκεκριμένα του Πολεμικού Ναυτικού. Αρκετά ευρωπαϊκά ναυπηγεία έχουν επίσης τη δυνατότητα ανακύκλωσης μεγάλων εμπορικών σκαφών σύμφωνα με T&E. Από το Νοέμβριο του

Εικόνα 4 Διαλυτήριο πλοίων στο Βέλγιο

2018, 23 ναυπηγεία συνολικής χωρητικότητας 1,4 εκατομμυρίων LDT, έχουν



συμπεριληφθεί στον κατάλογο των εγκεκριμένων εγκαταστάσεων ανακύκλωσης πλοίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

1.1.2 Αμερική

Στην βόρεια Αμερική και την Καραϊβική υπάρχουν πολλά διαλυτήρια που βρίσκονται στις ΗΠΑ, τον Καναδά, το Μεξικό και το Πουέρτο Ρίκο. Υπάρχουν επίσης εγκαταστάσεις στο Εκουαδόρ και το Κουρασάο, ωστόσο αυτές παραμένουν προς το παρόν ανενεργές. Στις ΗΠΑ, τα ανακυκλωτήρια πλοίων επικεντρώνονται στα παρωχημένα πλοία του πολεμικού ναυτικού. Σύντομα όμως και πλοία ξένης σημαίας που αναζητούν περιβαλλοντικά με γνώμονα την υγιεινή και ασφαλή ανακύκλωση θα μπορούν να απευθύνονται σε αυτά. Στον Καναδά αυτή η βιομηχανία διαλύει πλοία που ανήκουν κυρίως στο κράτος και πολύ μικρά σκάφη. Τα περισσότερα από αυτά τα διαλυτήρια έχουν ανεκμετάλλευτη χωρητικότητα που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ανακύκλωση διεθνούς εμπορικού στόλου. Το Μεξικό τα τελευταία χρόνια έχει αναβιώσει τέτοιου είδους πρακτικές, ναυπηγεία ικανά να αποσυναρμολογηθούν πλοία μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους τόσο στον Κόλπο του Μεξικού όσο και στην ακτή του Ειρηνικού.

1.1.3 Μπαγκλαντές

Το μεγαλύτερο ποσοστό διαλύσεις πλοίων μεγάλου μεγέθους από όλες τις χώρες της Ασίας το κατέχει το Μπαγκλαντές. Τα διαλυτήρια βρίσκονται στον κόλπο της Βεγγάλης



Εικόνα 5 Μπαγκλαντές

χρόνια περίπου αργότερα ένα χαλυβουργείο αγόρασε το πλοίο και το διέλυσε.

Σήμερα στο Μπαγκλαντές υπάρχουν περισσότερα από 40 διαλυτήρια απασχολώντας περισσότερους από 20.000 εργαζομένους. Καθώς η χώρα δεν διαθέτει πηγές

σε μία άλλοτε παραδεισένια ακτή μήκους 16 χιλιομέτρων. Η βιομηχανία στην περιοχή αυτή ξεκίνησε τυχαία το 1960 όπου ένας καταστροφικός τυφώνας οδήγησε στην προσάραξη ενός ελληνικών συμφερόντων πλοίο στην ακτή της περιοχής. Τέσσερα



εξόρυξης σιδηρομεταλλευμάτων οι τιμές που προσφέρονται είναι σημαντικά υψηλότερες και φτάνουν 400\$ - 500\$ καλύπτοντας έτσι το 80% της εγχώριας ζήτησης για χάλυβα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το εργατικό κόστος στο Μπαγκλαντές κυμαίνεται περίπου 2\$ ανά ημέρα σε αντίθεση με την ολλανδία που είναι 250\$ ανά ημέρα.

1.1.4 Ινδία

Το διαλυτήριο στο Αλάνγκ βρίσκεται στην περιοχή του Γκουτζαράτ στον κόλπο του Καμπάι. Ιδρύθηκε το 1983 σε μικρή κλίμακα σε μία αμμώδη παραλία 10 χιλιομέτρων. Παλιρροιακά γεωγραφικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά καθιστούν το Αλάνγκ ιδανική τοποθεσία για ανακύκλωση πλοίων.

Αυτή η περιοχή έχει την καλύτερη υφαλοκρηπίδα για διάλυση πλοίων σε ολόκληρη την Ασία. Επίσης το Αλάνγκ είναι γνωστό για τα υψηλότερα επίπεδα παλίρροιας στην Χώρα, 10m. Η άμπωτη είναι ιδανική για την διάλυση μικρών πλοίων ενώ η Παλίρροια καθιστά δυνατή τη φιλοξενία μεγάλων πλοίων. Σύμφωνα με το Ναυτικό συμβούλιο του γκουτζαράτ συνολικά 415 πλοία αποσυναρμολογήθηκαν στις εγκαταστάσεις του Αλάνγκ κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους.

Περίπου 230 εργαζόμενοι έχουν χάσει τη ζωή τους σε αυτά τα δηλητήρια την τελευταία δεκαετία σε πυρκαγιές και άλλα ατυχήματα σύμφωνα με τα στοιχεία του Συμβουλίου.

1.1.5 Πακιστάν

Η πακιστανική βιομηχανία διάλυσης πλοίων βρίσκεται κυρίως στο Γκαντάνι περίπου 50 χιλιόμετρα μακριά από το Καρατσι. Η παραλία των 10 χιλιομέτρων μπορεί να



Εικόνα 6 Ακτές Πακιστάν

φιλοξενήσει όσα πλοία θα χρειαστούν. Στην εποχή της άνθησης της βιομηχανίας παρείχε απασχόληση σε περίπου 30.000 άτομα και ήταν το μεγαλύτερο διαλυτήριο στον κόσμο. Από το 1969 έως το 1983 το Γκαντάνι ήταν στην ακμή της ζωής του. Στη δεκαετία του 80 παρήγαγε



εκατομμύρια τόνους σκραπ κάθε χρόνο τροφοδοτώντας έτσι την πακιστανική βιομηχανία χάλυβα.

Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η κυβέρνηση του Πακιστάν έκανε ότι μπορούσε για να βοηθήσει την ανάπτυξη αυτής της βιομηχανίας. Ανέπτυξε την υποδομή της, μείωσε τους εισαγωγικούς δασμούς και πήρε μέρος στην Εθνική Ένωση διαλυτών πλοίων. Όλα αυτά είχαν σαν αποτέλεσμα την οικονομική άνθηση για την επαρχία του Μπαλουχιστάν. Αυτή η πηγή εσόδων για την εξαθλιωμένη επαρχία συνεχίζεται μέχρι και σήμερα ακόμα και μετά την μείωση των επιχειρήσεων στο Γκαντάνι.

Αυτή η μείωση της επιχειρηματικότητας ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 80, καθώς οι φόροι, οι δασμοί αυξήθηκαν και ο ανταγωνισμός από τα διαλυτήρια στο Μπαγκλαντές και την Ινδία ήταν τόσο μεγάλος που οδήγησε στην μείωση της δραστηριότητας του. Η ύφεση αυτή συνεχίστηκε μέχρι το 2001 όπου το συνολικό παραγόμενο σκραπ ήταν μόλις 160.000 τόνους από τα εκατομμύρια των προηγούμενων δεκαετιών.

Ωστόσο η ανάκαμψη ήρθε στις αρχές της δεκαετίας του 2000, καθώς η φορολογία διαλύσης μειώθηκε στο 10% από 15%. Η ανάπτυξη ήταν ιδιαίτερα αισθητή το οικονομικό έτος 2009 με 2010 με αποτέλεσμα να είναι ένα από τα πιο επιτυχημένα στην πρόσφατη ιστορία με το ρεκόρ των 107 πλοίων να ανακυκλώνονται στο Γκαγκάνι.

1.1.6 Τουρκία

Ένας από τους σημαντικότερους χώρους διαλύσης πλοίων βρίσκεται στην Αλιάγκα,



Εικόνα 7 Διαλυτήριο Τουρκίας

περίπου 50 χιλιόμετρα βόρεια της Σμύρνης της Τουρκίας. Είναι δέκατη μεγαλύτερη χώρα στην παραγωγή χάλυβα. Ο ανακυκλωμένος χάλυβας είναι ένα μεγάλο κομμάτι προμήθειας της Τουρκίας. Από το 1994 μέχρι και το 2002 το 4% του στόλου παγκοσμίως ανακυκλώθηκε στα διαλυτήρια της Τουρκίας. Μόλις τα τελευταία χρόνια τα διαλυτήρια άρχισαν

να φροντίζουν για περιβαλλοντικά ζητήματα και για την υγεία των εργαζομένων. Μέχρι και 100 πλοία διαλύονται κάθε χρόνο στην Τουρκία, η οποία μέχρι σήμερα δεν έχει εφαρμόσει



την απαγόρευση εισαγωγής επικινδύνων αποβλήτων, ενώ με τον κανονισμό του 1995 για τον έλεγχο των επικινδύνων αποβλήτων η χώρα δεν μπορεί να κάνει εισαγωγή αυτών.

Στην Τουρκία τα πλοία προς διάλυση μεταφέρονται στην ακτή με την χρήση ρυμουλκού και δεν προσαράζουν σε κάποια παραλία. Στην συνέχεια με την χρήση μηχανιμάτων και μεγάλων γερανών διαλύονται.

Παρόλο που η Τουρκία είναι χώρα του οργανισμού οικονομικής συνεργασίας και ανάπτυξης, οι περιβαλλοντικές και εργασιακές συνθήκες μοιάζουν πολύ με αυτές που επικρατούν στην Ασία.

1.2 Η οικονομική πτυχή

Τα διαλυτήρια πλοίων έχουν δημιουργήσει πολλές θέσεις εργασίας, καταστήματα μεταχειρισμένων και χαλυβουργία φτιάχνοντας έτσι μια βιομηχανία ετερογενών δραστηριοτήτων που απασχολεί εκατοντάδες χιλιάδες ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες. Εκτιμάται ότι, το εργατικό δυναμικό σε κάθε χώρα ποικίλλει ανάλογα με τον όγκο θραύσης πλοίων αλλά μπορεί να κυμαίνεται από 8.000-22.000 εργαζόμενους στην ανακύκλωση πλοίων και έως 200.000 στην αλυσίδα εφοδιασμού όπως τα καταστήματα και τα ελασματοουργεία.

1.2.1 Το σκραπ και η χρήση του

Ανάλογα με το είδος ενός πλοίου, ο χάλυβας αποτελεί το 60% έως 90% αυτού. Τα μεταλλικά κομμάτια που αποσυναρμολογούνται από τα πλοία περιλαμβάνουν σιδηρούχο και μη σιδηρούχο σκραπ. Τα σιδηρούχα θραύσματα μπορούν να ταξινομηθούν με δύο τρόπους, σκραπ για άμεση χρήση και σκραπ για λιώσιμο. Οι πλάκες, οι δοκοί και οι γωνιακές ράβδοι αποτελούν έως και το 60% του σκραπ που επαναχρησιμοποιούνται στην κατασκευαστική βιομηχανία. Το σκραπ που είναι για λιώσιμο προσφέρει το μεγαλύτερο κέρδος, μετατρέπεται σε νέα προϊόντα από χάλυβα. Στη Νότια Ασία, ο ανακυκλωμένος χάλυβας από τα ναυπηγεία είναι σημαντική πηγή προμήθειας χάλυβα για τις χώρες, ιδίως στο Μπαγκλαντές και το Πακιστάν.

Στο ναυπηγείο Aliaga, στην Τουρκία, σχεδόν κάθε υλικό από ένα πλοίο ανακυκλώνεται ή επαναχρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, οι ξενοδόχοι από όλη την



περιοχή έρχονται στο ναυπηγείο για να αγοράσουν χρήσιμα υλικά όπως μη μεταλλικά εξαρτήματα σε οικονομικές τιμές.

Στη Νότια Ασία, οι έμποροι μεταχειρισμένων αντικειμένων έχουν τοποθετήσει την εμπορική τους δραστηριότητα στους δρόμους κοντά στο ναυπηγείο πουλώντας τα αντικείμενα που αποκτήθηκαν από το ναυπηγείο σε τρίτους είτε πολίτες είτε ακόμα και σε εταιρείες. Ανταλλακτικά ανάλογα με την κατάστασή τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εγχώρια για την κατασκευή νέων μικρότερων πλοίων ή σε άλλον κατασκευαστικό κλάδο και βιομηχανίες.

1.2.2 Κερδοφορία ανά LDT

Η βιομηχανία ανακύκλωσης πλοίων, όπως κάθε άλλη βιομηχανία, εξαρτάται από την προσφορά και τη ζήτηση. Όταν τα πλοία ολοκληρώσουν τον κύκλο ζωής τους η αξία πώλησης τους είναι μικρότερη από την αξία ανακύκλωσης τους. Αυτό συμβαίνει καθώς η ανάγκη των πλοίων αυξάνονται όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία τους με τις επισκευές να γίνονται αντιοικονομικές, δεδομένων και των ρυθμιστικών απαιτήσεων που επικρατούν.

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση είναι η τιμή του χάλυβα και το κόστος διάλυσης των πλοίων. Το κόστος αυτό διαφέρει από χώρα σε χώρα ανάλογα με την τιμή εργασίας των εργατών και το νομοθετικό πλαίσιο που επικρατεί στη χώρα αυτή.

Οι περισσότεροι από τους πλοιοκτήτες πωλούν τα πλοία τους στο τέλος του κύκλου ζωής τους σε ναυπηγεία της Νότιας Ασίας λόγω της ελκυστικής τιμής ανά LDT (light displacement tonnage). Μεταξύ των χωρών με δυνατότητα ανακύκλωσης πλοίων, το Μπαγκλαντές, η Ινδία και το Πακιστάν πληρώνουν τα περισσότερα.

Σύμφωνα με το Demolition Market (2021) οι υψηλότερες τιμές ανά LDT έχουν ως εξής:

- Μπαγκλαντές: Δολάριο ΗΠΑ (US\$) 425/435 ανά LDT
- Ινδία: 415/425 USD ανά LDT
- Πακιστάν: 405/415 USD ανά LDT
- Τουρκία: 240/250 USD ανά LDT



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

Λόγω του χαμηλού κόστους της άδειας λειτουργίας και των μισθών, το Μπαγκλαντές έχει τη δυνατότητα να πληρώσει την υψηλότερη τιμή ανά LDT, όπως φαίνεται στο σχήμα, και για το λόγο αυτό η βιομηχανία διάλυσης πλοίων αυξάνεται γρήγορα στις ακτές του.



Εικόνα 8 Κατά μέσο όρο τιμή (usd/lDt) κατά την περίοδο 2020-2021



2 Μέθοδοι ανακύκλωσης πλοίων

Κατά την διαδικασία διάλυσης των πλοίων κατά μέσο όρο το 95% τους βάρους του μπορεί να ανακυκλωθεί. Κάποια από τα διαθέσιμα μηχανήματα, τα υλικά και τον εξοπλισμό μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Η διαδικασία της διάλυσης αποτελεί κομμάτι στρατηγικής της εταιρείας με πολλαπλά οφέλη για αυτήν.

Ανάλογα με την γεωγραφική θέση των διαλυτηρίων εφαρμόζεται και διαφορετική μέθοδος ανακύκλωσης. Εκείνες οι οποίες έχουν επικρατήσει είναι οι εξής:

α) Προσάραξη

Αυτή η μέθοδος κύριος υιοθετείται από περιοχές με παλίρροια καθώς ευνοεί στην διαδικασία εκτέλεσης της. Η ανακύκλωση ξεκινάει στο σημείο όπου προσαράζει το πλοίο ακόμα και αν δεν βρίσκεται στο επιθυμητό σημείο στην παραλία. Όσο το βάρος του μειώνεται τότε ρυμουλκά το μετακινούν προς την ακτή. Αποτελεί μια από τις οικονομικότερες μεθόδους με υψηλή περιβαλλοντική επιβάρυνση καθώς και υψηλή επικινδυνότητα για τους εργαζόμενους.



Εικόνα 9 Προσαραγμένο πλοίο για ανακύκλωση

β) Νεωλκείο

Σε αυτή την περίπτωση η πρύμνη του караβιού βρίσκεται στο νερό και η πλώρη του στο νεωλκείο. Οι εργασίες εκτελούνται κατά κύριο λόγο στην αδέρφια με την χρήση μηχανημάτων με τα κομμάτια που αποκόπτονται να μετακινούνται με ευκολία. Με αυτήν



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

την μέθοδο υπάρχει έλεγχος και επιτήρηση της ανακύκλωσης των πλοίων, με τον περιβαλλοντικό κίνδυνο να περιορίζεται σημαντικά.



Εικόνα 10 Νεώλκειο διάλυσης πλοίων

γ)

γ) Ξηρή μέθοδος

Η ασφαλέστερη μέθοδος διάλυσης πλοίων θεωρείται εκείνη της χρήσης δεξαμενών. Το σύνολο των στερεών και υγρών αποβλήτων μπορούν να συλλεχθούν και να απομακρυνθούν με ασφάλεια. Βέβαια το κόστος ανακύκλωσης με την ξηρή μέθοδο είναι αρκετά κοστοβόρα καθώς απαιτούνται δεξαμενές στις οποίες θα εισέλθει το πλοίο. Με την ολοκλήρωση όλης της διαδικασίας οι δεξαμενές καθαρίζονται και τα απόβλητα απομακρύνονται.



Εικόνα 11 Δεξαμενή διάλυσης



3 Νομικό πλαίσιο

Κατά κύριο λόγο έχουν παρατηρηθεί πρακτικές για την διάλυση πλοίων στις οποίες η προστασία του περιβάλλοντος αλλά και της ανθρώπινης ζωής και υγείας δεν είναι είσαι θεμιτές. Αυτές οι πρακτικές διεγείρουν τον προβληματισμό της διεθνής κοινής γνώμης, τονίζοντας τις ελλείψεις στο νομοθετικό πλαίσιο. Ακόμα και στις μέρες μας δεν είναι λίγες οι καταγγελίες, με μία απ’ αυτές να αποτελεί εκείνη της κυβέρνησης της Δανίας η οποία τονίζει τον μεγάλο αριθμό πλοίων, ο οποίος ανακυκλώνεται για την παραγωγή πολύτιμων μέλλον όπως είναι ο χάλυβας σε διαλυτήρια του Μπαγκλαντές και της Ινδίας χωρίς να τηρούνται η διεθνής και ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Οι εργασίες εκτελούνται από ανειδίκευτο προσωπικό χωρίς να κατέχουν κατάλληλο εξοπλισμό και με την απουσία των μέτρων προστασίας στις επικίνδυνες εκλυόμενες ουσίες.

Η ανακύκλωση του εμπορικού στόλου έχει τεράστιους κινδύνους αφού η πιθανότητα ατυχήματος από τις απαγορευμένες και επικίνδυνες ουσίες είναι ιδιαίτερα υψηλή. Η ουσία η οποία αξίζει να αναφερθεί είναι ο αμίαντος καθώς είναι ιδιαίτερα τοξικός και αποτελούσε υλικό σε μεγάλη ποσότητα των παλαιών πλοίων.

Η ανακύκλωση των πλοίων δεν αποτελεί οικονομικά βιώσιμη λύση, ακολουθώντας φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.

- Η διακύμανση της αγοράς των πλοίων μεταφορών όπως είναι τα δεξαμενόπλοια και τα πλοία χύδην φορτίου.
- Η πληθώρα υλικών τα οποία διαθέτει ένα πλοίο με κάποια από αυτά να ανακυκλώνονται με μεγάλη δυσκολία και άλλα τα οποία συνήθως είναι τοξικά να μην χρησιμοποιούνται πια.

Σε ευρωπαϊκό αλλά και σε διεθνές επίπεδο, οι προσπάθειες για να δημιουργηθούν και να τεθούν σε ισχύ οι κατάλληλες πρακτικές διάλυσης και διαχείρισης των αποβλήτων, χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο το περιβάλλον και την ανθρώπινη ζωή, είναι πολύ μεγάλες. Τα πλοία θα πρέπει να οδηγούνται μετά το πέρας της ζωής τους, αποκλειστικά σε διαλυτήρια τα οποία κατέχουν την απαραίτητη αδειοδότηση ώστε να πληρούν τις προϋποθέσεις λειτουργίας. Και ανακύκλωση αυτόν εκτελείται με ορθολογικό τρόπο ως προς το περιβάλλον και την ασφάλεια των εργαζομένων του σύμφωνα με τις μεθόδους διαγραφές τις διεθνείς κοινότητας.



Λόγω της έλλειψης καθολικής εφαρμογής νομοθετικού πλαισίου για την ανακύκλωση πλοίων, την ασφάλεια και τα περιβαλλοντικά πρότυπα ο οργανισμός ανακύκλωσης πλοίων στοχεύει στην δημιουργία συγκεκριμένων και ολοκληρωμένων πρακτικών για την διαχείριση πλοίων που έχουν φτάσει στο πέρας της ζωής τους, από τους πλοιοκτήτες

Τα θέματα ανακύκλωσης του εμπορικού στόλου οργανώνονται και ρυθμίζεται τόσο από κανόνες αλλά και φυσικά πρόσωπα, και είναι αποτέλεσμα συνεργασίας της ναυτιλιακής βιομηχανίας και των διεθνών οργανισμών. Αυτό το νομοθετικό πλαίσιο διαθέτει τρεις βασικούς πυλώνες οι οποίοι και είναι:

- Η Σύμβαση της Βασιλείας (Basel of Convention) Η οποία πραγματεύεται την μετακίνηση των πλοίων στα διαλυτήρια ώστε να ρυθμίζεται η μεταφορά των επικίνδυνων αποβλήτων.
- Η σύμβαση του Χονγκ Κονγκ στην οποία γίνεται λόγος για την ασφαλή και περιβαλλοντικά ορθή ανακύκλωση των πλοίων.
- Ο κανονισμός της ευρωπαϊκής επιτροπής-Πράσινη Βίβλος με βελτιωμένες πρακτικές ανακύκλωσης.

3.1 Basel Convention (BC)

Η σύμβαση Basel Convention αφορά τον έλεγχο της διασυνοριακής διακίνησης επικίνδυνων αποβλήτων ολοκληρώθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και τέθηκε σε ισχύ το 1992 έχοντας υπογραφεί από 178 κράτη ανά τον κόσμο. Αποτελεί ουσιαστικά την πρώτη οργανωμένη προσπάθεια ανάδειξης των απαγορευμένων και επικίνδυνων αποβλήτων με στόχο την προβολή της απειλής για το περιβάλλον και της υγείας του ανθρώπινου δυναμικού που εργάζεται στα διαλυτήρια. Αυτή η σύμβαση έθεσε τις προδιαγραφές για την μείωση τόσο των αποβλήτων αλλά και της ορθής διαχείρισης της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι του διεθνούς δικαίου και η νομική του θέση στην Ευρώπη κατοχυρώνεται αποτελεσματικά στους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς Αποστολής Απορριμμάτων (EWSR).

Η Σύμβαση της Βασιλείας απαγορεύει την διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων τα οποία έχουν χαρακτηριστεί επικύνδυνα, εφόσον δεν διαβεβαιώνεται η σωστή διαχείριση τους και η εξασφάλιση του σχετικού συστήματος ελέγχου.



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

Στο πλαίσιο της σύμβασης αναφέρεται ότι είναι παράνομη η μεταφορά απορριμμάτων από χώρα του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) σε χώρα εκτός ΟΟΣΑ. Αν και αυτή η τροπολογία δεν έχει τεθεί σε ισχύ, πολλές χώρες την έχουν επικυρώσει, συμπεριλαμβανομένης ολόκληρης της ΕΕ, πράγμα που σημαίνει ότι είναι νόμος για όλες τις χώρες της ΕΕ. Επίσης είναι νόμος για την Κίνα και την Τουρκία, όχι όμως και για την Ινδία. Σύμφωνα με αυτήν την τροπολογία ένα πλοίο «μπορεί» να χαρακτηριστεί ως απόβλητο λόγω των επικίνδυνων υλικών που περιέχει.

Ο συνδυασμός αυτών των δύο στοιχείων μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι εάν υπάρχει πρόθεση διάλυσης ενός πλοίου και βρίσκεστε σε λιμάνι μιας χώρας του ΟΟΣΑ η οποία έχει επικυρώσει την τροποποίηση που αναφέραμε, είναι παράνομο να σταλεί το πλοίο για ανακύκλωση σε χώρα εκτός ΟΟΣΑ.

Πάνω στο ίδιο πλαίσιο ο International Labor Organization (ILO) έχει δημιουργήσει ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών για τους εργοδότες και τις εθνικές αρχές που φέρουν την ευθύνη για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία σε δραστηριότητες διάλυσης πλοίων, παρουσιάζοντας τους εργασιακούς κινδύνους. Πιο συγκεκριμένα:

- Ο χειρισμός αντικειμένων τα οποία έχουν μεγάλο βάρος, η έλλειψη οξυγόνου στους κλειστούς χώρους, η ανυπαρξία προστατευτικού εξοπλισμού, οι εκρήξεις Τα εύφλεκτα αντικείμενα, η έλλειψη φωτισμού καθώς και η πτώση αντικειμένων από μεγάλο ύψος αποτελούν τις συχνότερες αιτίες ατυχημάτων του προσωπικού.
- Οι ακραίες θερμοκρασίες σε συνδυασμό με τους θορύβους και τις δονήσεις που επικρατούν στα διαλυτήρια αποτελούν μερικούς από τους φυσικούς κινδύνους.
- Ο μόλυβδος, ο αμίαντος, ο υδράργυρος, ο χαλκός σε συνδυασμό με τα απόβλητα από τα υγρά πυροσβεστήρων, τις μπαταρίες αποτελούν τις βασικές επικίνδυνες ουσίες στο περιβάλλον εργασίας.
- Τα αιχμηρά εργαλεία, τα εργαλεία κοπής μετάλων και τα μεγάλα οχήματα είναι κάποιοι από τους μηχανικούς κινδύνους.
- Οι τοξικοί θαλασσινοί οργανισμοί, οι επιθέσεις από θαλάσσια ζώα και τα επικίνδυνα έντομα θέτουν τους βιολογικούς κινδύνους.
- Τέλος όπως σε όλα τα επαγγέλματα έτσι και στην διάλυση πλοίων η ελλιπής γνώση και επαγγελματική κατάρτιση σε συνδυασμό με την απουσία της πρόληψης των ατυχημάτων αποτελούν κάποια από τα πρώταρχικά τα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Σύμφωνα με τον ILO αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές συμβάλλουν:



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

(α) «Στην προστασία των εργαζομένων διάλυσης πλοίων από κινδύνους στο χώρο εργασίας και στην εξάλειψη και ασθενειών που σχετίζονται με τις συνθήκες εργασίας.

(β) Να βελτιώσει την διαχείριση της επαγγελματικής ασφάλειας και θεμάτων υγείας μέσα ή γύρω από τον χώρο εργασίας».

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι κατευθυντήριες γραμμές του ILO είναι εθελοντικές και όχι νομικά δεσμευτικές από την βιομηχανία.

Ωστόσο, αυτή η Σύμβαση μπορεί πραγματικά να εφαρμοστεί μόνο μετά την παραβίαση του νόμου, καθιστώντας την αναποτελεσματική σε μια ρευστή διεθνή βιομηχανία όπως η ναυτιλία, καθώς είναι απίθανο ένας ιδιοκτήτης να δηλώσει σκόπιμα πρόθεση να παραβεί τη νομοθεσία.

3.2 Σύμβαση Hong Kong

Η διεθνής σύμβαση του Χονγκ Κονγκ αφορά την ασφαλή και ορθά περιβαλλοντικά ανακύκλωση των πλοίων, όπου το 2009 εγκρίθηκε σε διπλωματική διάσκεψη που πραγματοποιήθηκε στο Χονγκ Κονγκ της Κίνας, από τις 11 έως τις 15 Μαΐου 2009, στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι από 63 χώρες.

Αυτή η σύμβαση αποσκοπεί στην διασφάλιση της ανακύκλωση των πλοίων μετά το τέλος της επιχειρησιακής τους ζωής, χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον.

Η Σύμβαση του Χονγκ Κονγκ σκοπεύει να αντιμετωπίσει όλα τα ζητήματα σχετικά με την ανακύκλωση πλοίων, συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος ότι τα πλοία που πωλούνται για διάλυση ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες όπως αμίαντο, βαρέα μέταλλα, υδρογονάνθρακες και ουσίες που καταστρέφουν το όζον. Επίσης στοχεύει στην αντιμετώπιση θεμάτων που εγείρονται σχετικά με τις συνθήκες εργασίας των εργαζομένων.

Η Σύμβαση αναπτύχθηκε σε διάστημα τριάμισι ετών, με τη συμβολή των κρατών μελών του IMO, μη κυβερνητικών οργανώσεων καθώς και σε συνεργασία με τη Διεθνή Οργάνωση Εργασίας.

Οι κανονισμοί της καλύπτουν τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη λειτουργία και την προετοιμασία πλοίων έτσι ώστε να διευκολύνεται η ασφαλής και περιβαλλοντικά ορθή ανακύκλωση των πλοίων, με τρόπο που να μην διακυβεύεται η λειτουργική αποτελεσματικότητα των εγκαταστάσεων ανακύκλωσής τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις πιστοποίησης.



Σύμφωνα με τη σύμβαση του Χονγκ Κονγκ κάθε κράτος οφείλει να εξασφαλίσει ότι κάθε πλοίο που φέρει την σημαία του, στο πέρας της ζωής του, υποχρεούται να ανακυκλωθεί με τα αυστηρότερα μέτρα που προβλέπει το διεθνές δίκιο όσον αφορά την ορθή περιβαλλοντικά διάλυση αυτού. Έτσι ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη ζωή.

Ακόμα αναφέρεται στην υποχρέωση των διαλυτήριων να διαθέτουν τις προβλεπόμενες άδειες λειτουργίας ώστε να εξασφαλίζεται η ποιοτικότερη ανακύκλωση των πλοίων. Τα κράτη στα οποία βρίσκονται οι βιομηχανίες ανακύκλωσης οφείλουν να ελέγχουν την τήρηση των προβλεπόμενων μέτρων ώστε να είναι σωστά αδειοδοτημένα.

Η σύμβαση επιπλέον καθορίζει τον τρόπο σχεδιασμού και κατασκευής των νέων πλοίων έτσι ώστε να μην τοποθετούνται απαγορευμένα και επικίνδυνα υλικά. Δημιουργήθηκε ένας κατάλογος ο οποίος ανέφερε τις απαγορευμένες ουσίες και υποχρέωσε τα πλοία να διαθέτουν και να προετοιμάζουν έναν κατάλογο με τα υλικά του πλοίου. Με την έναρξη ισχύος της Σύμβασης του Χονγκ Κονγκ, τα πλοία πρέπει να φέρουν αυτόν τον κατάλογο επικίνδυνων υλικών. Τα επικίνδυνα υλικά περιγράφονται σε ένα παράρτημα της σύμβασης όπου η χρήση τους απαγορεύεται στα ναυπηγεία. Τα πλοία πρέπει να διέλθουν μια σειρά από επιθεωρήσεις για την επαλήθευση των δηλωθέντων υλικών, καθώς και μια τελική επιθεώρηση πριν από την ανακύκλωση.

Ακόμα τα διαλυτήρια πλοίων οφείλουν να παρέχουν ένα «Σχέδιο Ανακύκλωσης Πλοίων», το οποίο θα προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελεστεί η διαδικασία σε κάθε πλοίο ξεχωριστά. Οι υπεύθυνοι φορείς πρέπει να λάβουν αποτελεσματικά μέτρα για να διασφαλίσουν ότι τα διαλυτήρια που βρίσκονται στη δικαιοδοσία τους συμμορφώνονται με τη σύμβαση.

3.3 Η Πράσινη Βίβλος

Η ευρωπαϊκή επιτροπή το 2007 εκδόσε την πράσινη Βίβλο έτσι ώστε να βελτιώσει τις πρακτικές διάλυσης των πλοίων και ταυτόχρονα ανακοίνωσε την στρατηγική που οφείλει να ακολουθεί η ΕΕ η οποία και εκδόθηκε το 2008. Ουσιαστικά δημιουργήθηκε με σκοπό να καλύψει το κενό το οποίο είχε δημιουργηθεί από την θέσπιση της σύμβασης του Χονγκ Κονγκ μέχρι εκείνη να τεθεί σε εφαρμογή.



Ο κύριος στόχος της πράσινης βιβλίου είναι η προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας κατά τη διάρκεια της ανακύκλωσης των πλοίων σε συνδυασμό με την εύρεση πρακτικών οι οποίες θα είναι βιώσιμες.

Η ευρωπαϊκή επιτροπή παρουσίασε μία σειρά μέτρων – προτάσεων τα οποία θα βοηθήσουν στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή των νόμων.

- Οι πλοιοκτήτες θα πρέπει να αναλάβουν το οικονομικό κόστος για την ορθή ανακύκλωση των πλοίων τους. Μπορεί να δημιουργηθεί ένα διεθνές ταμείο το οποίο θα ορίζει την συνεισφορά του εκάστοτε πλοιοκτήτη.
- Προωθεί την εθελοντική δράση των εφοπλιστών, αλλά και των πελατών τους με σκοπό Την διασφάλιση της χρήσης συστημάτων επιτήρησης και έλεγχου των χωρών διάλυσης πλοίων.
- Τονίζει την άμεση ανάγκη θεσμοθέτησης της σύμβασης του Χονγκ Κονγκ και ενσωμάτωση της στο κοινοτικό δίκαιο. Με αυτό τον τρόπο όλα τα πλοία που φέρουν σημαία της ευρωπαϊκής ένωσης και εκείνων που εισέρχονται σε κοινοτικά ύδατα θα υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς.
- Τέλος αναφέρεται στην αναγκαιότητα αύξησης του ποσοστού πλοίων τα οποία ανακυκλώνονται στην ευρωπαϊκή ένωση. Εξετάζεται το ενδεχόμενο οικονομικής ενίσχυσης τόσο των διαλυτήριου που βρίσκονται στην ευρωπαϊκή ένωση και διαθέτουν πρακτικές διάλυσης οι οποίες σέβονται και προστατεύουν το περιβάλλον, τόσο και των πλοιοκτητών που προτιμούν τους χώρους για την διάλυση είτε τον καθαρισμό των πλοίων τους.

3.4 Κανονισμός ΕΕ

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ενέκριναν τον κανονισμό για την ανακύκλωση πλοίων (EU SRR) στις 20 Νοεμβρίου 2013. Στόχος του κανονισμού είναι να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις που συνδέονται με την ανακύκλωση πλοίων.

Από τις 31 Δεκεμβρίου 2018, τα εμπορικά πλοία με σημαία χώρας της ΕΕ άνω των 500 GT πρέπει να ανακυκλώνονται σε ασφαλείς και φιλικές προς το περιβάλλον εγκαταστάσεις ανακύκλωσης πλοίων που περιλαμβάνονται στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο εγκεκριμένων εγκαταστάσεων ανακύκλωσης. Η Λίστα δημιουργήθηκε για πρώτη φορά στις 19 Δεκεμβρίου 2016 και ενημερώνεται περιοδικά για την προσθήκη πρόσθετων συμμορφούμενων εγκαταστάσεων ή για την κατάργηση εγκαταστάσεων που έχουν πάψει



να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς. Η λίστα αυτή περιλαμβάνει εγκαταστάσεις παγκοσμίως.

Οι εγκαταστάσεις που λειτουργούν στην ΕΕ για να εγγραφούν στην λίστα έχουν εγκριθεί από την εθνική αρχή της εκάστοτε χώρας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αξιολογεί τις αιτήσεις που λαμβάνονται από εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε τρίτες χώρες. Ο κατάλογος ΕΕ λειτουργεί ως σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης της αγοράς για ναυπηγεία που έχουν ήδη επενδύσει σε κατάλληλα πρότυπα επαγγελματικής ασφάλειας και περιβάλλοντος.

Ενώ ο κανονισμός προβάλλει τις απαιτήσεις της Σύμβασης του Χονγκ Κονγκ του 2009 για την ασφαλή και περιβαλλοντικά ορθή ανακύκλωση πλοίων, περιλαμβάνει επίσης πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας και περιβάλλοντος. Πράγματι, το SRR της ΕΕ ορίζει υψηλότερα πρότυπα από τη Σύμβαση του ΙΜΟ του Χονγκ Κονγκ - η μέθοδος προσγειάωσης δεν επιτρέπεται και περιλαμβάνονται απαιτήσεις σχετικά με τη διαχείριση τοξικών αποβλήτων καθώς και τα εργασιακά δικαιώματα. Επιπλέον περιέχει υψηλότερου επιπέδου ελέγχους. Πρόκειται για σημαντικές δικλίδες ασφαλείας που απουσίαζαν από την Σύμβαση του Χονγκ Κονγκ.

3.4.1 Δυσκολίες εφαρμογής

Ο κλάδος της ναυτιλίας είναι δύσκολο να ρυθμιστεί λόγω της χρήσης σημαίων ευκαιρίας. Η πλειονότητα των ευρωπαϊκών ναυτιλιακών εταιρειών δεν νηολογούν τα πλοία τους υπό σημαία κράτους μέλους της ΕΕ και επιλέγουν αντ' αυτού σημαίες ευκαιρίας όπως ο Παναμάς, η Λιβερία, οι Νήσοι Μάρσαλ και οι Μπαχάμες. Έτσι, οι λιμενικές αρχές θεωρούνται ολοένα και περισσότερο πάροχοι λύσεων για την καταπολέμηση των πολλών διαφορετικών πρακτικών της ναυτιλίας.

Ένα από τα σημαντικότερα μειονέκτηματα του Κανονισμού για την Ανακύκλωση Πλοίων είναι ότι οι πλοιοκτήτες μπορούν να παρακάμψουν τη νομοθεσία, απλώς αλλάζοντας τη σημαία νηολόγησης της ΕΕ με μια σημαία εκτός ΕΕ. Ένας από τους μεγαλύτερους ευρωπαίους πλοιοκτήτες «Maersk» έχει ήδη απειλήσει να αποσύρει τα πλοία του από την σημαία της Δανίας για να επιτρέψει τη χρήση εγκαταστάσεων διάλυσης πλοίων που δεν έχουν εγκριθεί από την ΕΕ στην παραλία της Ινδίας. Αυτή η κίνηση έχει επικριθεί έντονα από περιβαλλοντικές ΜΚΟ και δείχνει ξεκάθαρα γιατί απαιτούνται μέτρα που



υπερβαίνουν τη δικαιοδοσία του κράτους σημαίας να παίζει ρόλο στην περιβαλλοντική και κοινωνική προστασία.

3.4.2 Προτάσεις της ΕΕ

Στις 17 Νοεμβρίου 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε την πρότασή της για νέο κανονισμό για τις μεταφορές αποβλήτων. Το 2020, η ΕΕ εξήγαγε 32,7 εκατομμύρια τόνους απορριμμάτων σε χώρες εκτός ΕΕ (αύξηση 75% από το 2004) εκ των οποίων οι μισοί κατευθύνθηκαν σε χώρες εκτός ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης). Επιπλέον, επί του παρόντος μόνο το 12% των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στην Ευρώπη προέρχονται από ανακύκλωση.

Βάσει του αναθεωρημένου κανονισμού για τις μεταφορές αποβλήτων, η Επιτροπή προτείνει αυστηρότερους κανόνες για τις εξαγωγές αποβλήτων, ένα πιο αποτελεσματικό σύστημα για την κυκλοφορία αποβλήτων που προορίζονται για ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση στην ΕΕ. Τέλος αναφέρει μια πιο αυστηρή δράση κατά των παράνομων μεταφορών αποβλήτων.

Η πρόταση περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

1. Διευκόλυνση της μεταφοράς απορριμμάτων για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση στην εσωτερική αγορά της ΕΕ:

α) Μετάβαση σε ψηφιακούς μεθόδους έκδοσης και ανταλλαγής τόσο των πληροφοριών όσο και των εγγράφων που απαιτούνται για τη μεταφορά απορριμμάτων μεταξύ κρατών μελών.

β) Βελτίωση της ταχείας διαδικασίας αποστολής αυτών: θα τεθούν εναρμονισμένοι όροι για τη διευκόλυνση της αποστολών σε εγκαταστάσεις, οι οποίες υπόκεινται σε προκαταρκτική συναίνεση από τις αρχές .

γ) Καθορισμός αυστηρότερων κανόνων για τις αποστολές αποβλήτων που προορίζονται για υγειονομική ταφή ή αποτέφρωση σε άλλο κράτος μέλος με σκοπό να δώθουν κίνητρα στις αποστολές για καλύτερη προετοιμασία επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.

2. Μείωση της εξαγωγής αποβλήτων εκτός ΕΕ:



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

α) Περιορισμός των εξαγωγών όλων των αποβλήτων σε χώρες εκτός ΟΟΣΑ:
Οι εξαγωγές των αποβλήτων της ΕΕ θα πρέπει να επιτρέπονται μόνο για εκείνες τις χώρες εκτός ΟΟΣΑ που γνωστοποιούν με σαφήνεια ότι έχουν την προθυμία να παραλάβουν απόβλητα και αποδεικνύουν την ικανότητά τους να χειριστούν τα απορρίμματα με περιβαλλοντικά βιώσιμο τρόπο.

β) Οι χώρες του ΟΟΣΑ θα πρέπει να υποβληθούν σε διαδικασία ελέγχου όσον αφορά τα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων τους. Εάν υπάρχουν ανησυχίες ότι ορισμένες εξαγωγές ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντική ζημιά στη χώρα προορισμού, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει τελικά, να αναστείλει τέτοιες εξαγωγές.

γ) Όλες οι εταιρείες που εξάγουν απόβλητα εκτός ΕΕ θα πρέπει να διενεργούν ελέγχους στις εγκαταστάσεις στις οποίες τα αποστέλλουν για να διασφαλίσουν ότι λειτουργούν με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο.

3. Αποτελεσματική αντιμετώπιση των παράνομων μεταφορών:

α) Ίδρυση «ομάδας επιβολής» της ΕΕ η οποία θα ενισχύσει τον συντονισμό ενάντια των παράνομων μεταφορών.

β) Εξουσιοδότηση αυτής της Επιτροπής με δικαιώματα έρευνας από τα κράτη μέλη της ΕΕ σχετικά με τη διακίνηση αποβλήτων.

γ) Ενίσχυση των υφιστάμενων κανόνων στον τομέα των διοικητικών κυρώσεων κατά της παράνομης μεταφοράς.



4 Διαλυτήρια στην Ελλάδα

Η έλλειψη ναυπηγείων στην Ελλάδα που λειτουργούν σύμφωνα με τα πρότυπα και τους σχετικούς κανονισμούς της ΕΕ αποτελεί σοβαρό μειονέκτημα τόσο για την ναυτιλία της χώρας όσο και για τη συνολική οικονομία της.

Η Ελλάδα δεν έχει στην κατοχή της διαλυτήριο πλοίων ευρωπαϊκών προδιαγραφών παρά του ότι αποστέλει τα περισσότερα πλοία παγκοσμίως προς διάλυση. Η δραστηριότητα ανακύκλωσης στην χώρα θα έχει θετικές οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Η κατασκευή και οργάνωση μιας τέτοιας μονάδας ανακύκλωσης πλοίων σύμφωνα με τις προδιαγραφές και η επαναχρησιμοποίηση έστω και του μεγαλύτερου μέρους από τον παραγόμενο χάλυβα θα ενισχύει πολύτιμα την οικονομία. Τα προϊόντα αυτά θα αποτελούν σημαντική πηγή μηχανημάτων, εργαλείων και εξοπλισμού στην ναυτιλιακή βιομηχανία.

4.1 Οφέλη για την Ελλάδα

Με την δημιουργία ενός ή και περισσότερων διαλυτηρίων πλοίων στην Ελλάδα, θα προκύψουν πολλαπλά οφέλη τόσο κοινωνικά όσο και δημοσιονομικά. Αρχικά θα έχουμε μία βιομηχανία η οποία θα εκτελεί την ανακύκλωση χωρίς περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Θα δημιουργηθούν πολλές θέσεις εργασίας σε δραστηριότητα κυκλικής οικονομίας, με αποτέλεσμα την μείωση της ανεργίας. Θα μειωθεί η ανάγκη εισαγωγής σκραπ (χάλυβα και άλλων μετάλλων) καθώς θα υπάρχει ενχώρα παραγωγή από τα διαλυτήρια. Επιπρόσθετα θα αυξηθούν και τα δημόσια έσοδα.

Τα νέα δεδομένα στο χώρο της ναυτιλίας δείχνουν ότι οι νέες νομοθετικές πρωτοβουλίες που αφορούν περιβαλλοντικά θέματα θα οδηγήσουν σε μικρό χρονικό διάστημα πολλά από τα παλαιά πλοία στην ανακύκλωση για λόγους περιβαλλοντικής, δηλαδή εμπορικής απαξίωσης. Αυτά τα καράβια θα αδυνατούν να υιοθετήσουν μετατροπές ώστε να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς αποθείωσης, καθώς θα αυξήσει σε τεράστιο βαθμό το λειτουργικό τους κόστος, καθιστώντας τα ασύμφορα. Επομένως πέραν του ότι η μεγάλη ηλικία τους τα καθιστά πρόβλημα στις ναυλώσεις, τα καύσιμα τους θα είναι λόγος απόρριψης στην χρονοναύλωση.

Όλα αυτά μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα διαλυτήρια πλοίων θα γεμίσουν από καράβια. Το γεγονός της μεγάλης αυτής ζήτησης θα προσφέρει την δυνατότητα στα



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

διαλυτήρια να μειώσουν την τιμή που θα πλήρωναν στους ιδιοκτήτες των πλοίων αυξάνοντας κατά αυτόν τον τρόπο τα σχετικά περιθώρια κέρδους κατά την διαδικασία ανακύκλωσης.

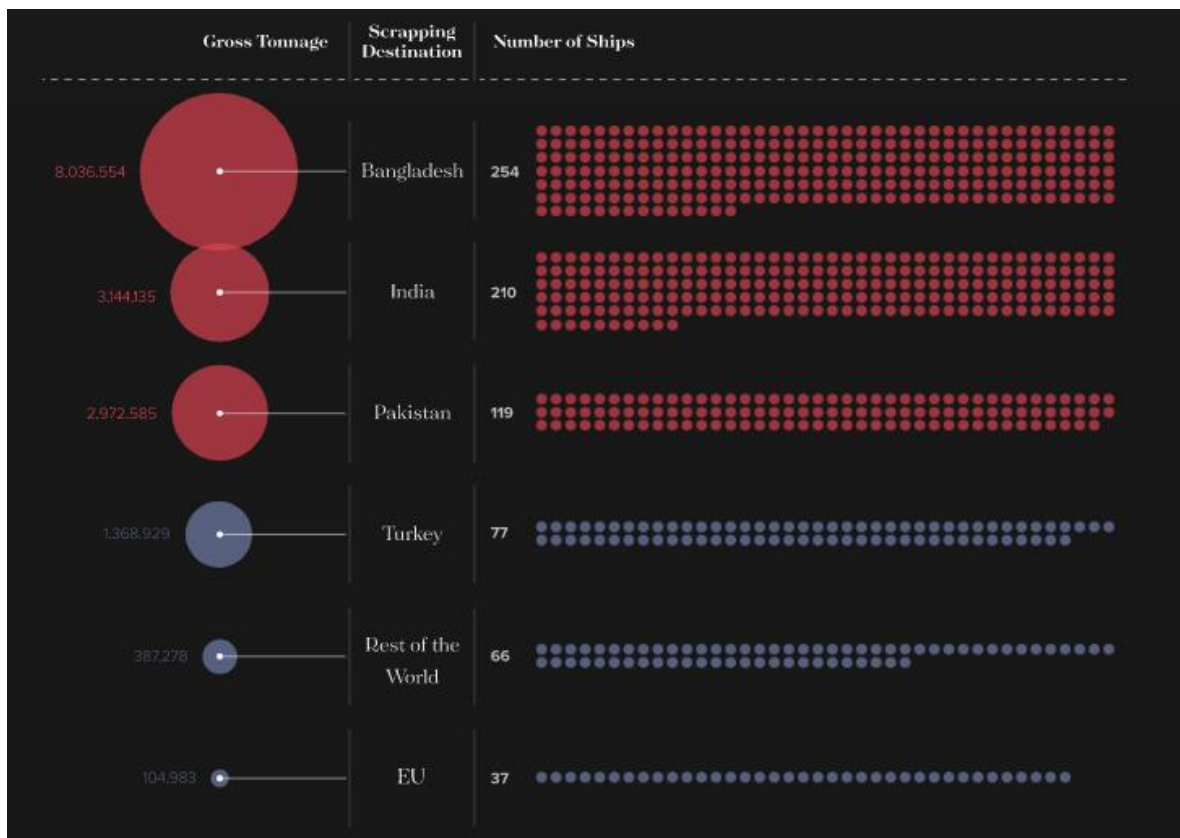
Η Ελλάδα θα πρέπει να είναι έτοιμη να επωφεληθεί από το γεγονός αυτό, να μην μείνει αμέτοχη και να αναδείξει φιλοπεριβαλλοντική πολιτική ανακύκλωσης. Η ΕΕ δεικνύει πρόθεση επιδότησης ανάλογων επιχειρήσεων, κάτι που διευκολύνει την Ελληνική κοινότητα στην οργάνωση και δημιουργία ανάλογης βιομηχανίας. Σε συνέχεια των όσων έχουν αναφερθεί, σε συνδυασμό με το γεγονός της απέραντης ακτογραμμής της χώρας η οποία είναι η μακρύτερη της ΕΕ, την κατοχή παγκόσμιας πρωτιάς στόλου και της κομβικής γεωγραφικής θέση της χώρας, αναμφισβήτητα η Ελλάδα αποτελεί ιδανικό τόπο για την εγκατάσταση διαλυτηρίου πλοίων ευρωπαϊκών προδιαγραφών.



5 Διαλυση Πλοίων 2021

Η συντριπτική πλειοψηφία των πλοίων συνεχίζει να ανακυκλώνεται κάτω από συνθήκες που ρυπαίνουν και εκθέτουν τους εργαζόμενους σε τεράστιο κίνδυνο.

Σύμφωνα με νέα στοιχεία που δημοσίευσε η MKO Shipbreaking Platform, 763 ποντοπόρα εμπορικά πλοία και πλωτές μονάδες πωλήθηκαν για σκραπ το 2021. Από αυτά, 583 είναι δεξαμενόπλοια, bulkers, πλωτές πλατφόρμες, φορτηγά και επιβατηγά πλοία που κατέληξαν στις παραλίες του Μπαγκλαντές, της Ινδίας και του Πακιστάν, ισοδυναμώντας



Εικόνα 12 Κατανομή διάλυσης κατά GT παγκοσμίως

σχεδόν με το σύνολο της ολικής χωρητικότητας που διαλύθηκε παγκοσμίως.

Στη Νότια Ασία, οι εργαζόμενοι όπου κατά κύριο λόγο είναι μετανάστες που υφίστανται εκμετάλλευση, ορισμένοι από αυτούς και παιδιά, εκτίθενται σε τεράστιους κινδύνους. Οι επικίνδυνες συνθήκες εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των πυρκαγιών και της πτώσης χαλύβδινων πλακών, σκοτώνουν ή τραυματίζουν σοβαρά πολλούς εργάτες. Πολλοί περισσότεροι αρρωσταίνουν από την έκθεση σε τοξικές αναθυμιάσεις και ουσίες που μπορούν να βρεθούν στις δομές των πλοίων. Οι τοπικές κοινωνίες που εξαρτώνται από την ύπαρξη των διαλυτηρίων, στην πραγματικότητα καταστρέφονται από τοξικές διαρροές



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

και την ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω έλλειψης υποδομών σωστής διαχείρισης των επικίνδυνων υλικών.

Το 2021, τουλάχιστον 14 εργάτες έχασαν τη ζωή τους κατά την διάρκεια διάλυσης πλοίων στην παραλία του Chattogram του Μπαγκλαντές και άλλοι 34 τραυματίστηκαν σοβαρά. Πηγές ανέφεραν επίσης δύο θανάτους στο Αλάνγκ της Ινδίας και δύο θανάτους στο Γκαντάνι του Πακιστάν. Μερικά από αυτά τα ατυχήματα σημειώθηκαν σε πλοία που ανήκουν σε γνωστές ναυτιλιακές εταιρείες, όπως η Berge Bulk, η Nathalin Co, η Polaris Shipping και η Winson Oil.

Το 2021 ιδιοκτήτες από τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα διακατέχουν την πρωτιά πουλώντας 60 πλοία για διάλυση στη Νότια Ασία, τα περισσότερα από τα οποία βρίσκονταν σε παραλίες στο Μπαγκλαντές και το Πακιστάν. Ακολουθούν η Σιγκαπούρη, η Ελλάδα και οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής με περισσότερα από 40 πλοία η κάθε μία από αυτές.

Η ΕΕ έχει μέχρι στιγμής εγκρίνει 44 τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο που λειτουργούν με ασφαλές και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο. Κανένα ναυπηγείο της Νότιας Ασίας δεν έχει εγκριθεί λόγω της αδυναμίας ασφαλούς χειρισμού επικίνδυνων υλικών και της έλλειψης υποδομής για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών υγείας. Μόλις 37 πλοία καταγράφηκαν να ανακυκλώνονται σε εγκεκριμένες από την ΕΕ εγκαταστάσεις το 2021, τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα μικρό ποσοστό αυτών που είναι σε θέση να χειριστούν αυτά τα ναυπηγεία.

Πέρυσι, πέντε εργαζόμενοι έχασαν τη ζωή τους στα ναυπηγεία ανακύκλωσης τουρκικών πλοίων στην Αλιάγα. Στις 4 Φεβρουαρίου, ένας εργάτης πέθανε όταν χτυπήθηκε από ένα χαλύβδινο μπλοκ. Στις 12 Ιουλίου, ο Yilmaz Demir και ο Oğuz Taşkin επέβαιναν σε ένα κρουαζιερόπλοιο ιδιοκτησίας της Carnival στο ναυπηγείο Metas όταν ξαφνικά κάηκαν από φλόγες. Ο Yilmaz πέθανε επί τόπου, ενώ ο Oğuz υπέκυψε λόγω σοβαρών εγκαυμάτων τρεις ημέρες αργότερα σε κοντινό νοσοκομείο. Δύο μήνες αργότερα, ο Veli Bal και ο İlyas Bidik χτυπήθηκαν θανάσιμα από ένα σχοινί που έσπασε κατά τη διάρκεια εργασιών διάλυσης στην ίδια εγκατάσταση, η οποία πρόσφατα απέκτησε έγκριση από την ΕΕ.



5.1 Η βιομηχανία διάλυσης πλοίων κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19

Το 2020 ήταν μια χρονιά χωρίς προηγούμενο. Ενώ ο ιός άρχισε να εξαπλώνεται σε όλο τον κόσμο στις αρχές του 2020 εφαρμόστηκαν αυστηρά μέτρα για αποφυγή της εξάπλωσης του ιού και πολλές χώρες μπήκαν σε πλήρη απομόνωση. Στις περισσότερες χώρες εφαρμόστηκαν πολύ αυστηροί περιορισμοί και πέρασαν για μικρό / μεγάλο χρονικό διάστημα σε εθνικό επίπεδο έκτακτης ανάγκης ενώ άλλοι ακολούθησαν μια διαφορετική προσέγγιση με ήπιους περιορισμούς κρατώντας τα σύνορα ανοιχτά. Ωστόσο, οι συνέπειες στην παγκόσμια οικονομία ήταν αισθητές στις περισσότερες βιομηχανίες τους επόμενους μήνες.

Το lockdown και οι περιορισμοί έγιναν αισθητοί και στον ναυτιλιακό κλάδο. Τα ναυπηγεία σταμάτησαν τη δραστηριότητά τους για λίγους μήνες, με αποτέλεσμα χιλιάδες εργάτες να χάσουν τα εισοδήματά τους λόγω της πανδημίας. Ορισμένες κυβερνητικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) ενώθηκαν για να βοηθήσουν όσους έχουν ανάγκη.

Η βιομηχανία διάλυσης πλοίων, όπως και κάθε άλλη βιομηχανία, λειτουργεί με βάση την αρχή της προσφοράς και της ζήτησης. Τα περισσότερα πλοία οδηγούνται σε διάλυση στο τέλος της ζωής τους, με τις συνθήκες που επικράτησαν το 2020 να φέρνουν τα πλοία πολύ νωρίτερα στο τέλμα της ζωής τους.

Η ζήτηση για χάλυβα είναι επίσης ένας παράγοντας στην ανακύκλωση πλοίων. Ορισμένες χώρες, όπως το Μπαγκλαντές ή το Πακιστάν, παίρνουν ένα μεγάλο ποσοστό χάλυβα από τα διαλυτήρια πλοίων. Εν μέσω της πανδημίας Covid-19, η ζήτηση χάλυβα μειώθηκε αφού η κατασκευαστική βιομηχανία είναι άλλος ένας κλάδος που υπέφερε από τους περιορισμούς. Η χαμηλή ζήτηση σημαίνει χαμηλή τιμή για το χάλυβα το οποίο θα επηρεάσει ολόκληρο τον κύκλο της οικονομίας.

Το 2018 όταν η αγορά πετρελαίου περνούσε μια προσωρινή κρίση, το ένα τρίτο των πλοίων στα ναυπηγεία του Alang ήταν εξέδρες άντλησης πετρελαίου και πετρελαιοφόρα. Ο τομέας των κρουαζιερόπλοιων, σταμάτησε να είναι παραγωγικός από τον Φεβρουάριο έως τον Μάρτιο του 2020. «Το ξέσπασμα του Covid-19 στο κρουαζιερόπλοιο Diamond Princess τον Φεβρουάριο του 2020 προκάλεσε παγκόσμιο τρόμο όσον αφορά τον τουρισμό κρουαζιέρας. Το πλοίο ελλιμενίστηκε στην Ιαπωνία», δήλωσε ο Haresh Parmar, επίτιμος γραμματέας της Ένωσης Βιομηχανιών Ανακύκλωσης Πλοίων της Ινδίας με το πλοίο να τίθεται σε καραντίνα μαζί με το πλήρωμα και τους επιβάτες.



*“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”*

Μετά το περιστατικό με το Diamond Princess στην Ιαπωνία, οι περισσότερες κρουαζιέρες σταμάτησαν τις δραστηριότητές τους και παρέμειναν άδεια στα λιμάνια. Τον Μάρτιο του 2020, οι ΗΠΑ εξέδωσαν εντολή απαγόρευσης απόπλου για όλα τα κρουαζιερόπλοια στα λιμάνια των ΗΠΑ. Η πίεση του κόστους ελλειμνισμού, συντήρησης και τραπεζικών δανείων ώθησαν τους ιδιοκτήτες κρουαζιέρας σε δύσκολες αποφάσεις.

Υπό τους περιορισμούς της πανδημίας ενώ κάποιες επιχειρήσεις χρεοκόπησαν, άλλες άρχισαν να ανθίζουν. Τα διαλυτήρια πλοίων στην Αλιάγα της Τουρκίας άλλαξαν την κρίση σε ευκαιρία. Πέντε ογκώδη κρουαζιερόπλοια διαλύθηκαν για παραγωγή μετάλλου στα τέλη του 2020. Ο Kamil Onal, πρόεδρος της βιομηχανίας ανακύκλωσης πλοίων είπε: «Μετά την πανδημία, τα κρουαζιερόπλοια άλλαξαν πορεία προς την Αλιάγα. Υπήρξε ανάπτυξη στον κλάδο μας λόγω της κρίσης. Όταν τα πλοία δεν μπορούσαν να ναυλωθούν, στράφηκαν στη διάλυση». Ο Onal είπε ότι χρειάστηκαν 2.500 άτομα χωρισμένα σε μικρές ομάδες που εργάζονταν για περίοδο έξι μηνών για να διαλύσουν ένα επιβατηγό πλοίο. Τέλος είπε ότι ήλπιζε να αυξήσει τον όγκο του χάλυβα που λαμβάνεται από πλοία από 700.000 τόνους τον Ιανουάριο του 2020 σε 1,1 εκατ. τόνους μέχρι το τέλος του 2020.



6 Ασφαλής Διάλυση Πλοίων

Είναι γνωστό ότι τα δύο τρίτα των εμπορικών πλοίων του κόσμου στο τέλος του κύκλου ζωής τους πωλούνται για θραύση σε παραλίες. Αυτές οι επιχειρήσεις αρχικά εξελίχθηκαν, όχι επειδή ήταν ασφαλέστερες ή πιο φιλικές προς το περιβάλλον, ούτε επειδή ήταν η πιο αποτελεσματική μέθοδος, αλλά λόγω της ευκολίας που είχαν. Οι παραλίες στις οποίες δραστηριοποιούνται δεν ήταν ιδιοκτησίας των βιομηχανιών, οι νόμοι για τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών ήταν ανύπαρκτοι οπότε δεν υπήρχε η ανάγκη να δημιουργηθούν υποδομές για να ξεκινήσουν οι επιχειρηματικές δραστηριότητες.

Η σημερινή ανακύκλωση πλοίων έχει πολύ δρόμο για να πετύχει τον αληθινό πράσινο και βιώσιμο στόχο. Η ορθή ανακύκλωση των πλοίων έρχεται σε βαθιά αντίθεση με τον τρόπο με τον οποίο τα περισσότερα πλοία καταστρέφονται σήμερα.

Μετά την ανάλυση της βιομηχανίας διάλυσης πλοίων, από πού προέρχεται, πώς είναι σήμερα και πώς μπορεί να είναι στο μέλλον, σίγουρα απαιτούνται αλλαγές για να κάνουν την βιομηχανία διάλυσης πλοίων πιο πράσινη και πιο βιώσιμη. Αυτό μπορεί να απαιτήσει επενδύσεις για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων διάλυσης πλοίων, τη δημιουργία νέων στις ανεπτυγμένες χώρες και την εφαρμογή αυστηρότερων κανονισμών.

Μερικές από τις απαραίτητες αλλαγές που εντοπίστηκαν στην έρευνα και πρέπει να συζητηθούν αναλύονται σε τέσσερα επίπεδα.

6.1 Πλοιοκτήτες

Η διάλυση ενός πλοίου ξεκινά από τον πλοιοκτήτη. Πολλά ζητήματα μπορούν να αποφευχθούν εάν οι πλοιοκτήτες συμμορφωθούν με τους κανόνες ανακύκλωσης, υιοθετώντας μια πολιτική που θα επιδιώκε στην προστασία της ζωής των εργαζομένων και του περιβάλλοντος και θα είναι διαφανής όσον αφορά τις πωλήσεις σκαφών στο τέλος του κύκλου της ζωής τους.

Η φήμη μιας εταιρείας συμβαδίζει με το μέλλον της εταιρείας, ειδικά για εκείνες που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Μια κακή εικόνα θα αντικατοπτρίζεται στις μετοχές και ως εκ τούτου θα επηρεάσει και την αξία της. Τα μέσα ενημέρωσης, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε συνδιασμό με τις ΜΚΟ μπορούν να φέρουν στην προσκηνία τα αποτελέσματα διάφορων ερευνών σχετικά με εταιρείες που παραβιάζουν τους Κανόνες και τους Κανονισμούς σχετικά με τη διάλυση πλοίων και να έχουν τα ανάλογα αποτελέσματα.



6.2 Διεθνείς Κανόνες και Κανονισμοί

Οι οργανισμοί και οι ΜΚΟ συνεργάζονται για την ανάπτυξη και τη βελτίωση της βιομηχανίας, αλλά υπάρχει η ανάγκη για αυστηρότερους ελέγχους και ριζικά μέτρα για τα διαλυτήρια που δεν συμμορφώνονται με τους κανόνες που έχουν τεθεί σε ισχύ.

6.3 Διαλυτήρια Πλοίων

Το πρόβλημα με την ανακύκλωση των πλοίων εντοπίζεται στα διαλυτήρια. Ο τρόπος με τον οποίο τα πλοία ανακυκλώνονται επηρεάζουν τους ανθρώπους και το περιβάλλον. Στο Μπαγκλαντές οι άνθρωποι απαιτούν μεταρρυθμίσεις. Χρειάζεται να βελτιωθεί η επαγγελματική τους ζωή και να φτάσει σε ασφαλέστερο επίπεδο. Τα διαλυτήρια πρέπει να διευκολύνουν και να παρέχουν τις βασικές ανάγκες των εργαζομένων τους, να συμμορφώνονται με τη Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL), να εξαλείφουν την παιδική εργασία και να βελτιώσουν τη μέθοδο διάλυσης στις παραλίες ώστε να περιοριστούν οι επικίνδυνες διαρροές τοξικών υλικών.

6.4 Εθνικές κυβερνήσεις στη Νότια Ασία

Οι τοπικές κυβερνήσεις πρέπει επίσης να παρέμβουν με τις άδειες και τα πιστοποιητικά, να ψηφιοποιήσουν τα logistics, να προωθήσουν τους τακτικούς ελέγχους, να στοχεύσουν στην διαφάνεια και να επιτρέψουν στην κοινωνία των πολιτών να εμπλακεί, να παρακολουθούν την εφαρμογή των νόμων και να βοηθήσουν τα διαλυτήρια να βελτιώσουν τις εγκαταστάσεις τους.

Η βιομηχανία δεν μπορεί να μεταταφερθεί από τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες στις ανεπτυγμένες μόνο και μόνο επειδή οι χώρες αυτές κατέχουν τον πλούτο και τους πόρους για να βελτιώσουν την ανακύκλωση. Αν γινόταν κάτι τέτοιο θα είχε σοβαρό αρνητικό αντίκτυπο και στην οικονομία των χωρών της Νότιας Ασίας αφήνοντας εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπους χωρίς δουλειά. Πρέπει να δημιουργηθεί μια συμμαχία ώστε οι χώρες να συνεργαστούν για την επίτευξη του στόχου.

Σε μια πρόσφατη συνέντευξη είχε συζητηθεί το θέμα της ανακύκλωσης πλοίων με τον Johan Backas, Διευθύνοντα Σύμβουλο στο Turku Repair Yard, και τον Juha Olli,



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

Διευθυντή HSSEQ. Με περισσότερα από 40 χρόνια εμπειρίας στη ναυτιλιακή βιομηχανία, εντόπισαν κάποια ζητήματα και εμπόδια όσον αφορά τη διάλυση πλοίων στην Ευρώπη:

- Δεν μπορεί να ανταγωνιστεί τις χώρες της Νότιας Ασίας στην τιμή/LDT.
- Δεν διαθέτει εγκαταστάσεις για την ανακύκλωση μεγάλων σκαφών.
- Χρειάζεται μια εφοδιαστική αλυσίδα για μεταχειρισμένα υλικά που ανακτώνται από διαλυμένα πλοία.
- Η απόρριψη επικίνδυνων υλικών είναι πολύ ακριβή.

Ως συμπέρασμα της συνέντευξης, έχουμε ότι η Ευρώπη πρέπει να παρέμβει και να προσπαθήσει περισσότερο από ό,τι τώρα για να βελτιώσει τη βιομηχανία διάλυσης πλοίων. Κάποτε, η Ευρώπη ήταν ο παγκόσμιος ηγέτης στην ανακύκλωση πλοίων και τώρα, ήρθε η ώρα που οι χώρες στην Ευρώπη πρέπει να ενωθούν για να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν μια νέα, πράσινη και βιώσιμη βιομηχανία διάλυσης πλοίων.

Ένα πράγμα είναι ξεκάθαρο. Στις εγκαταστάσεις διάλυσης πλοίων της Νότιας Ασίας οι εργαζόμενοι θα συνεχίσουν να διακινδυνεύουν καθημερινά τη ζωή τους και το περιβάλλον υποφέρει με κάθε διαρροή τοξικών ουσιών. Οι ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει να παρέμβουν για να βελτιώσουν ή να μεταρρυθμίσουν τη βιομηχανία για να σώσουν τις ζωές των ανθρώπων και το περιβάλλον. Η μεταρρύθμιση θα πρέπει να αφορά όχι μόνο αυτή τη γενιά αλλά και τις επόμενες.



Εικόνα 13 Διαλυτήριο Ευρωπαϊκών προδιαγραφών



7 Συμπεράσματα

Σε αυτήν την διπλώματική η βιομηχανία ανακύκλωσης πλοίων αναλύθηκε από τις απαρχές της στην Αγγλία, τον 19ο αιώνα, μέχρι και σήμερα όπου το 90% της δραστηριότητας διάλυσης πλοίων έχει μετατοπιστεί στον Νότο της Ασίας.

Οι χώρες που ακολούθησαν το ευρωπαϊκό μοντέλο μετέτρεψαν αυτή τη δραστηριότητα σε βιομηχανία που απασχολεί άμεσα και έμμεσα εκατοντάδες χιλιάδες άτομα. Τα ελκυστικά οφέλη από τη βιομηχανία οδήγησαν τις ασιατικές χώρες να αυξήσουν την ικανότητά τους στον τομέα αυτόν.

Η βιομηχανία διάλυσης πλοίων, ειδικά σε χώρες όπως το Μπαγκλαντές, την Ινδία και το Πακιστάν, είχε αρνητικό αντίκτυπο στον άνθρωπο και τη θαλάσσια ζωή. Η διαφθορά, η έλλειψη βασικών συνθηκών ασφαλείας καθυστερούν τη βιομηχανία στο να πετύχει πραγματικά πράσινα επίπεδα λειτουργίας.

Από οικονομική άποψη, η ανακύκλωση πλοίων είναι πολύ επωφελής για χώρες όπως το Μπαγκλαντές, την Ινδία και το Πακιστάν, αυξάνοντας την μεγάλη ζήτηση για χάλυβα και μεταχειρισμένα υλικά. Αυτές οι χώρες υπογράφουν τις περισσότερες από τις συμβάσεις για διάλυση των πλοίων καθώς προσφέρουν την καλύτερη (reuters 2020) τιμή ανά LDT.

Είναι σημαντικό οι ανεπτυγμένες χώρες να βρουν τους τρόπους για να οδηγήσουν τη βιομηχανία σε ένα πιο πράσινο και πιο βιώσιμο επίπεδο. Επίσης, είναι πολύ κρίσιμο οι χώρες της Νότιας Ασίας να ακολουθήσουν τα διεθνή πρότυπα κάνοντας ένα βήμα προς την ασφαλέστερη διάλυση πλοίων.

Όπως φαίνεται και στην έρευνα που έχει γίνει, οι διεθνείς κανονισμοί στοχεύουν σε μια ασφαλή δραστηριότητα διάλυσης πλοίων, αλλά τα ναυπηγεία και οι πλοιοκτήτες, για να αποφύγουν το επιπλέον κόστος, βρίσκουν τρόπους να παρακάμψουν τους κανόνες. Η επιβολή αυστηρότερων κανονισμών και η ύπαρξη διαφάνειας στις συναλλαγές μπορεί να είναι ένα πιο κοντινό βήμα προς μια πιο βιώσιμη βιομηχανία.



Βιβλιογραφία

- (2004), ILO. February 23, 2021,. *Safety and health in shipbreaking Guidelines for Asian countries and Turkey*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107689.pdf.
- (2020), Shipbreakingplatform.org. *χ.χ. Covid-19 relief fund, Shipbreakingplatform.org*. <https://shipbreakingplatform.org/covid19-relief-fund/>.
2020. 4 February . <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-turkey-ships-idUSKBN26O0LC>.
- 2021, Press Release – Platform publishes list of ships dismantled worldwide in. February 02, 2022. <https://shipbreakingplatform.org/platform-publishes-list-2021/>.
- Arora, Captain Akshat. *χ.χ. Ship Recycling*. https://www.standardclub.com/fileadmin/uploads/standardclub/Documents/Import/publications/bulletins/3355377-36004_sc_ship_recycling_bulletin_ep_20102020_v4.pdf.
- CONVENTION, BASEL. *χ.χ.* <https://shipbreakingplatform.org/issues-of-interest/the-law/basel-convention/>.
- DISMANTLING, SHIP. 2021. January 27. https://shipbreakingplatform.org/wp-content/uploads/2018/11/ship_dismantling_en.pdf.
- χ.χ. EU Proposal for a new Regulation on waste shipments*. <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/smartwaste/news/news-article/13710/eu-proposal-for-a-new-regulation-on-waste-shipments/>.
- ILO. *χ.χ. Safety and health in shipbreaking*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107689.pdf.
- Market, Demolition. *χ.χ.* <https://www.go-shipping.net/demolition-market>.
- Oskar Sundelin. Spring 2008. *The Scrapping of Vessels* . <https://core.ac.uk/download/pdf/16323129.pdf>.
- policy, International framework and. *χ.χ.* <https://shipbreakingbd.info/international-framework-and-policy/>.
- March 2, 2021. *Ship recycling, Ec.europa.eu*. <https://ec.europa.eu/environment/waste/ships/index.htm>.



“Γεώργιος Δαμουλάκης”,
“Διαχείριση Διαλυτήριων Πλοίων”

style, APA. 2010. *δαφσδφασδ φασδφ ασδφ φ σδαα*. Πρόσβαση April 23, 2012.
<http://asdfs.gg.gsf>.

χ.χ. *The development of the Hong Kong Convention*.
<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Ship-Recycling.aspx>.

Tide, The Toxic. February 02, 2022. <https://www.offthebeach.org/>.

Usta, B. (2020, October). Cruise ship dismantling booms in Turkey after pandemic.
February 4, 2021,. <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-turkey-ships-idUSKBN26O0LC>.