



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»

ΤΙΤΛΟΣ

ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΩΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ISM

ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

CRITICAL ANALYSIS OF WAYS IN WHICH THE ISM CODE IMPROVES

SHIPPING SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF

MERCHANT SHIPS

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΈΞΑΡΧΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ - ΟΡΕΣΤΗΣ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΡΡΕΣ ΆΛΚΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2023

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ
ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΩΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ISM ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ
ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

CRITICAL ANALYSIS OF WAYS IN WHICH THE ISM CODE IMPROVES SHIPPING
SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF MERCHANT SHIPS

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΉΞΑΡΧΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ - ΟΡΕΣΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΡΡΕΣ ΆΛΚΗΣ

ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

(Ον/μο επιβλέπωντος)

ΚΟΡΡΕΣ ΆΛΚΗΣ

(Ον/μο 1^{ου} εξεταστή)

Παπουτσιδάκης Μιχαήλ

(Ον/μο 2^{ου} εξεταστή)

Δρόσος Χρήστος

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος ΕΞΑΡΧΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ - ΟΡΕΣΤΗΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 8066282 φοιτητής του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής της Σχολής Μηχανικών Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω υπεύθυνα ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του διπλώματός μου».

Ο δηλών

Ημερομηνία

ΈΞΑΡΧΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ – ΟΡΕΣΤΗΣ

15-02-2023

ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΩΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ISM ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ
ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

ΕΞΑΡΧΟΣ ΟΡΕΣΤΗΣ

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο Κώδικας ISM, γνωστός ως Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας, είναι ένας από τους απαιτούμενους κανονισμούς στη ναυτιλιακή βιομηχανία καθώς παρέχει ένα διεθνές πρότυπο για τη διαχείριση και τη λειτουργία των πλοίων και την πρόληψη της ρύπανσης. Σκοπός αυτής της διατριβής, είναι να παρουσιάσει τους στόχους του συγκεκριμένου Κώδικα, τα οφέλη του αλλά και τα μειονεκτήματά του. Ακόμα, μελετάται το εάν ο Κώδικας ISM, επιδρά σε περιβαλλοντικά ζητήματα, που προκύπτουν από τα εμπορικά πλοία και πόσο χρήσιμος είναι τελικά, στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα, ότι ο Κώδικας είναι ένας από τους απαιτούμενους κανόνες που πρέπει να τηρούν οι χώρες στη ναυτιλιακή βιομηχανία, και ότι η χρησιμότητά του στην μείωση των ναυτικών ατυχημάτων είναι αδιαμφισβήτητη. Επίσης, ατυχήματα που συμβαίνουν δεν οφείλονται στον Κώδικα, αλλά στην μη σωστή τήρησή του από τα εμπλεκόμενα μέρη.

Λέξεις κλειδιά:

ISM Code, Maritime accidents, Shipping safety, Maritime industry, Safety culture, Safety climate, ISM effectiveness, seafarer

ABSTRACT

The ISM Code, known as the International Safety Management Code, is one of the required regulations in the shipping industry as it provides an international standard for ship management and operation and pollution prevention. The purpose of this thesis is to present the objectives of the specific Code, its benefits and its disadvantages. Also, it is being studied whether the ISM Code affects environmental issues arising from commercial ships and how useful it is in the shipping industry.

The research concludes that the Code is one of the required rules that countries must adhere to in the shipping industry, and that its usefulness in reducing maritime accidents is indisputable. Also, accidents that occur are not due to the Code, but due to the parties involved not following it properly.

Keywords:

ISM Code, Maritime accidents, Shipping safety, Maritime industry, Safety culture, Safety climate, ISM effectiveness, seafarer

Συντομογραφίες:

EMCIP – European Marine Casualty Information Platform

IMO – International Maritime Organization

ISM – International Safety Management

OHS – occupational health and safety

PSC – Port State Control

SMS- safety management system

SOLAS -Safety of Life at sea

STCW - International Convention on Standards of training, Certification and Watch keeping for
Sea farers

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT.....	5
1 Εισαγωγή.....	9
1.1 Σημαντικότητα της έρευνας.....	9
1.2 Προσεγγίσεις της έρευνας.....	9
1.3 Σκοπός και Στόχοι εργασίας.....	12
2 Υπόβαθρο.....	13
2.1 Ιστορική Αναδρομή.....	13
2.2 Ορισμός Κώδικα Διεθνή Κώδικα Διαχείρισης Ασφάλειας ISM.....	16
2.3 Σκοπός – στόχοι – απαιτήσεις του Κώδικα ISM.....	19
2.4 Οφέλη Κώδικα.....	21
2.5 Μειονεκτήματα Κώδικα ISM.....	22
2.6 Τι έχει επιτύχει ο κώδικας ISM.....	23
3 Νομοθετικό πλαίσιο.....	24
3.1 Ψήφισμα Α.741(18) και απαιτήσεις του κώδικα που πρέπει να τηρούνται.....	24
3.2 Γενική Νομοθεσία.....	38
3.3 Κώδικας ISM και ναυτιλιακές εταιρείες.....	39
4 Τρόποι με τους οποίους επιδρά ο Κώδικας ISM σε περιβαλλοντικά ζητήματα εμπορικών πλοίων.....	42
4.1 Ατυχήματα από πλοία και αντίκτυπος στο περιβάλλον.....	42
4.2 Μόλυνση από εμπορικά πλοία.....	52
4.3 Πως ο Κώδικας ISM, οδηγεί σε μείωση των ατυχημάτων στη θάλασσα.....	58
4.4 Αποτυχία του Κώδικα ISM.....	59
5 Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή του Κώδικα ISM – Βιβλιογραφική έρευνα.....	66
6 Συμπεράσματα 6.1 Συμπεράσματα.....	77
6.2 Περιορισμοί.....	79
6.3 Μελλοντική Έρευνα.....	79
Βιβλιογραφία.....	80

Διάγραμμα 1: Αριθμός διαχειριστών ISM ανά χώρα και αριθμός πλοίων για τα οποία κατέχουν DoC	17
Διάγραμμα 2: Κατανομή πλοίων που εμπλέκονται σε περιστατικά ανά τύπο πλοίου - Ετήσια επισκόπηση των ναυτικών ατυχημάτων και περιστατικά 2021	42
Διάγραμμα 3: Τυχαία διαρροή πετρελαιοφόρων (πάνω από 7 τόνους ανά διαρροή), ευρωπαϊκές θάλασσες	48
Διάγραμμα 4: Πετρελαιοκηλίδες και αιτίες ατυχημάτων στις ευρωπαϊκές θάλασσες (για ατυχήματα άνω των 7 τόνων ανά διαρροή)	51
Διάγραμμα 5: Ενημερωμένα στατιστικά στοιχεία για χαμένα κοντέινερ στη θάλασσα	55
Διάγραμμα 6: Ετήσια απώλεια εμπορευματοκιβωτίων στη θάλασσα	56
Διάγραμμα 7: Ποσοστό πολύ σοβαρών και σοβαρών περιστατικών ανά τύπο πλοίου - Ετήσια επισκόπηση των ναυτικών ατυχημάτων και περιστατικά 2021	58
Πίνακας 1: Βαθμός εξουσιοδότησης των κρατών μελών της ΕΕ στην διαδικασία έκδοσης των πιστοποιητικών ISM.	18
Πίνακας 2: Νομοθεσία για τη ναυτική βιομηχανία	38
Πίνακας 3: Ναυτικά ατυχήματα που οδήγησαν σε μόλυνση υδάτων	44
Πίνακας 4: Σημαντικές τυχαίες πετρελαιοκηλίδες (περίπου 20.000 τόνοι και άνω), στις ευρωπαϊκές θάλασσες	49
Πίνακας 5: Ατυχήματα εμπορικών πλοίων που σχετίζονται με αποτυχίες του Κώδικα ISM	65
Εικόνα 1: Θαλάσσια ρύπανση από εμπορικά πλοία	43
Εικόνα 2: Μεγάλη διαρροή δεξαμενόπλοιων (> 7 τόνων) στα ευρωπαϊκά ύδατα 1990 – 2005	51

1 Εισαγωγή

1.1 Σημαντικότητα της έρευνας

Με δεδομένο την ραγδαία ανάπτυξη του παγκόσμιου εμπορίου, το οποίο στηρίζεται σε πολύ μεγάλο ποσοστό στη ναυτική βιομηχανία, και την ανάγκη για αποφυγή ναυτικών ατυχημάτων, τα οποία έχουν σαν αποτέλεσμα την απώλεια ανθρώπινων ζωών, το τεράστιο οικονομικό αντίκτυπο, και την μόλυνση του περιβάλλοντος, γίνεται κατανοητό γιατί πρέπει να ακολουθούνται συγκεκριμένοι Κώδικες και Κανόνες σε παγκόσμιο επίπεδο. Για αυτό το λόγο ο Κώδικας ISM, που αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους διεθνείς Κώδικες, εξετάζεται στην παρούσα διατριβή.

1.2 Προσεγγίσεις της έρευνας

Από τότε που εμφανίστηκε η εμπορική ναυτιλία στην ανθρώπινη ιστορία, η ναυτιλιακή βιομηχανία άρχισε να αναπτύσσει κανονισμούς ασφαλείας με δική της πρωτοβουλία για την προστασία της περιουσίας της από τα θαλάσσια ατυχήματα. Οι νηογνώμονες, για παράδειγμα, ιδρύθηκαν τον δέκατο ένατο αιώνα για να εξασφαλίσουν την αξιοπλοΐα των πλοίων για ασφαλιστικούς σκοπούς, που συνέβαλαν σε σημαντική τεχνική πρόοδο στα πλοία.

Η ναυτιλία είναι γνωστή ως συντηρητική όσον αφορά τις νέες ρυθμίσεις. Τα περισσότερα πλοία διεξάγουν το κύριο μέρος των δραστηριοτήτων τους στη θάλασσα, επιτρέποντας στους ιδιοκτήτες να παρακάμπτουν τους κανονισμούς προκειμένου να αποκομίσουν οικονομικό κέρδος (Batalden and Sydnes, 2014). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των δεκαετιών του 1980 και του 1990, η ναυτιλιακή βιομηχανία γνώρισε πολλά πολύ σοβαρά ατυχήματα, τα οποία οδήγησαν σε μια σειρά ερευνών για τα αίτια. Ο αυξανόμενος ανταγωνισμός οδήγησε τους πλοιοκτήτες να μειώσουν το λειτουργικό κόστος, στρατολογώντας εργατικό δυναμικό χαμηλού κόστους και γενικά λιγότερο ειδικευμένο και επανέφεραν τη σημαία των σκαφών τους για να παρακάμψουν τους κανονισμούς που επιβλήθηκαν από τα κράτη σημαίας (Bhattacharya 2009). Επιπλέον, η «ασφάλεια» και η «ρύπανση» θεωρήθηκαν γενικά ότι αναφέρονται σε προβλήματα που σχετίζονται με την κατασκευή και τον εξοπλισμό και όχι με ανθρώπους και συστήματα διαχείρισης (Anderson 2003).

Ωστόσο, καθώς το θαλάσσιο εμπόριο αυξανόταν και οι ανησυχίες του κοινού κλιμακώθηκαν λόγω του συνεχών απωλειών στις θάλασσες, τα κράτη σημαίας απέκτησαν κίνητρο για να

εισαγάγουν πολιτικές ασφάλειας. Έτσι, διαμορφώθηκαν διάφοροι νόμοι και κανόνες από τα κράτη σημαίας στη ναυτιλία, σύμφωνα με τους οποίους τα πλοία υποχρεούνταν να συμμορφώνονται με αυτούς τους κανόνες ασφαλείας. Ταυτόχρονα, τα κράτη σημαίας ανέλαβαν την ευθύνη για τη διασφάλιση της ασφάλειας των ναυτιλιακών τους στόλων. Αυτό ήταν γραμμένο στις διεθνείς συμβάσεις με τον νομικό όρο «Γνήσιος σύνδεσμος»(Lee, 2016).

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO), που ιδρύθηκε με βάση τις παραδόσεις ευθύνης του κράτους σημαίας ως εξειδικευμένη υπηρεσία των Ηνωμένων Εθνών και, που διαμορφώθηκε από τα κράτη μέλη, θέσπισε τα υψηλά διεθνή πρότυπα για την ασφάλεια των πλοίων και την πρόληψη της ρύπανσης. Από την ίδρυση του IMO, ο οργανισμός έχει επικεντρωθεί σε τεχνικά ζητήματα βελτίωσης του επιπέδου ασφάλειας των πλοίων, για την αποφυγή των θαλάσσιων ατυχημάτων.

Στις διεθνείς προσπάθειες για την εξάλειψη των ανθρώπινων λαθών που οδηγούν σε θύματα ναυτιλίας, με αιχμή του δόρατος το HB, αναπτύχθηκε ο κώδικας ISM. Ο κώδικας ISM έγινε υποχρεωτικός με την ενσωμάτωσή του στη Σύμβαση SOLAS 1974 ως Κεφάλαιο IX στη 2η σύνοδο της Διάσκεψης SOLAS στις 24 Μαΐου 1994 (Lee, 2016).

Οι βασικοί στόχοι του Κώδικα ISM είναι η διασφάλιση της ασφάλειας και της πρόληψης της ρύπανσης όσον αφορά τις λειτουργίες του πλοίου. Ο Κώδικας, θέτει εντολές βάσει στόχων, και δίνει στις ναυτιλιακές εταιρείες την επιλογή να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν τα δικά τους συστήματα διαχείρισης ασφάλειας που βασίζονται στις ατομικές τους συνθήκες. Αυτή η ευελιξία, είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε ο Κώδικας ISM να ταιριάζει στα πλοία όλων των τύπων και να παρέχει στη ναυτιλιακή βιομηχανία περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης όσον αφορά τη διαχείριση της ασφάλειας.

Ο Κώδικας ISM απαιτεί από τις ναυτιλιακές εταιρείες να θεσπίσουν Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας (SMS). Οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να διατηρήσουν τη συμμόρφωση με διεθνώς εγκεκριμένους κανόνες παρέχοντας SMS, τα οποία θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά από το κράτος σημαίας ή τον αναγνωρισμένο οργανισμό.

Οι λειτουργικές απαιτήσεις, που αναπτύχθηκαν σε όλη την ιστορία, έχουν ενσωματωθεί σε διάφορους ισχύοντες κανόνες. Για παράδειγμα, στο Μεσαίωνα, τα μεγάλα λιμάνια της

Μεσογείου θέσπιζαν αυστηρούς κανονισμούς για την αποφυγή υπερφόρτωσης, που πέρασε στον νόμο περί εμπορικής ναυτιλίας του 1876, γνωστό ως «Plimsoll Act,» στο HB (Lee, 2016).

Ωστόσο, η αξία του Κώδικα ISM διακρίνεται από τους υπόλοιπους κανονισμούς, καθώς παρέχει μηχανισμούς βελτίωσης που λαμβάνουν υπόψη συγκεκριμένες απαιτήσεις που δεν επικεντρώνονται απλώς στη δραστηριότητα ενός συγκεκριμένου πλοίου. Αυτό έκανε τον Κώδικα ISM ένα από τα πιο ολοκληρωμένα και αποτελεσματικά εργαλεία ελέγχου πλοίων του κράτους σημαίας σε συνδυασμό με τον κρατικό έλεγχο λιμένων (PSC- Port State Control).

Υπό την προϋπόθεση ότι το κράτος σημαίας παίζει πρωταρχικό ρόλο στην ασφάλεια της ναυτιλίας, το κράτος λιμένα μπορεί να ονομασθεί ως ‘‘υποστηρικτής’’. Η πρώτη δικαιοδοσία του κράτους λιμένα για τον έλεγχο ξένων πλοίων παρουσιάστηκε στη Σύμβαση SOLAS το 1914, αποτυγχάνοντας να τεθεί σε ισχύ λόγω του Πρώτου Παγκόσμιου Πολέμου.

Εκτός από τον Κώδικα ISM, ο οποίος είναι υποχρεωτικός, υπάρχει μια σειρά από εθελοντικά συστήματα πιστοποίησης και συστήματα εγγραφής, που σχετίζονται με τη διαχείριση της ασφάλειας, την προστασία του περιβάλλοντος και την ποιότητα. Κάποια από αυτά είναι το: ISO 9000, ISO 9002, ISO 14001, ISMA, Foundation Green Award, EMAS, SEP, DnV.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν εξετάζεται πόσο χρήσιμος είναι ο συγκεκριμένος Κώδικας στην εμπορική ναυτιλία και στα προβλήματα που προκύπτουν μέσω αυτής.

Πιο συγκεκριμένα, στο δεύτερο Κεφάλαιο, γίνεται ιστορική αναδρομή για το πως θεσπίστηκε ο Κώδικας ISM και ποιο ήταν οι λόγοι που οδήγησαν στην θέσπισή του. Επίσης, αναφέρεται ο ορισμός του, ο σκοπός, οι στόχοι και οι απαιτήσεις του, τα οφέλη και τα μειονεκτήματά του, καθώς και τι έχει επιτύχει μέχρι σήμερα.

Στο τρίτο Κεφάλαιο, αναφέρεται στο νομοθετικό πλαίσιο που επικρατεί σχετικά με τον Κώδικα ISM, σύμφωνα με το ψήφισμα A.741(18), και επιγραμματικά η γενική νομοθεσία που ισχύει για τη ναυτική βιομηχανία και τι ρυθμίζει. Επιπλέον, περιγράφεται πως οι ναυτιλιακές εταιρείες πρέπει να οργανώνονται σύμφωνα με τον Κώδικα.

Στο τέταρτο Κεφάλαιο, γίνεται αναφορά του πως τα εμπορικά πλοία μπορούν να μολύνουν τα θαλάσσια ύδατα, πως εμπλέκονται σε ατυχήματα και αναλύεται πως ο Κώδικας ISM, μπορεί να

περιορίσει αυτά τα προβλήματα. Επιπλέον αναφέρονται και περιπτώσεις που ο Κώδικας φάνηκε να μην λειτουργεί, και τα ατυχήματα να έγιναν παρά την εφαρμογή του.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο, αναλύεται μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης η χρησιμότητα του Κώδικα.

1.3 Σκοπός και Στόχοι εργασίας

Σκοπός της παρούσας διατριβής, είναι να αναλύσει τι είναι ο Κώδικας ISM, να παρουσιάσει τα οφέλη και τα μειονεκτήματά της εφαρμογής του και να εξεταστεί πως και εάν επιδρά σε περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν από τα εμπορικά πλοία.

2 Υπόβαθρο

2.1 Ιστορική Αναδρομή

Η ναυτιλιακή βιομηχανία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην παγκόσμια οικονομία ως πρωταρχικός φορέας του διεθνούς εμπορίου και οδηγός των παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού. Ο κλάδος των θαλάσσιων μεταφορών (ναυτιλία) αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 90 % του παγκόσμιου εμπορίου (IMO 2012) και έχει διπλασιάσει την μεταφορική ικανότητα από το 1980 (UNCTAD 2011), παράγοντας έτσι σημαντικά έσοδα για τα κράτη.

Η ρύθμιση της ναυτιλιακής βιομηχανίας είναι ένα δύσκολο έργο. Τα πλοία πλέουν σε ανοιχτή θάλασσα μακριά από τους διαχειριστές και τις ρυθμιστικές αρχές. Ο κώδικας ISM εισήχθη στη ναυτιλιακή βιομηχανία για να οδηγήσει τους πλοιοκτήτες να θεσπίσουν γραπτές πολιτικές και διαδικασίες (Mbonget.al., 2021). Έχει αναφερθεί αύξηση κατά 30 % του ποσοστού απωλειών πλοίων μεταξύ 2006 και 2010 (IMO 2012).

Η απαρχή του Κώδικα ISM, χρονολογείται από τα τέλη της δεκαετίας του 1980, όταν υπήρχε αυξανόμενη ανησυχία για τα χαλαρά πρότυπα διαχείρισης στον ναυτιλιακό τομέα.

Έναυσμα για την δημιουργία του αποτέλεσαν μια σειρά από ναυτικά ατυχήματα που οφείλονταν στους σχεδόν ανύπαρκτους κανόνες ασφαλείας. Παράδειγμα αποτελεί το ατύχημα του βρετανικού φερριμπόουτ «The Herald of Free Enterprise», το οποίο ανατράπηκε στις 6 Μαρτίου 1987 κοντά στο λιμάνι Zeebrugge του Βελγίου. Στο πλοίο επέβαιναν 459 επιβάτες και 38 μέλη του πληρώματος. Από αυτούς σκοτώθηκαν οι 193, παρόλο που το πλοίο βρισκόταν κοντά στο λιμάνι (Edmonds, 2016). Έτσι διατάχθηκε επίσημη έρευνα από το Ηνωμένο Βασίλειο (το κράτος του οποίου έφερε τη σημαία το πλοίο). Στην έκθεση που συντάχθηκε από τον Justice Sheen και που δόθηκε στη δημοσιότητα τον Σεπτέμβριο του 1987, γράφτηκε για τη διαχείριση του σκάφους: «(... Όλοι οι ενδιαφερόμενοι στη διαχείριση του πλοίου, από τα μέλη του Δ.Σ μέχρι τους κατώτερους επιθεωρητές, ήταν ένοχοι υπαιτιότητας για το ατύχημα που συνέβη. Από πάνω προς τα κάτω το σώμα της εταιρείας είχε μολυνθεί από την ασθένεια της προχειρότητας» (Sheen, 1987). Το ατύχημα έγινε, λόγω εισροής υδάτων από μια ανοιχτή μπουκαπόρτα του πλοίου. Το ατύχημα σημειώθηκε λόγω παραλείψεων και αμέλεια σε όλα τα επίπεδα της ναυτιλιακής οργάνωσης πριν από το ατύχημα. Δεν υπήρχαν σαφείς οδηγίες για ενέργειες ασφαλείας κάτι που οδήγησε σε ασαφείς ρόλους και ευθύνες. Η επιτροπή διερεύνησης του

ατυχήματος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τόσο το πλοίο όσο και το πλήρωμα δεν ήταν αξιόπλοα.

Ο ΙΜΟ απάντησε σε αυτό το θαλάσσιο ατύχημα και σε άλλα, με την ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών (που εγκρίθηκαν το 1989, Συνέλευση του ΙΜΟ με ψήφισμα Α.647(16)), σχετικά με τα πλοία και τη διαχείριση, με βάση τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του πλοίου.

Μετά από κάποια εμπειρία στη χρήση των οδηγιών, το 1993 ο ΙΜΟ υιοθέτησε τον Κώδικα ΙSM για την ασφαλή λειτουργία των πλοίων και για την πρόληψη της ρύπανσης (Κώδικας ΙSM) - ψήφισμα Α.741(18). Ο κώδικας τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 1998. Ο Διεθνής κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας, έφερε την αυτορρύθμιση στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Αυτό το κομμάτι του κανονισμού απαιτούσε από τους διευθυντές κάθε οργανισμού να αναλαμβάνουν μεγαλύτερη ευθύνη για τη διαχείριση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας (occupational health and safety- OHS) στα πλοία τους. Ο Κώδικας απαιτούσε από τους διευθυντές να θεσπίσουν συστήματα εργασίας που να περιλαμβάνουν: τη διαχείριση του κινδύνου μαζί με μέτρα αυτοελέγχου και αυτοκριτικής για τους σκοπούς της επαλήθευσης και της συνεχούς βελτίωσης της απόδοσής τους.

Οι τροποποιήσεις του 1994 στη σύμβαση SOLAS εισήγαγαν το κεφάλαιο ΙΧ στη σύμβαση, σχετικά με τη διαχείριση για την ασφαλή λειτουργία των πλοίων. Από το έτος 1994, αποτελεί ζωτικό συστατικό της Σύμβασης SOLAS (Ασφάλεια της ζωής στη θάλασσα).

Ο Κώδικας κατέστη υποχρεωτικός το 1998 ως απάντηση στις κακές πρακτικές διαχείρισης και στα μεγάλα ναυτιλιακά ατυχήματα.

Ο Κώδικας Διεθνούς Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM) εφαρμόστηκε πλήρως από την 1η Ιουλίου 2002 (Thai, 2010).

Οι τροποποιήσεις του 2000 και 2004 στον κώδικα έγιναν με το ψήφισμα MSC.104(73) και το ψήφισμα MSC.179(79). Ο Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας περιλαμβάνει όλες τις διεθνείς συμβάσεις όπως τα SOLAS 74, MARPOL 73/78 κ.λπ. Το ΙSM τα συγκεντρώνει σε μια ενιαία πλατφόρμα και τα ενσωματώνει στο πρόγραμμα εργασίας των σκαφών και στην καθημερινή τους λειτουργία. Ο Κώδικας ΙSM τροποποιείται περιοδικά για να περιλαμβάνει νέες διατάξεις ή κατευθυντήριες γραμμές. Η Έκδοση ΙSM CODE 2018 είναι η πιο πρόσφατη με ψήφισμα Α. 788 (19) (Ramesh, 2022).

Ο Κανονισμός I/14 της σύμβασης STCW¹ (International Convention on Standards of training, Certification and Watch keeping for Seafarers) παρέχει μια σαφή σύνδεση μεταξύ της σύμβασης STCW και του κώδικα ISM.

¹ Η Σύμβαση STCW του 1978 ήταν η πρώτη που καθόρισε βασικές απαιτήσεις για την εκπαίδευση, την πιστοποίηση και την τήρηση κανόνων ασφαλείας για ναυτικούς σε διεθνές επίπεδο. Προηγουμένως, τα πρότυπα εκπαίδευσης, πιστοποίησης και τήρησης κανόνων ασφαλείας των αξιωματικών και οι βαθμολογίες καθιερώθηκαν από μεμονωμένες κυβερνήσεις, συνήθως χωρίς αναφορά σε πρακτικές σε άλλες χώρες. Ως αποτέλεσμα, τα πρότυπα και οι διαδικασίες διέφεραν πολύ, παρόλο που η ναυτιλία είναι η πιο διεθνής από όλες τις βιομηχανίες.

Η Σύμβαση ορίζει ελάχιστα πρότυπα σχετικά με την εκπαίδευση, την πιστοποίηση και την τήρηση κανόνων ασφαλείας για ναυτικούς, τα οποία οι χώρες υποχρεούνται να πληρούν.

2.2 Ορισμός Κώδικα Διεθνή Κώδικα Διαχείρισης Ασφάλειας ISM

Ο Κώδικας ISM (International Safety Management), γνωστός ως Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας, είναι ένας από τους απαιτούμενους κανονισμούς στη ναυτιλιακή βιομηχανία καθώς παρέχει ένα διεθνές πρότυπο για τη διαχείριση και τη λειτουργία των πλοίων και την πρόληψη της ρύπανσης. Ο κώδικας μπορεί να θεωρηθεί ως το πλαίσιο μέσα από το οποίο οι συμβάσεις του IMO μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά (EMSA, 2022).

Η απαίτηση αυτού του κώδικα εφαρμόζεται σε κάθε είδους πλοία και αναδεικνύει την πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος των εταιρειών ναυσιπλοΐας. Με άλλα λόγια, είναι ένα δομημένο και καλά τεκμηριωμένο σύστημα που επιτρέπει στο προσωπικό των εταιρειών ναυσιπλοΐας να εφαρμόζουν τις πολιτικές ασφάλειας και περιβάλλοντος, καθιστώντας το ουσιαστικό συστατικό των λειτουργιών τους. Επίσης, εκδίδεται έγγραφο συμμόρφωσης για κάθε εταιρεία που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις αυτού του κώδικα. Όλα τα έγκυρα έγγραφα πρέπει να είναι διαθέσιμα στα αρμόδια γραφεία και τα παρωχημένα έγγραφα μπορούν να αφαιρεθούν (Ramesh, 2022).

Σύμφωνα με αυτόν τον Κώδικα, κάθε πλοίο πρέπει να διαθέτει εσωτερικό σύστημα διαχείρισης ασφάλειας (SMS) το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις σχετικές διαδικασίες ασφαλείας. Κάθε πλοίο πρέπει να είναι πιστοποιημένο με τη σημαία, σύμφωνα με τον ISM Κώδικα, μέσω του Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας (SMC) και τα SMS του πρέπει να ελέγχονται εσωτερικά από την εταιρεία που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση της ασφάλειας του πλοίου. Αυτή η εταιρεία πρέπει επίσης να κατέχει το Έγγραφο Συμμόρφωσης με τον Κώδικα ISM (DoC), που εκδόθηκε από το κράτος σημαίας. Επιπλέον και το πλοίο και η εταιρεία που κατέχει το DoC πρέπει να υπόκειται σε τακτικούς ελέγχους από το κράτος σημαίας ή την εταιρεία που ενεργεί για λογαριασμό της (EMSA, 2022). Στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 1), φαίνεται ο αριθμός διαχειριστών ISM ανά χώρα και ο αριθμός πλοίων που κατέχουν DoC.

Διάγραμμα 1: Αριθμός διαχειριστών ISM ανά χώρα και αριθμός πλοίων για τα οποία κατέχουν DoC (EMSA, 2022).

Country	No. Companies (ISM Managers) ▼	No. Ships
Norway	256	1,826
Germany	216	2,476
Netherlands	198	1,283
Greece	150	461
Italy	125	801
Denmark	59	829
Cyprus	52	670
Sweden	46	219
Spain	43	165
France	32	253
Finland	28	127
Poland	27	196
Malta	26	71
Croatia	25	157
Bulgaria	22	74
Estonia	20	98
Belgium	15	140
Latvia	15	109
Portugal	14	42
Lithuania	9	62
Irish Republic	8	54
Luxembourg	5	79
Slovenia	4	12
Iceland	3	10

Η σημασία που δίνεται σε αυτόν τον Κώδικα φαίνεται επίσης στο ποσοστό ανάθεσης, το οποίο είναι σημαντικά χαμηλότερο από τις κύριες συμβάσεις ασφάλειας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Βαθμός εξουσιοδότησης των κρατών μελών της ΕΕ στην διαδικασία έκδοσης των πιστοποιητικών ISM.

Certificate		Full delegation	Partial delegation	No delegation
DoC (ISM company)	Audit	63%	7%	15%
	Certificate	44%	7%	33%
Safety Management Certificate (ISM ship)	Audit	67%	11%	7%
	Certificate	48%	7%	30%

2.3 Σκοπός – στόχοι – απαιτήσεις του Κώδικα ISM

Σύμφωνα με το ψήφισμα A.741 (18), σκοπός του Κώδικα είναι να παρέχει ένα διεθνές πρότυπο για την ασφαλή διαχείριση και λειτουργία των πλοίων και για την πρόληψη της ρύπανσης την εφαρμογή του Κώδικα, καθώς πρέπει να καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για να τηρούν τους προβλεπόμενους κανόνες και κανονισμούς και τους κανόνες διαχείρισης ασφάλειας της εταιρείας στην οποία εργάζονται (Ramesh, 2022).

Ο Κώδικας ISM απαιτεί από τις εταιρείες να δημιουργήσουν ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας (SMS) για να διασφαλίσουν την ασφάλεια του πλοίου και του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον Κώδικα ISM «το SMS θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι οι μη συμμορφώσεις, τα ατυχήματα και οι επικίνδυνες καταστάσεις αναφέρονται στην Εταιρεία, διερευνώνται και αναλύονται με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας και την πρόληψη της ρύπανσης» (Hasanspahić et.al., 2022).

Δεδομένου ότι τα πλοία λειτουργούν σε ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών συνθηκών, ο κώδικας έχει πολλές διατάξεις και οδηγίες σχετικά με την ασφάλεια του πλοίου και την πρόληψη της ρύπανσης. Οι κρατικές διοικήσεις, οι πλοιοκτήτες, οι νηογνώμονες και οι οργανισμοί της ναυτιλιακής βιομηχανίας αναμένεται να συμμορφωθούν με αυτές τις διατάξεις.

Μπορεί να ειπωθεί ότι ο κώδικας εστιάζει στο να φέρει την πτυχή της θαλάσσιας ασφάλειας σε μια κοινή πλατφόρμα για πλοία όλων των εθνικοτήτων, θεσπίζοντας ορισμένες διασφαλίσεις, γενικές αρχές και στόχους. Ο κώδικας ισχύει για όλα τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων των πετρελαιοφόρων, των δεξαμενόπλοιων χημικών, των φορτηγών πλοίων, των πλοίων μεταφοράς αερίου, των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίου, των επιβατηγών πλοίων και των υπεράκτιων κατασκευών.

Σύμφωνα με το ψήφισμα A.741(18), οι στόχοι του Κώδικα είναι η διασφάλιση της ασφάλειας στη θάλασσα, η πρόληψη ανθρώπινων τραυματισμών ή απώλειας ζωής και η αποφυγή ζημιών στο περιβάλλον, ιδίως στο θαλάσσιο περιβάλλον και στην ιδιοκτησία.

Οι στόχοι διαχείρισης ασφάλειας της Εταιρείας θα πρέπει, μεταξύ άλλων:

- να παρέχουν ασφαλείς πρακτικές στη λειτουργία του πλοίου και ασφαλές εργασιακό περιβάλλον.

- να αξιολογούν όλους τους κινδύνους που έχουν εντοπιστεί για τα πλοία, το προσωπικό και το περιβάλλον και να θεσπίζει τις κατάλληλες διασφαλίσεις και
- να βελτιώνουν συνεχώς τις δεξιότητες διαχείρισης της ασφάλειας του προσωπικού στην ξηρά και στα πλοία, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται τόσο με την ασφάλεια όσο και με την προστασία του περιβάλλοντος.

Ο Κώδικας θα πρέπει να επεξηγείται και να εφαρμόζεται ευρέως. Η σωστή εφαρμογή του, θα πρέπει να επιβλέπεται κυρίως από τους πλοιοκτήτες και τα κορυφαία ενδιαφερόμενα μέρη.

Για παράδειγμα, οι στόχοι διαχείρισης ασφάλειας της κάθε εταιρείας θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στις πρακτικές του ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος στα πλοία. Η επαλήθευση και η αξιολόγηση της κάθε εταιρείας περιλαμβάνει την αξιολόγηση όλων των αναγνωρισμένων κινδύνων, την διασφάλιση της εκπαίδευσης του προσωπικού και τη διεξαγωγή ελέγχου διαχείρισης ασφάλειας, των επιθεωρήσεων και των ασκήσεων σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα. Αυτό ενσωματώνει εσωτερικούς ελέγχους καθώς και αξιολογήσεις διαχείρισης που αποτελούν ευθύνες της εταιρείας.

2.4 Οφέλη Κώδικα

Τα οφέλη του Κώδικα μπορούν να συνοψιστούν παρακάτω:

- Ο κώδικας οδηγεί σε συστηματικό σχεδιασμό και εφαρμογή δραστηριοτήτων και λειτουργιών που μπορούν να οδηγήσουν σε βελτιωμένο έλεγχο της διαχείρισης του πλοίου.
- Βοηθά ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερη λειτουργική αποτελεσματικότητα και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των απωλειών που προκύπτουν από ατυχήματα και περιστατικά ρύπανσης
- Η συμμόρφωση με τον Κώδικα ενθαρρύνει τη δημιουργία διαδικασιών για την διασφάλιση της συνεχούς βελτίωσης
- Οδηγεί στην εμπιστοσύνη των ρυθμιστικών αρχών, των ναυλωτών, των υπαλλήλων, των διευθυντών και άλλων ότι η εταιρεία και τα πλοία της συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις

2.5 Μειονεκτήματα Κώδικα ISM

Κάποια από τα μειονεκτήματα του Κωδικού ISM, παρουσιάζονται παρακάτω:

- Υπάρχει πάρα πολύ γραφειοκρατία (Cooper, 2005). Οι ανώτεροι αξιωματικοί έχουν γίνει υπάλληλοι και αφιερώνουν όλο τον χρόνο στην γραφειοκρατία για να αποφύγουν τις κρατήσεις. Σαν αποτέλεσμα, η πραγματική επίβλεψη και ο έλεγχος από τον Αρχιμηχανικό και τον Καπετάνιο, δεν υφίσταται κανονικά, καθώς η κύρια ασχολία τους έχει αντικατασταθεί από την γραφειοκρατία.
- Τα εγχειρίδια μελέτης του Κώδικα είναι ογκώδη και δύσκολο να διαβαστούν (Sanguri, 2019).

2.6 Τι έχει επιτύχει ο κώδικας ISM

Παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι στόχοι που έχει επιτύχει ο Κώδικας ISM με την έντυπη εργασία και τις τεκμηριωμένες διαδικασίες του (Sanguri, 2019):

- Οδηγεί τους εμπλεκόμενους στα ναυτιλιακά να ανησυχούν για την ασφάλεια, τόσο την δική τους όσο και του περιβάλλοντος.
- Δημιουργεί αίσθημα ευθύνης στο πλήρωμα των πλοίων και στις Εταιρείες, πριν υπογράψουν, καθώς είναι πλέον νομικά υπεύθυνοι.
- Καθοδηγεί το πλήρωμα στη σωστή εργασία.
- Βοηθά στην επανεκπαίδευση και μάθηση του πληρώματος λόγω της εύκολης πρόσβασης στις διαδικασίες.
- Οδηγεί σε μεγαλύτερη ανησυχία απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα.
- Υπάρχει πάντα διαθέσιμο υλικό αναφοράς για όσους θέλουν να μάθουν.

3 Νομοθετικό πλαίσιο

3.1 Ψήφισμα A.741(18) και απαιτήσεις του κώδικα που πρέπει να τηρούνται

Σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα, όλα τα πλοία πρέπει να ακολουθούν αυτόν τον κώδικα. Για την εκτέλεση της σωστής λειτουργικότητάς του, ο Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας υποστηρίζεται από Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας, το οποίο περιγράφει λεπτομερώς τις διάφορες απαιτήσεις που πρέπει να τηρούνται όπως:

- Σύσταση διαχειριστικής επιτροπής για την επίβλεψη των διαφόρων διαδικασιών
- Βεβαιώσεις ότι τα διευθυντικά στελέχη εκτελούν κατάλληλα τα προβλεπόμενα καθήκοντά τους
- Επιβεβαίωση διαφορών μεταξύ των περιγραφόμενων ευθυνών και της πραγματικής απόδοσης για την επίλυσή τους
- Έλεγχος του σκάφους – τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά, για να εξαλειφθούν όλες οι πιθανότητες προβλημάτων ασφάλειας

Η τελευταία πτυχή εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης. Κάθε ναυτιλιακή εταιρεία αναμένεται να διεξάγει αναλύσεις του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας και να εφαρμόζει τις ίδιες όπου λείπει.

Ενώ η εταιρεία διενεργεί τους εσωτερικούς ελέγχους ασφάλειας, ο εξωτερικός έλεγχος διενεργείται κάθε δύο έως τρία χρόνια από τους υπαλλήλους της χώρας στην οποία είναι νηολογημένο το σκάφος.

Εάν το σκάφος έχει ενσωματώσει επιτυχώς όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας, τότε οι υπάλληλοι του εκδίδουν Πιστοποίηση Διαχείρισης Ασφάλειας ή Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας, που φέρνει όλη την αλυσίδα μιας διαδικασίας σε ολοκλήρωση.

Ένα καλά καθιερωμένο SMS πρέπει ενσωματώνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- πολιτικές ασφάλειας και περιβάλλοντος·
- διαδικασίες για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων και την προστασία του περιβάλλοντος·

- καθορισμένο επίπεδο εξουσίας και γραμμές επικοινωνίας·
- διαδικασίες αναφοράς ατυχημάτων και μη συμμορφώσεων·
- διαδικασίες προετοιμασίας και αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης
- διαδικασίες για εσωτερικό έλεγχο και επιθεωρήσεις διαχείρισης

Παρακάτω αναφέρεται το ψήφισμα A.741(18):

Η Συνέλευση ενέκρινε το ψήφισμα A.443(XI) με το οποίο κάλεσε όλες τις κυβερνήσεις να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για να προστατεύσουν τον πλοίαρχο κατά την ορθή εκπλήρωση των ευθυνών του όσον αφορά την ασφάλεια στη θάλασσα και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η Συνέλευση ενέκρινε επίσης το ψήφισμα A.680(17) με το οποίο αναγνώρισε περαιτέρω την ανάγκη για κατάλληλη οργάνωση της διαχείρισης ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στην ανάγκη των επιβαινόντων στα πλοία να επιτύχουν και να διατηρήσουν υψηλά πρότυπα ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.

Αναγνωρίζοντας ότι δεν υπάρχουν δύο ναυτιλιακές εταιρείες ή πλοιοκτήτες, ίδιοι και ότι τα πλοία λειτουργούν υπό ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών συνθηκών, ο Κώδικας βασίζεται σε γενικές αρχές και στόχους.

Ο Κώδικας εκφράζεται με γενικούς όρους, ώστε να μπορεί να έχει ευρεία εφαρμογή. Σαφώς, διαφορετικά επίπεδα διαχείρισης, είτε στην ξηρά είτε στη θάλασσα θα απαιτούν διαφορετικά επίπεδα γνώσης και επίγνωσης των στοιχείων που περιγράφονται.

Ο ακρογωνιαίος λίθος της καλής διαχείρισης ασφάλειας είναι η δέσμευση από τις ναυτιλιακές εταιρείες. Σε θέματα ασφάλειας και πρόληψης της ρύπανσης είναι η δέσμευση, η ικανότητα, οι στάσεις και τα κίνητρα των ατόμων σε όλα τα επίπεδα που καθορίζουν το τελικό αποτέλεσμα.

Το ψήφισμα αποτελείται από 16 άρθρα τα οποία αναφέρονται παρακάτω:

1 Γενικά

1.1 Ορισμοί

1.1.1 Ορισμός «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM)»

1.1.2 «Εταιρεία» σημαίνει τον Ιδιοκτήτη του πλοίου ή οποιονδήποτε άλλο οργανισμό ή πρόσωπο όπως ο Διαχειριστής ή ο Ναυλωτής Bareboat, ο οποίος έχει αναλάβει την ευθύνη για τη λειτουργία του πλοίου από τον Εφοπλιστή και ο οποίος με την ανάληψη αυτής της ευθύνης έχει συμφωνήσει να αναλαμβάνει όλα τα καθήκοντα και την ευθύνη που επιβάλλει ο Κώδικας.

1.1.3 «Διοίκηση» σημαίνει την κυβέρνηση του κράτους τη σημαία του οποίου δικαιούται να φέρει το πλοίο.

1.1.4 «Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας» σημαίνει ένα δομημένο και τεκμηριωμένο σύστημα που επιτρέπει στο προσωπικό της Εταιρείας να εφαρμόζει αποτελεσματικά την πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος της Εταιρείας.

1.1.5 «Έγγραφο Συμμόρφωσης» είναι το έγγραφο που εκδίδεται σε Εταιρεία το οποίο συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος Κώδικα.

1.1.6 «Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας» είναι το έγγραφο που εκδίδεται σε πλοίο το οποίο υποδηλώνει ότι η Εταιρεία και η διαχείριση του πλοίου της λειτουργούν σύμφωνα με το εγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας.

1.1.7 «Αντικειμενικά στοιχεία» σημαίνει ποσοτικές ή ποιοτικές πληροφορίες, αρχεία ή δηλώσεις γεγονότων που σχετίζονται με την ασφάλεια ή την ύπαρξη και εφαρμογή ενός στοιχείου συστήματος διαχείρισης ασφάλειας, το οποίο βασίζεται σε παρατήρηση, μέτρηση ή δοκιμή και το οποίο μπορεί να επαληθευτεί.

1.1.8 «Παρατήρηση» σημαίνει δήλωση γεγονότων που γίνεται κατά τη διάρκεια ελέγχου διαχείρισης της ασφάλειας και τεκμηριωμένη με αντικειμενικά στοιχεία.

1.1.9 "Μη συμμόρφωση" σημαίνει μια παρατηρούμενη κατάσταση όπου αντικειμενικά στοιχεία υποδεικνύουν τη μη εκπλήρωση μιας καθορισμένης απαίτησης.

1.1.10 "Σημαντική μη συμμόρφωση" σημαίνει μια αναγνωρίσιμη απόκλιση που αποτελεί σοβαρή απειλή για την ασφάλεια του προσωπικού ή του πλοίου ή σοβαρό κίνδυνο για το περιβάλλον που απαιτεί άμεση διορθωτική δράση ή η έλλειψη αποτελεσματικής και συστηματικής εφαρμογής μιας απαίτησης του παρόντος Κώδικα.

1.1.11 «Ημερομηνία επετείου» σημαίνει την ημέρα και τον μήνα κάθε έτους που αντιστοιχεί στην ημερομηνία λήξης του σχετικού εγγράφου ή πιστοποιητικού.

1.1.12 «Σύμβαση» σημαίνει τη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα, του 1974, όπως τροποποιήθηκε.

1.2 Στόχοι

1.2.3 Το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας πρέπει να διασφαλίζει:

- συμμόρφωση με υποχρεωτικούς κανόνες και κανονισμούς· και
- ότι λαμβάνονται υπόψη οι ισχύοντες κώδικες, οδηγίες και πρότυπα που συνιστώνται από τον Οργανισμό, τις Διοικήσεις, τους νηογνώμονες και τους οργανισμούς της ναυτιλιακής βιομηχανίας.

1.3 Εφαρμογή

Οι απαιτήσεις του παρόντος Κώδικα μπορούν να εφαρμόζονται σε όλα τα πλοία.

1.4 Λειτουργικές απαιτήσεις για ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας (SMS)

Κάθε Εταιρεία θα πρέπει να αναπτύσσει, να εφαρμόζει και να διατηρεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας (SMS) το οποίο περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργικές απαιτήσεις:

- πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος·
- οδηγίες και διαδικασίες για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων και την προστασία του περιβάλλοντος σε συμμόρφωση με τη σχετική διεθνή νομοθεσία και τη νομοθεσία του κράτους σημαίας·
- καθορισμένα επίπεδα εξουσίας και γραμμές επικοινωνίας μεταξύ του προσωπικού της ξηράς και του πλοίου
- διαδικασίες αναφοράς ατυχημάτων και μη συμμόρφωσης με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα
- διαδικασίες προετοιμασίας και αντίδρασης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης· και
- διαδικασίες για εσωτερικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις διαχείρισης

2 Πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

2.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να θεσπίσει μια πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος η οποία θα περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο θα επιτευχθούν οι στόχοι που αναφέρονται παραπάνω.

2.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι η πολιτική εφαρμόζεται και διατηρείται σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού τόσο στο πλοίο όσο και στη ξηρά.

3 Εταιρικές ευθύνες και εξουσία

3.1 Εάν η οντότητα που είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία του πλοίου είναι διαφορετική από τον ιδιοκτήτη, ο ιδιοκτήτης πρέπει να αναφέρει το πλήρες όνομα και τα στοιχεία αυτής της οντότητας στη Διοίκηση.

3.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να ορίζει και να τεκμηριώνει την ευθύνη, την εξουσία και τη σχέση όλου του προσωπικού που διαχειρίζεται, εκτελεί και επαληθεύει εργασίες που σχετίζονται και επηρεάζουν την ασφάλεια και την πρόληψη της ρύπανσης.

3.3 Η Εταιρεία είναι υπεύθυνη για τη διασφάλιση της παροχής επαρκών πόρων και υποστήριξης από την ξηρά για να επιτραπεί στο ή τα ορισθέντα πρόσωπα να εκτελούν τα καθήκοντά τους.

4 Καθορισμένο(α) άτομο(α)

Για να διασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία κάθε πλοίου και να παρέχεται σύνδεση μεταξύ της εταιρείας και των επιβαινόντων, κάθε εταιρεία, ανάλογα με την περίπτωση, θα πρέπει να ορίσει άτομο ή άτομα στην ξηρά με άμεση πρόσβαση στο υψηλότερο επίπεδο διαχείρισης. Η ευθύνη και η εξουσία του ή των ορισθέντων προσώπων θα πρέπει να περιλαμβάνει την παρακολούθηση των πτυχών ασφάλειας και πρόληψης της ρύπανσης της λειτουργίας κάθε πλοίου και να διασφαλίζει ότι εφαρμόζονται επαρκείς πόροι και υποστήριξη από την ξηρά, όπως απαιτείται.

5 Ευθύνη και εξουσία του πλοιάρχου

5.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να καθορίσει και να τεκμηριώσει με σαφήνεια την ευθύνη του πλοιάρχου όσον αφορά:

- την εφαρμογή της πολιτικής ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος της Εταιρείας·
- παρακίνηση του πληρώματος στην τήρηση αυτής της πολιτικής·
- την έκδοση κατάλληλων εντολών και οδηγιών με σαφή και απλό τρόπο·
- επαλήθευση ότι τηρούνται οι καθορισμένες απαιτήσεις· και

- να επανεξετάζει περιοδικά το SMS και να αναφέρει τις ελλείψεις του στη διαχείριση από την ξηρά.

5.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι το SMS που λειτουργεί στο πλοίο περιέχει μια σαφή δήλωση που δίνει έμφαση στην εξουσία του πλοίαρχου. Η Εταιρεία θα πρέπει να καθορίσει στο SMS ότι ο πλοίαρχος έχει την κυρίαρχη εξουσία και την ευθύνη να λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με την ασφάλεια και την πρόληψη της ρύπανσης και να ζητά τη βοήθεια της Εταιρείας όπως είναι απαραίτητο.

6 Πόροι και προσωπικό

6.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο πλοίαρχος:

- Έχει τα κατάλληλα προσόντα για διοίκηση·
- Έχει πλήρη γνώση των SMS της Εταιρείας, και
- Ότι του δίνεται η απαραίτητη υποστήριξη ώστε τα καθήκοντα του Πλοίαρχου να εκτελούνται με ασφάλεια.

6.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίζει ότι κάθε πλοίο:

Είναι επανδρωμένο με ειδικευμένους, πιστοποιημένους και ιατρικά ικανούς ναυτικούς σύμφωνα με τις εθνικές και διεθνείς απαιτήσεις· και

κατάλληλα επανδρωμένο ώστε να περιλαμβάνει όλες τις πτυχές της διατήρησης ασφαλών λειτουργιών επί του πλοίου.

6.3 Η Εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει διαδικασίες για να διασφαλίσει ότι το νέο προσωπικό και το προσωπικό που μεταφέρεται σε νέες εργασίες που σχετίζονται με την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος εξοικειώνονται κατάλληλα με τα καθήκοντά τους. Οι οδηγίες που είναι απαραίτητο να παρέχονται πριν από τον απόπλου θα πρέπει να αναγνωρίζονται, να τεκμηριώνονται και να δίνονται.

6.4 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι όλο το προσωπικό που εμπλέκεται στα SMS της Εταιρείας έχει επαρκή κατανόηση των σχετικών κανόνων, κανονισμών, κωδίκων και οδηγιών.

6.5 Η Εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί διαδικασίες για τον εντοπισμό οποιασδήποτε εκπαίδευσης που μπορεί να απαιτείται για την υποστήριξη του SMS και να διασφαλίζει ότι αυτή η εκπαίδευση παρέχεται για όλο το ενδιαφερόμενο προσωπικό.

6.6 Η Εταιρεία θα πρέπει να θεσπίσει διαδικασίες με τις οποίες το προσωπικό του πλοίου λαμβάνει σχετικές πληροφορίες σχετικά με το SMS σε γλώσσα εργασίας ή σε γλώσσες κατανοητές από αυτούς.

6.7 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό του πλοίου είναι σε θέση να επικοινωνεί αποτελεσματικά κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του που σχετίζονται με το SMS.

7 Λειτουργίες πλοίου

Η Εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει διαδικασίες για την προετοιμασία σχεδίων και οδηγιών, συμπεριλαμβανομένων καταλόγων ελέγχου κατά περίπτωση, για βασικές λειτουργίες στο πλοίο που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και την πρόληψη της ρύπανσης. Τα διάφορα εμπλεκόμενα καθήκοντα θα πρέπει να καθοριστούν και να ανατεθούν σε ειδικευμένο προσωπικό.

8 Ετοιμότητα έκτακτης ανάγκης

8.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να εντοπίσει πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στο πλοίο και να θεσπίσει διαδικασίες για να ανταποκριθεί σε αυτές.

8.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να καταρτίσει προγράμματα ασκήσεων προετοιμασίας για ενέργειες έκτακτης ανάγκης.

8.3 Το SMS θα πρέπει να προβλέπει μέτρα που διασφαλίζουν ότι ο οργανισμός της Εταιρείας μπορεί να ανταποκριθεί ανά πάσα στιγμή σε κινδύνους, ατυχήματα και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που αφορούν τα πλοία της.

9 Αναφορές και ανάλυση ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων μη συμμόρφωσης

9.1 Το SMS θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι οι μη συμμορφώσεις, τα ατυχήματα και οι επικίνδυνες καταστάσεις αναφέρονται στην Εταιρεία, διερευνώνται και αναλύονται με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας και την πρόληψη της ρύπανσης.

9.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να θεσπίσει διαδικασίες για την εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών, συμπεριλαμβανομένων μέτρων που αποσκοπούν στην αποφυγή υποτροπής.

10 Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού

10.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να θεσπίσει διαδικασίες για να διασφαλίσει ότι το πλοίο διατηρείται σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των σχετικών κανόνων και κανονισμών και με τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις που μπορεί να θεσπίσει η Εταιρεία.

10.2 Για την εκπλήρωση αυτών των απαιτήσεων, η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίζει ότι:

- οι επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα
- οποιαδήποτε μη συμμόρφωση αναφέρεται με την πιθανή αιτία της, εάν είναι γνωστή
- λαμβάνονται τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα· και
- τηρούνται αρχεία αυτών των δραστηριοτήτων.

10.3 Η Εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει διαδικασίες στο SMS για τον εντοπισμό εξοπλισμού και τεχνικών συστημάτων η ξαφνική λειτουργική αστοχία των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. Το SMS θα πρέπει να προβλέπει συγκεκριμένα μέτρα που στοχεύουν στην προώθηση της αξιοπιστίας του εν λόγω εξοπλισμού ή συστημάτων. Αυτά τα μέτρα θα πρέπει να περιλαμβάνουν την τακτική δοκιμή των ρυθμίσεων και του εξοπλισμού ή των τεχνικών συστημάτων που δεν χρησιμοποιούνται συνεχώς.

10.4 Οι επιθεωρήσεις που αναφέρονται στο 10.2 καθώς και τα μέτρα που αναφέρονται στο 10.3 θα πρέπει να ενσωματωθούν στη ρουτίνα επιχειρησιακής συντήρησης του πλοίου.

11 Τεκμηρίωση

11.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί διαδικασίες για τον έλεγχο όλων των εγγράφων και δεδομένων που σχετίζονται με το SMS.

11.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να διασφαλίσει ότι:

- έγκυρα έγγραφα είναι διαθέσιμα σε όλες τις σχετικές τοποθεσίες·
- Οι αλλαγές στα έγγραφα εξετάζονται και εγκρίνονται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό· και
- τα παρωχημένα έγγραφα αφαιρούνται αμέσως.

11.3 Τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή και την εφαρμογή του SMS μπορούν να αναφέρονται ως "Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ασφάλειας". Η τεκμηρίωση θα πρέπει να τηρείται σε μορφή που η Εταιρεία θεωρεί ότι είναι πιο αποτελεσματική. Κάθε πλοίο πρέπει να φέρει επί του σκάφους όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με αυτό το πλοίο.

12 Επισκόπηση και αξιολόγηση επαλήθευσης εταιρείας

12.1 Η Εταιρεία θα πρέπει να διενεργεί εσωτερικούς ελέγχους ασφάλειας για να επαληθεύσει εάν οι δραστηριότητες ασφάλειας και πρόληψης της ρύπανσης συμμορφώνονται με το SMS.

12.2 Η Εταιρεία θα πρέπει να επαληθεύει περιοδικά εάν όλοι όσοι αναλαμβάνουν καθήκοντα που σχετίζονται με τον κώδικα ISM ενεργούν σύμφωνα με τις ευθύνες της Εταιρείας βάσει του Κώδικα.

12.3 Η Εταιρεία θα πρέπει να αξιολογεί περιοδικά την αποτελεσματικότητα και όταν χρειάζεται να επανεξετάζει το SMS σύμφωνα με τις διαδικασίες που έχει θεσπίσει η Εταιρεία.

12.4 Οι έλεγχοι και οι πιθανές διορθωτικές ενέργειες θα πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τεκμηριωμένες διαδικασίες.

12.5 Το προσωπικό που διενεργεί ελέγχους θα πρέπει να είναι ανεξάρτητο από τους τομείς που ελέγχονται, εκτός εάν αυτό είναι ανέφικτο λόγω του μεγέθους και της φύσης της Εταιρείας.

12.6 Τα αποτελέσματα των ελέγχων και των αναθεωρήσεων θα πρέπει να γνωστοποιούνται σε όλο το προσωπικό που έχει την ευθύνη στον εμπλεκόμενο τομέα.

12.7 Το διοικητικό προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την εμπλεκόμενη περιοχή θα πρέπει να λάβει έγκαιρα διορθωτικά μέτρα για τις ελλείψεις που διαπιστώθηκαν.

13 Πιστοποίηση και περιοδικός έλεγχος

13.1 Το πλοίο θα πρέπει να εκμεταλλεύεται εταιρεία η οποία έχει εκδοθεί με Έγγραφο Συμμόρφωσης ή Προσωρινό Έγγραφο Συμμόρφωσης σύμφωνα με την παράγραφο 14.1, σχετικά με αυτό το πλοίο.

13.2. η διοίκηση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα πέντε έτη. Ένα τέτοιο έγγραφο θα πρέπει να γίνεται δεκτό ως απόδειξη ότι η Εταιρεία είναι σε θέση να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις του παρόντος Κώδικα.

13.3 Το Έγγραφο Συμμόρφωσης ισχύει μόνο για τους τύπους πλοίων που αναφέρονται ρητά στο έγγραφο. Η ένδειξη αυτή θα πρέπει να βασίζεται στους τύπους πλοίων στους οποίους βασίστηκε η αρχική επαλήθευση. Άλλοι τύποι πλοίων θα πρέπει να προστίθενται μόνο μετά από επαλήθευση της ικανότητας της Εταιρείας να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος Κώδικα που ισχύουν για τέτοιους τύπους πλοίων. Στο πλαίσιο αυτό, τύποι πλοίων είναι αυτοί που αναφέρονται στον κανονισμό IX/1 της Σύμβασης.

13.4 Η εγκυρότητα ενός Εγγράφου Συμμόρφωσης θα πρέπει να υπόκειται σε ετήσια επαλήθευση από την Αρχή ή από οργανισμό αναγνωρισμένο από τη Διοίκηση ή, κατόπιν αιτήματος της Διοίκησης από άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος εντός τριών μηνών πριν ή μετά την ημερομηνία επετείου.

13.5 Το Έγγραφο Συμμόρφωσης θα πρέπει να αποσυρθεί από τη Διοίκηση ή, κατόπιν αιτήματός της, από το Συμβαλλόμενο Κράτος που εξέδωσε το έγγραφο, όταν δεν ζητηθεί η ετήσια επαλήθευση που απαιτείται στην παράγραφο 13.4 ή εάν υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία σημαντικών μη συμμορφώσεων με τον παρόντα Κώδικα.

13.5.1 Όλα τα σχετικά Πιστοποιητικά Διαχείρισης Ασφάλειας και/ή Προσωρινά Πιστοποιητικά Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει επίσης να αποσυρθούν εάν αποσυρθεί το Έγγραφο Συμμόρφωσης.

13.6 Αντίγραφο του Εγγράφου Συμμόρφωσης θα πρέπει να τοποθετηθεί επί του πλοίου, προκειμένου ο πλοίαρχος του πλοίου, εάν του ζητηθεί, να μπορεί να το προσκομίσει για επαλήθευση από την Αρχή ή από οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή ή για τους σκοπούς του αναφερόμενου ελέγχου στον κανονισμό IX/6.2 της Σύμβασης. Το αντίγραφο του εγγράφου δεν απαιτείται να είναι επικυρωμένο ή επικυρωμένο.

13.7 Το Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να εκδίδεται σε πλοίο για περίοδο που δεν πρέπει να υπερβαίνει τα πέντε έτη από την Αρχή ή έναν οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή ή, κατόπιν αιτήματος της Διοίκησης, από άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος. Το Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να εκδίδεται αφού επαληθευτεί ότι η Εταιρεία και η διαχείριση του πλοίου λειτουργούν σύμφωνα με το εγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας. Ένα τέτοιο πιστοποιητικό θα πρέπει να γίνεται δεκτό ως απόδειξη ότι το πλοίο συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος Κώδικα.

13.8 Η εγκυρότητα του Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να υπόκειται σε τουλάχιστον μία ενδιάμεση επαλήθευση από την Αρχή ή από οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή ή, κατόπιν αιτήματος της Αρχής, από άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος. Εάν πρόκειται να διεξαχθεί μόνο μία ενδιάμεση επαλήθευση και η περίοδος ισχύος του Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας είναι πέντε έτη, θα πρέπει να πραγματοποιείται μεταξύ της ημερομηνίας της δεύτερης και της τρίτης επετείου του Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας.

13.9 Εκτός από τις απαιτήσεις της παραγράφου 13.5.1, το Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ανακληθεί από την Αρχή ή, κατόπιν αιτήματος της Αρχής, από το Συμβαλλόμενο Κράτος που το εξέδωσε όταν δεν ζητηθεί η ενδιάμεση επαλήθευση που απαιτείται στην παράγραφο 13.8 ή εάν υπάρχουν ενδείξεις σημαντικής μη συμμόρφωσης με τον παρόντα Κώδικα.

13.10 Παρά τις απαιτήσεις των παραγράφων 13.2 και 13.7, όταν η επαλήθευση ανανέωσης ολοκληρωθεί εντός τριών μηνών πριν από την ημερομηνία λήξης του υφιστάμενου Εγγράφου Συμμόρφωσης ή Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας, το νέο Έγγραφο Συμμόρφωσης ή το νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ισχύει από την ημερομηνία ολοκλήρωσης της επαλήθευσης ανανέωσης για περίοδο που δεν υπερβαίνει τα πέντε έτη από την ημερομηνία λήξης του υφιστάμενου Εγγράφου Συμμόρφωσης ή Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας.

13.11 Όταν η επαλήθευση ανανέωσης ολοκληρωθεί περισσότερο από τρεις μήνες πριν από την ημερομηνία λήξης του υπάρχοντος Εγγράφου Συμμόρφωσης ή Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας, το νέο Έγγραφο Συμμόρφωσης ή το νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ισχύει από την ημερομηνία ολοκλήρωσης της επαλήθευσης ανανέωσης για περίοδο που δεν υπερβαίνει τα πέντε έτη από την ημερομηνία ολοκλήρωσης της επαλήθευσης ανανέωσης.

13.12 Όταν η επαλήθευση ανανέωσης ολοκληρωθεί μετά την ημερομηνία λήξης του υπάρχοντος Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας, το νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ισχύει από την ημερομηνία ολοκλήρωσης της επαλήθευσης ανανέωσης σε ημερομηνία που δεν υπερβαίνει τα πέντε έτη από την ημερομηνία λήξης του υπάρχοντος Πιστοποιητικού διαχείρισης ασφάλειας.

13.13 Εάν έχει ολοκληρωθεί μια επαλήθευση ανανέωσης και δεν μπορεί να εκδοθεί ή να τοποθετηθεί νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας στο πλοίο πριν από την ημερομηνία λήξης του υπάρχοντος πιστοποιητικού, η Αρχή ή ο οργανισμός που αναγνωρίζεται από την Αρχή μπορεί να εγκρίνει το υπάρχον πιστοποιητικό και ένα τέτοιο πιστοποιητικό θα πρέπει γίνονται δεκτά ως έγκυρα για περαιτέρω περίοδο η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους πέντε μήνες από την ημερομηνία λήξης.

13.14 Εάν ένα πλοίο τη στιγμή που λήγει ένα Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας δεν βρίσκεται σε λιμένα στον οποίο πρόκειται να επαληθευτεί, η Αρχή μπορεί να παρατείνει την περίοδο ισχύος του Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας αλλά αυτή η παράταση θα πρέπει να χορηγείται μόνο για τους σκοπούς της επιτρέποντας στο πλοίο να ολοκληρώσει το ταξίδι του προς τον λιμένα στον οποίο πρόκειται να επαληθευτεί, και στη συνέχεια μόνο στις περιπτώσεις που κρίνεται σκόπιμο και εύλογο να το πράξει. Κανένα Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας δεν θα πρέπει να παρατείνεται για περίοδο μεγαλύτερη των τριών μηνών και το πλοίο στο οποίο χορηγείται παράταση δεν θα πρέπει, κατά την άφιξή του στον λιμένα στον οποίο πρόκειται να επαληθευτεί, να δικαιούται βάσει αυτής της παράτασης να φύγει από αυτήν τη θύρα χωρίς να έχετε νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας. Όταν ολοκληρωθεί η επαλήθευση ανανέωσης, το νέο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ισχύει για μια ημερομηνία που δεν υπερβαίνει τα πέντε έτη από την ημερομηνία λήξης του υπάρχοντος Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας πριν από τη χορήγηση της παράτασης.

14 Ενδιάμεση πιστοποίηση

14.1 Μπορεί να εκδοθεί Ενδιάμεσο Έγγραφο Συμμόρφωσης για τη διευκόλυνση της αρχικής εφαρμογής αυτού του Κώδικα όταν:

- μια εταιρεία είναι νεοσύστατη· ή
- νέοι τύποι πλοίων πρέπει να προστεθούν σε υπάρχον Έγγραφο Συμμόρφωσης,
- μετά από επαλήθευση ότι η Εταιρεία διαθέτει σύστημα διαχείρισης ασφάλειας που πληροί τους στόχους της παραγράφου 1.2.3 του παρόντος Κώδικα, υπό την προϋπόθεση ότι η Εταιρεία επιδεικνύει σχέδια να εφαρμόσει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας που πληροί τις πλήρεις απαιτήσεις αυτού του Κώδικα εντός της περιόδου ισχύος του Ενδιάμεσου Εγγράφου συμμόρφωσης.

Ένα τέτοιο Ενδιάμεσο Έγγραφο Συμμόρφωσης θα πρέπει να εκδίδεται για περίοδο που δεν υπερβαίνει τους 12 μήνες από την Αρχή ή από οργανισμό αναγνωρισμένο από τη Διοίκηση ή, κατόπιν αιτήματος της Διοίκησης, από άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος. Αντίγραφο του Προσωρινού Εγγράφου Συμμόρφωσης θα πρέπει να τοποθετηθεί επί του πλοίου, προκειμένου ο πλοίαρχος του πλοίου, εφόσον του ζητηθεί, να το προσκομίσει για επαλήθευση από την Αρχή ή από οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή ή για τους σκοπούς του αναφερόμενου ελέγχου στον κανονισμό IX/6.2 της Σύμβασης. Το αντίγραφο του εγγράφου δεν απαιτείται να είναι επικυρωμένο ή επικυρωμένο.

14.2 Ενδιάμεσο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας μπορεί να εκδοθεί:

- σε νέα πλοία κατά την παράδοση·
- όταν μια Εταιρεία αναλαμβάνει την ευθύνη για τη λειτουργία ενός πλοίου που είναι νέο για την Εταιρεία· ή
- όταν ένα πλοίο αλλάζει σημαία.

Ένα τέτοιο ενδιάμεσο πιστοποιητικό διαχείρισης της ασφάλειας θα πρέπει να εκδίδεται για περίοδο που δεν υπερβαίνει τους 6 μήνες από την Αρχή ή έναν οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή ή, κατόπιν αιτήματος της Διοίκησης, από άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος.

14.3 Μια Διοίκηση ή, κατόπιν αιτήματος της Διοίκησης, ένα άλλο Συμβαλλόμενο Κράτος μπορεί, σε ειδικές περιπτώσεις, να παρατείνει την ισχύ ενός Προσωρινού Πιστοποιητικού Διαχείρισης Ασφάλειας για περαιτέρω περίοδο που δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 6 μήνες από την ημερομηνία λήξης.

14.4 Ενδιάμεσο Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας μπορεί να εκδοθεί μετά από επαλήθευση ότι:

- το Έγγραφο Συμμόρφωσης ή το Ενδιάμεσο Έγγραφο Συμμόρφωσης σχετίζεται με το συγκεκριμένο πλοίο·
- το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας που παρέχεται από την Εταιρεία για το συγκεκριμένο πλοίο περιλαμβάνει βασικά στοιχεία του παρόντος Κώδικα και έχει αξιολογηθεί κατά τον έλεγχο για την έκδοση του Εγγράφου Συμμόρφωσης ή έχει αποδειχθεί για την έκδοση του Ενδιάμεσου Εγγράφου Συμμόρφωσης.
- η Εταιρεία έχει προγραμματίσει τον εσωτερικό έλεγχο του πλοίου εντός τριών μηνών·

- ο πλοίαρχος και οι αξιωματικοί είναι εξοικειωμένοι με το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας και τις προγραμματισμένες ρυθμίσεις για την εφαρμογή του·
- οδηγίες, οι οποίες έχουν αναγνωρισθεί ως απαραίτητες, παρέχονται πριν από τον απόπλου, και
- οι σχετικές πληροφορίες για το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας έχουν δοθεί σε γλώσσα εργασίας ή σε γλώσσες κατανοητές από το προσωπικό του πλοίου.

15 Επαλήθευση

15.1 Όλες οι επαληθεύσεις που απαιτούνται από τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα θα πρέπει να διενεργούνται σύμφωνα με διαδικασίες αποδεκτές από τη Διοίκηση, λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθυντήριες γραμμές που έχει αναπτύξει ο Οργανισμός

16 Έντυπα πιστοποιητικών

16.1 Το Έγγραφο Συμμόρφωσης, το Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας, το Προσωρινό Έγγραφο Συμμόρφωσης και το Προσωρινό Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να συντάσσονται σε μορφή που αντιστοιχεί στα υποδείγματα που δίνονται στο προσάρτημα του παρόντος Κώδικα. Εάν η γλώσσα που χρησιμοποιείται δεν είναι ούτε αγγλικά ούτε γαλλικά, το κείμενο θα πρέπει να περιλαμβάνει μετάφραση σε μία από αυτές τις γλώσσες.

16.2 Εκτός από τις απαιτήσεις της παραγράφου 13.3, οι τύποι πλοίων που υποδεικνύονται στο Έγγραφο Συμμόρφωσης και στο Ενδιάμεσο Έγγραφο Συμμόρφωσης μπορούν να θεωρηθούν ώστε να αντικατοπτρίζουν τυχόν περιορισμούς στις λειτουργίες των πλοίων που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας.

3.2 Γενική Νομοθεσία

Πίνακας 2: Νομοθεσία για τη ναυτική βιομηχανία		
	Όργανο	Τι ρυθμίζει
Διεθνώς	STCW 78, όπως τροποποιήθηκε	Εκπαίδευση, κατάρτιση, αξιολόγηση και πιστοποίηση ναυτικών
	MLC, 2006 όπως τροποποιήθηκε	Συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των ναυτικών.
	ISM Code, όπως τροποποιήθηκε	Μετά το ατύχημα του Herald of Free Enterprise, εγκρίθηκαν ψηφίσματα τα οποία κατέληξαν σε τροποποίηση της Σύμβαση SOLAS, που εισάγει ένα νέο Κεφάλαιο ΙΧ, καθιστώντας υποχρεωτική την καθιέρωση του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας στις ναυτιλιακές εταιρείες και επί του πλοίου.
ΕΕ	Directive 2008/106/EC	Μεταφέρει τη Σύμβαση STCW (εκπαίδευση, κατάρτιση και πιστοποίηση ναυτικών).
	Regulation (EC) No 336/2206	Σχετικά με την εφαρμογή του Κώδικα ISM εντός της Ε.Ε.
	Directive 2009/13/EC	Εφαρμογή της συμφωνίας που συνήψε η Ευρωπαϊκή Κοινοτικές Ενώσεις Εφοπλιστών (ECSA) και η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Εργαζομένων στις Μεταφορές (ETF) για τη Ναυτική Εργασία Σύμβαση, 2006, και τροποποίηση της Οδηγίας 1999/63/

3.3 Κώδικας ISM και ναυτιλιακές εταιρείες

Σύμφωνα με τον Κώδικα, οι Εταιρείες πρέπει να αναπτύξουν το δικό τους Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας. Αυτό το SMS συνίσταται σε ένα δομημένο και υψηλά τεκμηριωμένο σύστημα που θα επιτρέπει στο προσωπικό αυτής της Εταιρείας να εφαρμόζει την πολιτική της σε σχέση με τους στόχους του Κώδικα. Με άλλα λόγια, το SMS απαιτεί τεκμηρίωση όλων των πολιτικών, των διαδικασιών και των οδηγιών λειτουργίας προκειμένου να διασφαλιστεί ότι κάθε άτομο στην εταιρεία κατανοεί πώς θα πληρούνται οι υπάρχουσες νομοθετικές απαιτήσεις και πώς θέλει να λειτουργήσει.

Το SMS πρέπει να συμμορφώνεται τόσο με γενικές όσο και με ειδικές απαιτήσεις.

Πρώτον, πρέπει να αναπτυχθεί σύμφωνα με τους γενικούς στόχους διαχείρισης ασφάλειας του άρθρου 1.2.2 του Κώδικα ISM, όπως η παροχή ασφαλών πρακτικών στις λειτουργίες των πλοίων και ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον, η θέσπιση διασφαλίσεων έναντι σε όλους τους εντοπισμένους κινδύνους και τη συνεχή βελτίωση των δεξιοτήτων διαχείρισης ασφάλειας του προσωπικού τόσο στην ξηρά όσο και επί του σκάφους, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται τόσο με την ασφάλεια όσο και με την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, αυτό θα πρέπει να συμμορφώνονται με συγκεκριμένους και υποχρεωτικούς κανόνες, κανονισμούς, κώδικες και κάθε άλλη απαίτηση σχετικά με την ασφάλεια και πρόληψη της ρύπανσης.

Κατά την ανάπτυξη του SMS τους, οι Εταιρείες μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπίσουν τα ακόλουθα στοιχεία ασφάλειας που αναφέρονται στον κώδικα (Credo, 2020):

- να δημιουργήσουν μια πολιτική ασφάλειας και περιβάλλοντος για την Εταιρεία και να διασφαλίσουν ότι εφαρμόζεται και συντηρείται·
- να ορίζουν και να τεκμηριώνουν την ευθύνη, τις εξουσίες και τις αλληλεπιδράσεις των βασικών στελεχών,
- να διορίσουν ένα ή περισσότερα εξουσιοδοτημένα άτομα για να διασφαλίσουν ότι το SMS ελέγχεται και διαχειρίζεται σωστά και να
- παρέχουν μια σύνδεση μεταξύ της Εταιρείας και εκείνων των πλοίων·
- να καθορίζουν τις ευθύνες και την εξουσία του πλοιαρχού ως προς την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος

- να εξασφαλίσουν επαρκής πόρους για την υποστήριξη του SMS·
- να αναπτύξουν σχέδια για λειτουργίες στο πλοίο που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και την πρόληψη της ρύπανσης, με έμφαση στις προληπτικές ενέργειες για ειδικές και κρίσιμες λειτουργίες στο πλοίο·
- να δημιουργήσουν διαδικασίες για τον εντοπισμό, την περιγραφή και την απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στο πλοίο, όπως κινδύνους, ατυχήματα και αστοχίες. Οι σχεδιασμοί έκτακτης ανάγκης θα περιλαμβάνουν προγράμματα και ασκήσεις για προετοιμασία τέτοιων καταστάσεων
- αναφορά και ανάλυση μη συμμορφώσεων, ατυχημάτων, επικίνδυνων περιστατικών και παρ' ολίγον ατυχημάτων·
- να καθιερώνουν διαδικασίες για την προληπτική συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού, η ξαφνική αστοχία των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- Να γίνονται έλεγχοι όσον αφορά την ανάπτυξη· διανομή, τροποποίηση και διάθεση, τεκμηρίωση και δεδομένα που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση του SMS·
- Να επαληθεύσουν την αναθεώρηση και αξιολόγηση του SMS μέσω εσωτερικών ελέγχων ασφάλειας για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητάς του.

Μετά την επεξεργασία του SMS, οι Διοικήσεις πρέπει να επαληθεύσουν εάν τα στοιχεία του συμμορφώνονται με τους στόχους του Κώδικα ISM όπως ορίζεται στην Ενότητα 1.2.3 του. και στις προαναφερθείσες διάφορες απαιτήσεις. Επιπλέον, επαληθεύοντας τη συμμόρφωση του SMS με τον Κώδικα ISM, οι Διοικήσεις θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι εταιρείες έχουν αναπτύξει διαδικασίες για την εφαρμογή του SMS.

Στη συνέχεια, το SMS μπορεί να εφαρμοστεί στην Εταιρεία. Μετά από ένα μήνα ή περισσότερο από την εφαρμογή, πρέπει να ελεγχθεί τόσο στην ξηρά όσο και στο πλοίο για να εξακριβωθεί εάν οι πολιτικές ή οι διαδικασίες είναι πραγματικά αποτελεσματικές.

Όταν ο αρμόδιος ελεγκτής (νηογνώμονας) είναι ικανοποιημένος, εκδίδεται Έγγραφο Συμμόρφωσης (DOC) στην Εταιρεία και Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας στο πλοίο.

Στη συνέχεια, με την ικανοποιητική ολοκλήρωση της αξιολόγησης, εκδίδεται DOC για τις Εταιρείες και SMC για τα πλοία των οποίων το SMC των Ιδιοκτητών συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Κώδικα ISM.

Το πλοίο πρέπει να εκμεταλλεύεται Εταιρεία η οποία έχει εκδώσει με έγγραφο σχετικό με το εν λόγω πλοίο. Αυτό το DOC εκδίδεται από κάθε Εταιρεία που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Κώδικα. Αυτή η έκδοση του DOC συνεπάγεται ότι το SMS της Εταιρείας, που υλοποιείται από αυτήν, συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Κώδικα και να μπορεί να αποδείξει ότι αυτό το SMS λειτουργεί για τουλάχιστον τρεις μήνες σε ένα πλοίο της Εταιρείας.

Αυτό το έγγραφο, από τη στιγμή που έχει παραδοθεί, ισχύει για πέντε χρόνια που είναι ανανεώσιμα.

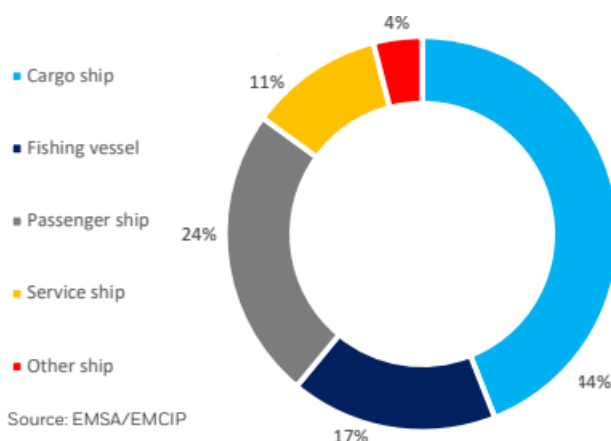
4 Τρόποι με τους οποίους επιδρά ο Κώδικας ISM σε περιβαλλοντικά ζητήματα εμπορικών πλοίων

4.1 Ατυχήματα από πλοία και αντίκτυπος στο περιβάλλον

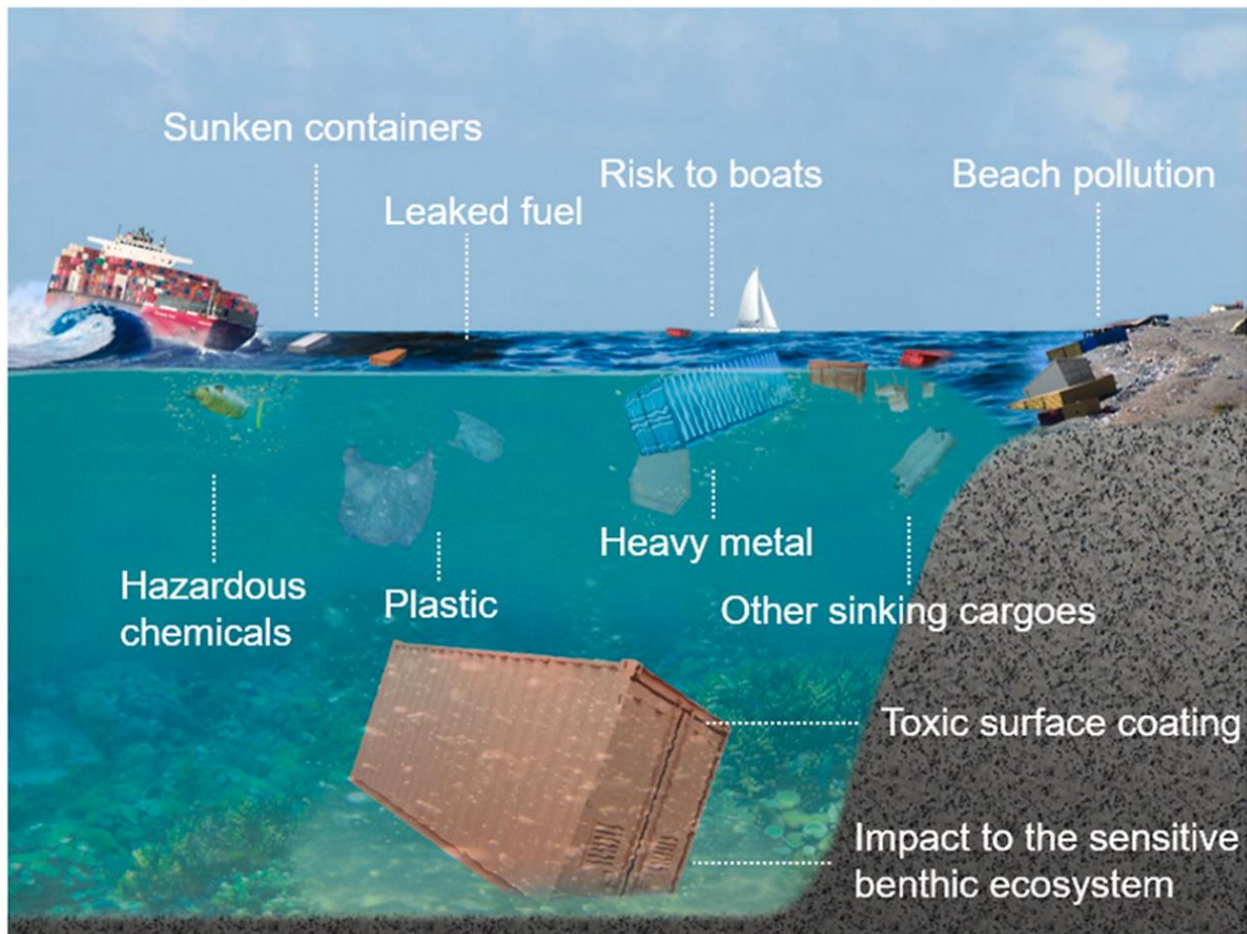
Τα ατυχήματα πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων μπορούν να μολύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον και ακόμη να έχουν ευρύτερο αντίκτυπο (Διάγραμμα 2).

Διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των ατυχημάτων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αυξήθηκε σημαντικά την τελευταία δεκαετία και τα περισσότερα ατυχήματα συνέβησαν σε λιμάνια, προβλήτες, αγκυροβόλια και ανοιχτές θάλασσες. Τα είδη των ατυχημάτων ήταν κυρίως συγκρούσεις, προσαράξεις και πυρκαγιές (Wanet.al., 2022).

Ο κίνδυνος θαλάσσιας ρύπανσης από ατυχήματα πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι πολύπλοκος λόγω της ποικιλίας των εμπορευματοκιβωτίων. Η μόλυνση που προέρχεται από βαρέα μέταλλα, πλαστικές ίνες, διαρροή καυσίμου και επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες μετά από ατυχήματα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο ολόκληρους θαλάσσιους οικοτόπους και να συσσωρευτεί συνεχώς μέσω της τροφικής αλυσίδας, θέτοντας τελικά απειλή για την ανθρώπινη υγεία (Εικόνα 1). Οι κίνδυνοι και η ρύπανση που προκαλούνται από τα κιβώτια εμπορευματοκιβωτίων συχνά παραβλέπονται.



Διάγραμμα 2: Κατανομή πλοίων που εμπλέκονται σε περιστατικά ανά τύπο πλοίου - Ετήσια επισκόπηση των ναυτικών ατυχημάτων και περιστατικά 2021 (EMSA, 2022)



Εικόνα 1: Θαλάσσια ρύπανση από εμπορικά πλοία (Wanet.al., 2022).

Εκτός από τη θανάτωση ψαριών, θαλάσσιων θηλαστικών και πτηνών, οι πετρελαιοκηλίδες που μπορούν να προκληθούν από τα θαλάσσια ατυχήματα βλάπτουν, μεταξύ άλλων, τις παραλίες και τα ενδιαιτήματα άγριας ζωής. Όταν μια πετρελαιοκηλίδα φτάνει στην παραλία, επηρεάζει επίσης τις ανθρώπινες εγκαταστάσεις στις παραλίες και τα δάση μαγκρόβιων κ.λπ. Με λίγα λόγια, μια πετρελαιοκηλίδα διαταράσσει εντελώς ένα ολόκληρο οικοσύστημα για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα.

Ενώ μόνο τα μεγάλα ατυχήματα που οδηγούν σε διαρροές λαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της προσοχής, ορισμένα μικρότερα και χρόνια συμβάντα λαμβάνουν χώρα σε τακτική βάση. Και

χρειάζονται εργασίες καθαρισμού λαδιών διάρκειας ενός μήνα για να επαναφέρουν τις περιοχές γύρω από το ατύχημα στην κανονικότητα.

Παράλληλα, έχουν γίνει προσπάθειες για την αποτροπή τους με τη βοήθεια της τεχνολογίας.

Ωστόσο, ο κόσμος έχει κατακλυστεί από μεγάλες καταστροφές πετρελαιοκηλίδων πολλές φορές.

Παρακάτω αναφέρονται κάποιες από αυτές (Πίνακας 3):

Πίνακας 3: Ναυτικά ατυχήματα που οδήγησαν σε μόλυνση υδάτων		
Ημ/νια	Πλοίο	Συμβάν - Αποτέλεσμα
Ιούλιο του 1979	Atlantic Empress	<p>Δύο πετρελαιοφόρα συγκρούστηκαν στην Καραϊβική Θάλασσα, ανοιχτά των ακτών του Τομπάγκο κατά τη διάρκεια μιας τροπικής καταιγίδας.</p> <p>Όταν συνέβη το ατύχημα, το Atlantic Empress ήταν καθ' οδόν προς το Beaumont από τη Σαουδική Αραβία, ενώ το Aegean Captain έπλεε από την Αρούμπα στη Σιγκαπούρη. Αμέσως μετά το ατύχημα, τα supertankers - Atlantic Empress και Aegean Captain - άρχισαν να διαρρέουν το φορτίο τους και πήραν φωτιά.</p> <p>Σύμφωνα με αναφορές, περίπου 88,3 εκατομμύρια γαλόνια αργού πετρελαίου απορρίφθηκαν στη θάλασσα, καθιστώντας το ατύχημα τη μεγαλύτερη πετρελαιοκηλίδα από πλοίο στον κόσμο. Επιπλέον, το ατύχημα στοίχισε τη ζωή σε 26 μέλη του πληρώματος καθώς το Atlantic Empress εξερράγη αργότερα.</p>
Κατά τη διάρκεια του πολέμου Ιράν-Ιράκ το 1983	Nowruz Field Platform	<p>Ένα πετρελαιοφόρο χτύπησε την πλατφόρμα Nowruz Field που βρίσκεται στον Περσικό Κόλπο, οδηγώντας σε μεγάλη πετρελαιοκηλίδα.</p> <p>Η ζημιά που προκάλεσε το ατύχημα είχε ως αποτέλεσμα τη διαρροή πετρελαίου. Υπολογίζεται ότι περίπου 80 εκατομμύρια γαλόνια πετρελαίου - περίπου 1500 βαρέλια την ημέρα - έρρεαν στον Περσικό Κόλπο κατά τη διάρκεια μιας περιόδου επτά μηνών μετά το ατύχημα.</p>
Στις 28 Μαΐου 1991	ABT Summer	<p>Περίπου 700 ναυτικά μίλια από την ακτή της Αγκόλα, σε ένα πετρελαιοφόρο με το όνομα ABT Summer πραγματοποιήθηκε μια έκρηξη και το πλοίο έπιασε φωτιά, εκτοξεύοντας περίπου 51 εκατομμύρια γαλόνια πετρελαίου στη θάλασσα.</p> <p>Η πετρελαιοκηλίδα που προέκυψε από τη διαρροή μετρήθηκε περίπου 80 τετραγωνικά μίλια. Το δεξαμενόπλοιο καιγόταν για τις επόμενες τρεις ημέρες μέχρι να ανατραπεί, σκοτώνοντας πέντε από τα 32 μέλη του πληρώματος που επέβαιναν στο σκάφος.</p> <p>Περισσότερες πληροφορίες για αυτή την έκρηξη δεν είναι διαθέσιμες, καθώς δεν ακολούθησε</p>

		<p>μεγάλη επιχείρηση διάσωσης, κυρίως επειδή η πετρελαιοκηλίδα σημειώθηκε στην ανοιχτή θάλασσα.</p> <p>Ωστόσο, δεδομένου ότι το ατύχημα συνέβη στην ανοιχτή θάλασσα, το μεγαλύτερο μέρος του πετρελαίου που διέρρευσε από το σκάφος πιστεύεται ότι διασκορπίστηκε, ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον.</p>
Αύγουστο του 1983	Castillo de Bellver	<p>Το ισπανικό τάνκερ Castillo de Bellver ήταν καθ' οδόν προς την Ισπανία από τον Περσικό Κόλπο, όταν το δεξαμενόπλοιο έπιασε φωτιά περίπου 70 μίλια βορειοδυτικά του Κέιπταουν της Νότιας Αφρικής.</p> <p>Το δεξαμενόπλοιο μετέφερε 250.000 τόνους (περίπου 79 εκατομμύρια γαλόνια) αργού πετρελαίου τη στιγμή του ατυχήματος.</p> <p>Σύμφωνα με περιβαλλοντολόγους, αν και ο αντίκτυπος αυτής της πετρελαιοκηλίδας στο απόθεμα των ψαριών ήταν μικρός, το περιστατικό επηρέασε χιλιάδες γάντζους που συγκεντρώθηκαν σε ένα κοντινό νησί για την περίοδο αναπαραγωγής τους.</p>
Στις 16 Μαρτίου 1978	Amoco Cadiz	<p>Ένα πετρελαιοφόρο με το όνομα Amoco Cadiz προσάραξε και ξεκίνησε μια μεγάλη πετρελαιοκηλίδα στα ανοικτά των ακτών της Βρετανίας της Γαλλίας. Το πολύ μεγάλο πλοίο μεταφοράς αργού (VLCC) προσάραξε μετά την αστοχία του τιμονιού του λόγω καταιγίδας. Το πλοίο αργότερα έσπασε στη μέση και βυθίστηκε, αφήνοντας το φορτίο του 246.000 τόνων αργού πετρελαίου να χυθούν στα νερά της Μάγχης.</p> <p>Ο καθαρισμός της πετρελαιοκηλίδας ήταν μια τεράστια και μάλλον μάταιη προσπάθεια. Η κηλίδα εξαπλώθηκε γρήγορα, καλύπτοντας μια περιοχή 18 μιλίων με 80 μίλια σε μήκος. 76 παραλίες υπέστησαν ζημιά από την πετρελαιοκηλίδα, η οποία σκότωσε περισσότερη θαλάσσια ζωή από οποιαδήποτε άλλη πετρελαιοκηλίδα που είχε καταγραφεί μέχρι τότε.</p>
1991	MT Haven	<p>Ένα πολύ μεγάλο πλοίο μεταφοράς αργού, το MT Haven, που μετέφερε περίπου 144.000 τόνους αργού πετρελαίου, εξερράγη στις ακτές της Γένοβας της Ιταλίας το 1991. Το δεξαμενόπλοιο ξεφόρτωνε τους 230.000 τόνους φορτίου στην πλωτή πλατφόρμα Mulledo τη στιγμή του ατυχήματος.</p> <p>Η έκρηξη σημειώθηκε όταν το MT Haven αποσπάστηκε για να επιτραπεί η άντληση του πετρελαίου σε ένα κεντρικό αμπάρι του σκάφους από δύο πλευρικές βάσεις μετά τη μεταφορά 80.000 τόνων.</p> <p>Αμέσως μετά την έκρηξη, το σκάφος βυθίστηκε, σκοτώνοντας έξι επιβαίνοντες. Επιπλέον, 45 εκατομμύρια γαλόνια πετρελαίου απορρίφθηκαν στα ύδατα της Μεσογείου και ο αντίκτυπος</p>

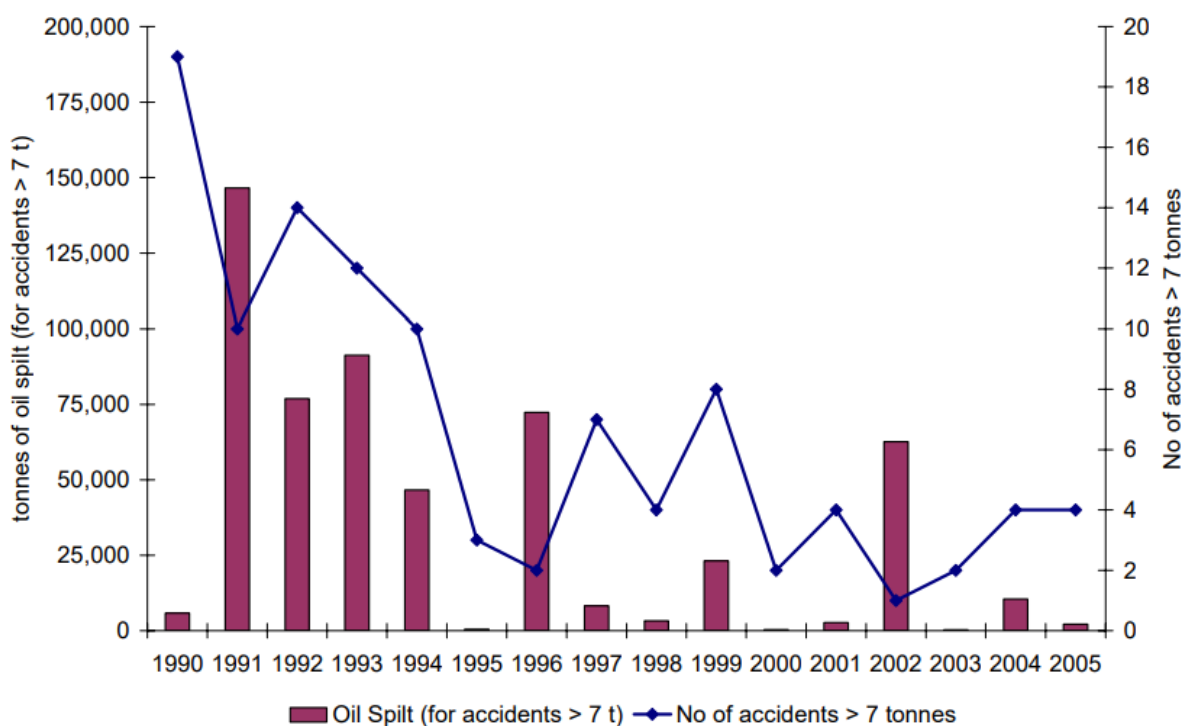
		της πετρελαιοκηλίδας ήταν υπαρκτός για τα επόμενα 12 χρόνια.
Νοέμβριο του 1988	Odyssey Oil Spill	<p>Το Odyssey, το λιβεριανό δεξαμενόπλοιο φορτωμένο με περίπου 43 εκατομμύρια γαλόνια αργού πετρελαίου της Βόρειας Θάλασσας στο φορτίο του, έσπασε στη μέση και βυθίστηκε ανοιχτά των ακτών του Καναδά .</p> <p>Σύμφωνα με αναφορές, το πλοίο βυθίστηκε 700 μίλια από τις ακτές της Νέας Σκωτίας μετά από έκρηξη στο πλοίο. Το φορτίο του πλοίου πήρε φωτιά καθώς βυθίστηκε, ρίχνοντας 43 εκατομμύρια γαλόνια πετρελαίου στον Ατλαντικό Ωκεανό.</p> <p>Η πετρελαιοκηλίδα κάλυψε έκταση 4,8 χλμ x 16 χλμ, ενώ η ποσότητα του πετρελαίου που έφτασε στην ακτή ήταν ελάχιστη. Επιπλέον, και τα 27 μέλη του πληρώματος στο Odyssey εικάζεται ότι πέθαναν στο περιστατικό.</p>
Μάρτιο του 1989	nValdez	<p>Το ατύχημα συνέβη όταν το πετρελαιοφόρο ExxonValdez προσάραξε στον ύφαλο Bligh του Prince William Sound στην Αλάσκα. Από τη συνολική χωρητικότητα των 58 εκατομμυρίων γαλονιών, τα 10,9 εκατομμύρια γαλόνια μεταφέρθηκαν στην ακτογραμμή της Αλάσκας μετά το ατύχημα.</p> <p>Ως αποτέλεσμα, το οικοσύστημα στην περιοχή επηρεάστηκε σοβαρά, καθώς η πετρελαιοκηλίδα σκότωσε μεταξύ άλλων περίπου 250.000 θαλάσσιων πτηνών, σχεδόν 2.800 θαλάσσιων ενυδρίδων και 300 φώκιες. Επίσης, η πετρελαιοκηλίδα της ExxonValdez επηρέασε επίσης τον τουρισμό και την αλιεία στην περιοχή τα επόμενα χρόνια.</p>

Όσον αφορά τα Ευρωπαϊκά ύδατα, παρά τη συνολική μείωση του αριθμού των τυχαίων πετρελαιοκηλίδων στα ευρωπαϊκά ύδατα την περίοδο μεταξύ των ετών 1990-2005, μεγάλες τυχαίες διαρροές πετρελαιοφόρων (δηλαδή μεγαλύτερες από 20.000 τόνους) φαίνεται πως εμφανίζονται σε ακανόνιστα διαστήματα. Οι μεγάλες τυχαίες πετρελαιοκηλίδες αντιπροσωπεύουν περίπου το 10-15 % του συνόλου του πετρελαίου που εισέρχεται στον ωκεανό παγκοσμίως κάθε χρόνο (η κύρια πηγή ανθρωπογενούς θαλάσσιας ρύπανσης που αποτελούνται από χερσαίες απορρίψεις).

Οι πετρελαιοκηλίδες σε θαλάσσιες περιοχές έχουν σημαντικό αντίκτυπο στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Η συνοχή του πετρελαίου μπορεί να προκαλέσει επιφανειακή μόλυνση και πνιγμό των θαλάσσιων οργανισμών ενώ τα χημικά συστατικά του, μπορούν να προκαλέσουν

οξείες τοξικές επιδράσεις και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις μετά από μια διαρροή εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο του μεγέθους της διαρροής, αλλά και της εξάπλωσης της πετρελαιοκηλίδας, της τοξικότητας του πετρελαίου και της ευαισθησίας που θα αποκτήσει η περιοχή που θα μολυνθεί για τα επόμενα χρόνια.

Στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 3) φαίνονται οι διαρροές πετρελαιοφόρων σε ευρωπαϊκές θάλασσες.



Διάγραμμα 3: Τυχαία διαρροή πετρελαιοφόρων (πάνω από 7 τόνους ανά διαρροή), ευρωπαϊκές θάλασσες

Πηγή: International Tanker Owners Pollution Federation Ltd, ITOPF, 2006

Οι τυχαίες διαρροές πετρελαιοφόρων στις ευρωπαϊκές θάλασσες έχουν μειωθεί σημαντικά τα τελευταία 17 χρόνια. Από το συνολικό ποσό του πετρελαίου που χύθηκε σε μεγάλα ατυχήματα (δηλαδή περισσότεροι από 7 τόνοι) κατά την περίοδο 1990-2005 (553 000 τόνοι), τα δύο τρίτα

χύθηκαν την περίοδο 1990-1994. Κατά την πενταετία 1995–1999 και 2000–2004, χύθηκε περίπου 19 % και 14 % αντίστοιχα.

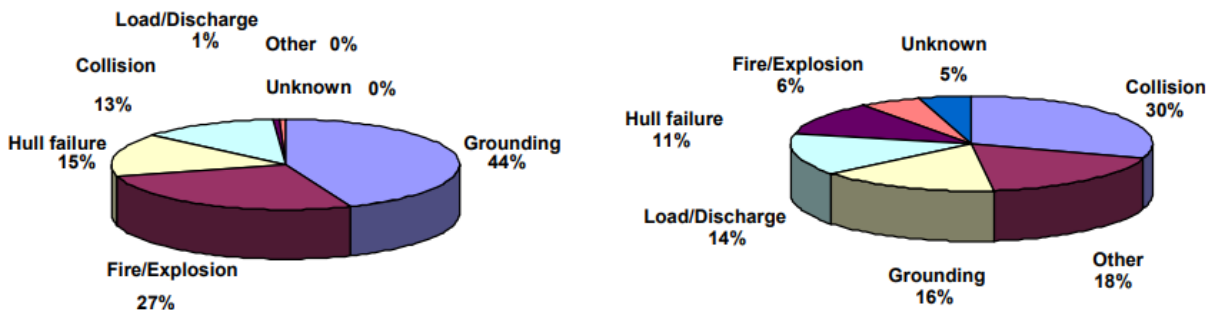
Το 2005, 2.100 τόνοι απελευθερώθηκαν στο περιβάλλον. Αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εμφάνιση μεγάλων ατυχημάτων. Για παράδειγμα, κατά την περίοδο 1990–2005, από 106 τυχαίες διαρροές άνω των 7 τόνων, μόλις 7 ήταν ατυχήματα (προκαλώντας διαρροές περίπου 20.000 τόνοι ή περισσότεροι) και αντιπροσώπευαν το 89 % του όγκου του χυμένου πετρελαίου (Πίνακας 4, Διάγραμμα 4).

Τέτοια μεγάλα ατυχήματα εξακολουθούν να συμβαίνουν σε ακανόνιστα διαστήματα. Ωστόσο, ο μέσος αριθμός τυχαίων πετρελαιοκηλίδων άνω των 7 τόνων στα ευρωπαϊκά ύδατα έχει μειωθεί σημαντικά. Ενώ κατά μέσο όρο αναφέρθηκαν 13 ατυχήματα ετησίως για την περίοδο 1990–94, συνέβησαν 4,8 ατυχήματα ετησίως την περίοδο 1995–1999 και 2,6 ατυχήματα ετησίως για την περίοδο 2000–2004. Το 2005, αναφέρθηκαν 4 τέτοια ατυχήματα.

Η πτώση είναι ακόμη πιο σημαντική με μέσους όρους 31,4, 8,8 και 8 ατυχήματα ανά πενταετία αντίστοιχα. 8 ατυχήματα είχαν ως αποτέλεσμα πετρελαιοκηλίδες στα ευρωπαϊκά ύδατα το 2005. Η προσάραξη σκάφους είναι ο πιο σημαντικός λόγος πετρελαιοκηλίδων (44 % του συνολικού όγκου των πετρελαιοκηλίδων), ακολουθούμενη από πυρκαγιά/έκρηξη (27 %), αστοχία κύτους (15 %) και σύγκρουση (13 %).

Πίνακας 4: Σημαντικές τυχαίες πετρελαιοκηλίδες (περίπου 20.000 τόνοι και άνω), στις ευρωπαϊκές θάλασσες

Ship name	Year	Location	Oil spilt (tonnes)	Cause
Amoco Cadiz	1978	Off Brittany, France	223 000	Grounding
Haven	1991	Genoa, Italy	144 000	Fire/Explosion
Torrey Canyon	1967	Scilly Isles, UK	119 000	Grounding
Urquiola	1976	La Coruña, Spain	100 000	Grounding
Jakob Maersk	1975	Oporto, Portugal	88 000	Grounding
Braer	1993	Shetland Islands, UK	84 000	Grounding
Aegean Sea	1992	La Coruña, Spain	73 500	Grounding
Sea Empress	1996	Milford Haven, UK	72 360	Grounding
Prestige	2002	Off Cap Finistere, Spain	62 657	Hull failure
Nassia	1994	Black sea Turkey	33 000	Collision
Erika	1999	Off Brittany, France	19 800	Hull failure



Διάγραμμα 4: Πετρελαιοκηλίδες και αιτίες ατυχημάτων στις ευρωπαϊκές θάλασσες (για ατυχήματα άνω των 7 τόνων ανά διαρροή)

Πίτα Δεξιά: Όγκος πετρελαίου που χύθηκε ανά αιτία (για ατυχήματα άνω των 7 τόνων ανά διαρροή) στις Ευρωπαϊκές Θάλασσες, 1990-2005

Πίτα Αριστερά: Αιτίες ατυχημάτων (πάνω από 7 τόνους ανά διαρροή) στις ευρωπαϊκές θάλασσες, 1990-2005

Η μείωση του πετρελαίου που χύθηκε στη θάλασσα επιτεύχθηκε παρά την αύξηση της κατανάλωσης πετρελαίου και των σχετικών εισαγωγών. Αυτή η αύξηση των εισαγωγών έχει οδηγήσει σε υψηλότερο κίνδυνο πετρελαιοκηλίδων, καθώς πάνω από το 90 % των προϊόντων πετρελαίου στην Ευρώπη μεταφέρονται από τη θάλασσα. Η ταχύτερη εισαγωγή διπλού κύτους για δεξαμενόπλοια αναμένεται να συμβάλει στην περαιτέρω μείωση αυτού του κινδύνου. Άλλες ενέργειες που αναμένεται να μειώσουν τον κίνδυνο μελλοντικών διαρροών περιλαμβάνουν την επιβολή της νομοθεσίας για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας και τα συστήματα πληροφοριών, και την επιβολή του νόμου κατά της ρύπανσης από πλοία — συμπεριλαμβανομένων ποινικών κυρώσεων για αδικήματα ρύπανσης.

Η ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (EMSA) αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη μείωση του κινδύνου διαρροών πετρελαίου από δεξαμενόπλοια στη θάλασσα.



Εικόνα 2: Μεγάλη διαρροή δεξαμενόπλοιων (> 7 τόνων) στα ευρωπαϊκά ύδατα 1990 – 2005

Οι πετρελαιοκηλίδες σε θαλάσσιες περιοχές (Εικόνα 2) έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα του περιβάλλοντος επηρεάζοντας όλες τις πτυχές των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Η συνοχή του πετρελαίου μπορεί να προκαλέσει επιφανειακή μόλυνση και πνιγμό των θαλάσσιων οργανισμών και τα χημικά συστατικά του μπορούν να προκαλέσουν οξείες τοξικές επιδράσεις και μακροπρόθεσμες συσσωρευτικές επιπτώσεις. Η θαλάσσια ζωή μπορεί επίσης να επηρεαστεί από επιχειρήσεις καθαρισμού, είτε άμεσα ή μέσω φυσικής ζημίας σε θαλάσσιους και παράκτιους οικότοπους.

Ωστόσο, η ποσότητα του πετρελαίου που χύθηκε δεν είναι ο μόνος παράγοντας που καθορίζει την έκταση της περιβαλλοντικής ζημίας που προκαλείται από το πετρέλαιο.

Αν και γενικά μια μεγαλύτερη διαρροή ενέχει μεγαλύτερο εγγενή κίνδυνο περιβαλλοντικής ζημίας, μια μικρότερη διαρροή σε «λάθος στιγμή/λάθος εποχή» και σε ένα ευαίσθητο περιβάλλον μπορεί να αποδειχθεί πολύ πιο επιβλαβής για το περιβάλλον. Σημαντικοί παράγοντες που σχετίζονται με τον αντίκτυπο μιας πετρελαιοκηλίδας στην άγρια ζωή περιλαμβάνουν: εξάπλωση της πετρελαιοκηλίδας, το είδος του πετρελαίου που χύθηκε, τα χαρακτηριστικά κίνησης και καιρικών συνθηκών του, η θέση της διαρροής, η περιοχή εκβολής, η θάλασσα και ο αιγιαλός που επηρεάζονται από το πετρέλαιο, η ευαισθησία του περιφερειακού περιβάλλοντος, π.χ. εγγύτητα σε αποικίες αναπαραγωγής πουλιών, ο αριθμός των διαφορετικών

οικότοπων που επηρεάστηκαν, όπως ακτή βράχου, παραλία, μαγκρόβιο, υγρότοπος, ο χρόνος του συμβάντος (κατά τη διάρκεια της εποχής αναπαραγωγής, εποχή μετανάστευσης πτηνών), τη φύση, την τοξικότητα και την ανθεκτικότητα του ελαίου· και την ποικιλία των ειδών στη θέση της διαρροής.

Οι επιπτώσεις από τυχαίες πετρελαιοκηλίδες μπορεί να είναι καταστροφικές σε παράκτιες ζώνες που χαρακτηρίζονται ως έχουσες υψηλή οικολογική ποιότητα. Οι διαρροές μπορούν να έχουν επίσης σοβαρές επιπτώσεις στον τουρισμό, την υδατοκαλλιέργεια και την αλιεία στις πληγείσες περιοχές. Οι αρνητικές επιπτώσεις μιας πετρελαιοκηλίδας μπορούν τελικά να εξαφανιστούν, αλλά σε πολλές περιπτώσεις θα είναι θέμα αρκετών ετών, ακόμη και δεκαετιών, πριν μια περιοχή ή ένα οικοσύστημα αναρρώσει πλήρως από διαρροή που προκάλεσε εκτεταμένες ζημιές (Europa, 2006).

4.2 Μόλυνση από εμπορικά πλοία

Υπάρχει μια βασική διαδικασία απόκρισης, η οποία περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων, τη λήψη αποφάσεων, την απόκριση έκτακτης ανάγκης, την παρακολούθηση κ.λπ., για ατυχήματα πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν ελλείψεις, όσον αφορά τους κανονισμούς διαχείρισης για τον μετριασμό της ρύπανσης των βυθισμένων εμπορευματοκιβωτίων (Wanet.al., 2022). Η βελτίωση των διαδικασιών λειτουργίας, η θέσπιση πλαισίων περιφερειακής συνεργασίας, η ανάπτυξη σχεδίων και πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης και η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων ρύπανσης.

Η ενεργειακή επανάσταση οδήγησε σε γρήγορες καινοτομίες στις θαλάσσιες μεταφορές. Στη δεκαετία του 1940, το ντίζελ αντικατέστησε τον άνθρακα ως πηγή ενέργειας, προωθώντας την ανάπτυξη της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Έτσι, ο όγκος του μεταφερόμενου φορτίου αυξήθηκε απότομα. Υπολογίζεται ότι το 90% των εμπορικών φορτίων μεταφέρονται με τη ναυτιλία (Liu et al., 2021).

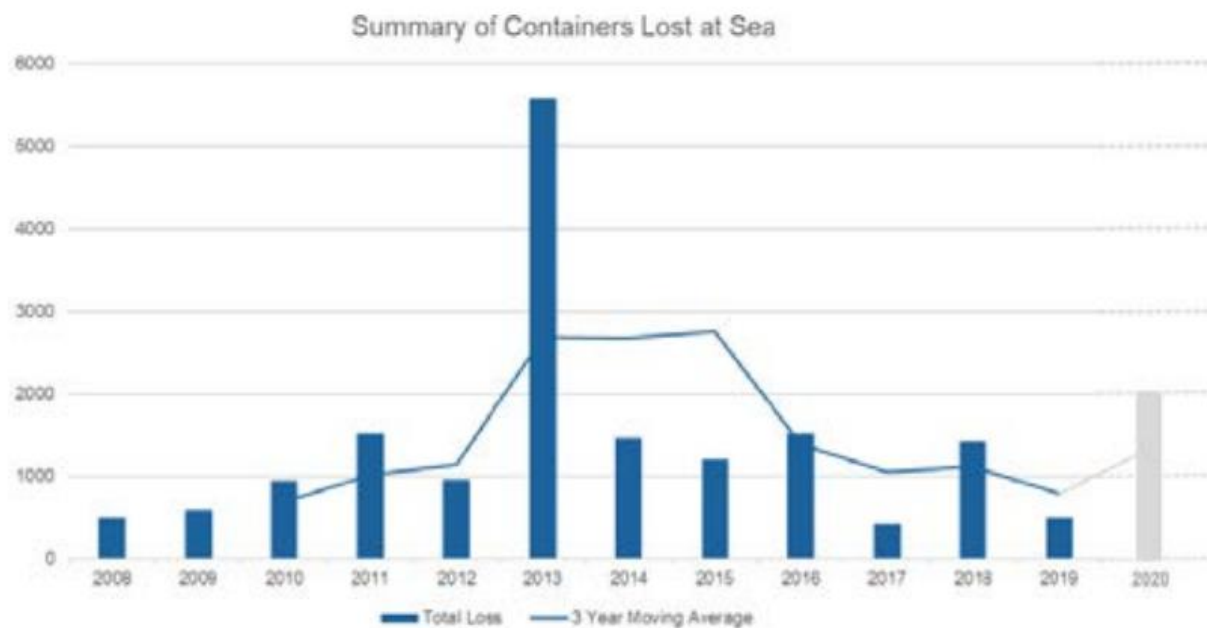
Η υλοποίηση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ήταν ένα κρίσιμο ορόσημο στις θαλάσσιες μεταφορές. Ως αποτέλεσμα των τεχνολογικών καινοτομιών στη ναυτιλιακή βιομηχανία, τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων εμφανίστηκαν σταδιακά και έγιναν κύρια πλοία στο ναυτιλιακό εμπόριο από τη δεκαετία του 1960 και μετά. Σήμερα, τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων έχουν γίνει τα πιο κοινά θαλάσσια πλοία, καθώς προσφέρουν το πλεονέκτημα της ευελιξίας σε διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς, καθώς δεν απαιτείται εκφόρτωση ή επαναφόρτωση φορτίου από φορτηγό σε πλοίο. Αυτό καθιστά τα πλοία εμπορευματοκιβωτίων ένα βολικό μέσο διατροφικών εμπορευματικών μεταφορών και ως εκ τούτου χρησιμοποιούνται ευρέως στο θαλάσσιο εμπόριο (Wanet.al., 2022).

Κατά τη διάρκεια της 40ετούς περιόδου από το 1980 έως το 2020, το συνολικό βάρος του φορτίου που αποστέλλεται με εμπορευματοκιβώτια σε όλο τον κόσμο αυξήθηκε σχεδόν 20 φορές, γεγονός που είναι ένας εκπληκτικός ρυθμός ανάπτυξης. Από τις αρχές του 21ου αιώνα, η εμπορευματική κίνηση με εμπορευματοκιβώτια αυξάνεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς λόγω της άνθησης του εμπορίου που επέφερε η οικονομική παγκοσμιοποίηση. Από το 2010 έως το 2020, το Διεθνές Λιμάνι της Σαγκάης ήταν το μεγαλύτερο λιμάνι στον κόσμο όσον αφορά τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων. Τα τρία κορυφαία λιμάνια όσον αφορά τη διακίνηση

εμπορευματοκιβωτίων βρίσκονται όλα στην Ασία, γεγονός που δείχνει ότι η Ασία είναι η πιο πολυσύχναστη ήπειρος για μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων και ότι το κέντρο του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου έχει μετατοπιστεί στην Ασία. Είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτο ότι η διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων κάθε λιμανιού, εκτός από τα λιμάνια της Σαγκάης, σημείωσε μικρή πτώση το 2020, η οποία αποδίδεται στην παγκόσμια πανδημία COVID-19 που έχει επηρεάσει την παγκόσμια οικονομία και το εμπόριο (Wanet.al., 2022).

Σύμφωνα με το Shipping Intelligence Network, το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων υπέστη την πρώτη του πτώση στην ιστορία το 2020, συρρικνώνοντας κατά -8,47% (Wanet.al., 2022). Η πανδημία COVID-19 προκάλεσε τεράστια αναστάτωση στην παγκόσμια οικονομία και οδήγησε στην κατάρρευση της ναυτιλιακής βιομηχανίας και του θαλάσσιου εμπορίου. Ωστόσο, τα ασιατικά λιμάνια επηρεάστηκαν λιγότερο από τον COVID-19 από τα ευρωπαϊκά και αμερικανικά λιμάνια (Wanet.al., 2022).

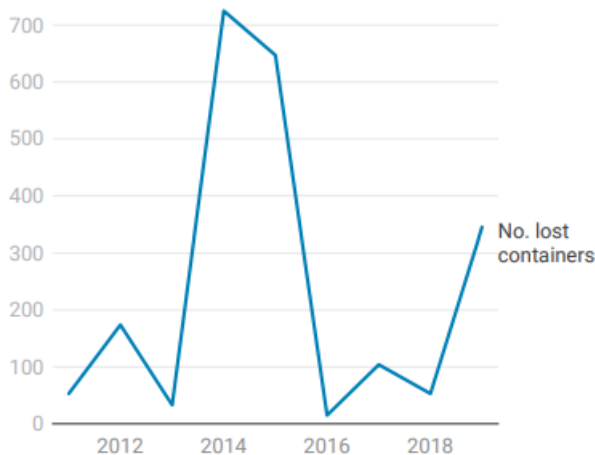
Ενώ το θαλάσσιο εμπόριο ήταν ακμαίο, έχουν συμβεί πολλά ατυχήματα πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Σύμφωνα με τους Wanet.al. (2022), η θαλάσσια περιοχή της Ανατολικής Ασίας, είναι πιο επιρρεπής σε ατυχήματα ακολουθούμενη από την παράκτια περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας και της Ευρώπης. Οι επιρρεπείς σε ατυχήματα θαλάσσιες περιοχές είναι σύμφωνες με τις τοποθεσίες των κορυφαίων λιμένων εμπορευματοκιβωτίων στον κόσμο. Όσο πιο πολύ φαίνεται να ευημερεί το εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων σε ένα συγκεκριμένο λιμάνι, τόσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα των ατυχημάτων που συμβαίνουν σε αυτήν την περιοχή. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στο θέμα των ατυχημάτων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και να γίνει μεγαλύτερη προετοιμασία για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών στα παράκτια ύδατα με μεγάλο εμπόριο.



Διάγραμμα 5: Ενημερωμένα στατιστικά στοιχεία για χαμένα κοντέινερ στη θάλασσα (EMSA, 2022)

Έχουν ήδη γίνει αρκετές αναλύσεις όσον αφορά τον αριθμό των εμπορευματοκιβωτίων που χάθηκαν στη θάλασσα (Διάγραμμα 5). Υπολογίζεται ότι πάνω από 16.635 κοντέινερ χάθηκαν μεταξύ 1994 και Μαρτίου 2019, δηλαδή περίπου 665 το χρόνο. Το Παγκόσμιο Συμβούλιο Ναυτιλίας (IMO) εκτιμά ότι ο μέσος αριθμός εμπορευματοκιβωτίων που χάθηκαν στη θάλασσα αντιστοιχούσαν σε 1.382 μονάδες ετησίως την περίοδο 2008-2019, από τα οποία τα 612 αφορούσαν καταστροφικά γεγονότα (EMSA, 2022).

Στοιχεία που αναφέρονται στην πλατφόρμα πληροφοριών (EMCIP – European Marine Casualty Information Platform), μια βάση δεδομένων για όλη την ΕΕ που διαχειρίζεται η EMSA, αποτελεί επίσης μια σημαντική αναφορά που παρέχει μια καλή εκτίμηση μεσολάβησης των κοντέινερ που χάθηκαν στα ύδατα της ΕΕ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα (Διάγραμμα 6):



Διάγραμμα 6: Ετήσια απώλεια εμπορευματοκιβωτίων στη θάλασσα (EMSA, 2022).

Συνολικά, μπορεί να εκτιμηθεί ότι, κατά μέσο όρο, χάνονται από 550 έως 2.000 κοντέινερ στη θάλασσα ανά έτος σε όλο τον κόσμο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο αριθμός των εμπορευματοκιβωτίων που μεταφέρθηκαν στον κόσμο το 2019 ήταν περίπου 800 εκατομμύρια ετησίως και περίπου 100 εκατομμύρια στους λιμένες της ΕΕ, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι τα εμπορευματοκιβώτια που χάνονται στη θάλασσα αντιπροσωπεύουν, κατ' ανώτατο όριο, το 0,0006% όλων των εμπορευματοκιβωτίων που μεταφέρονται δια θαλάσσης στην Ε.Ε. Παρόμοιο είναι το ποσοστό σε παγκόσμιο επίπεδο (EMSA, 2022).

Αυτός ο αριθμός, των χαμένων εμπορευματοκιβωτίων έχουν αντίκτυπο στις κοινωνίες που καλούνται να επιλύσουν οι αρμόδιες αρχές. Ένα πρόσφατο παράδειγμα ήταν το ατύχημα με το MSC στη Βόρεια Θάλασσα, που είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια 342 εμπορευματοκιβωτίων. Κατά συνέπεια, η Ολλανδία ξεκίνησε έρευνα για τα αίτια, μια ποιοτική ανάλυση κινδύνου και μια στοχευμένη εκστρατεία επιθεώρησης. Τα κύρια συμπεράσματα από τη μελέτη ήταν ότι υπήρχαν τέσσερα κύρια θέματα (EMSA, 2022):

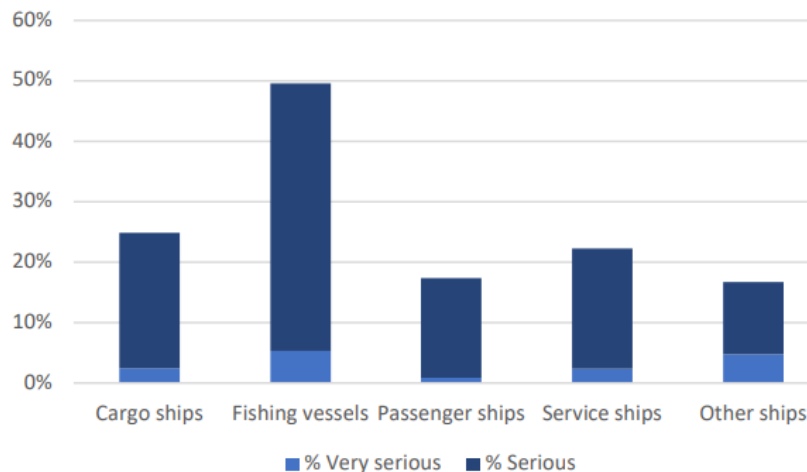
- προδιαγραφές σχεδιασμού πλοίων: η χωρητικότητα εμπορευματοκιβωτίων ή τα όρια του συστήματος πρόσδεσης είχαν ξεπεραστεί.
- το βάρος στο σωρό του δοχείου ήταν πολύ υψηλό και η διανομή του στο πλοίο ήταν ακατάλληλη

- το κοντέινερ ή το φορτίο στο κοντέινερ δεν ήταν σωστά ασφαλισμένα και
- υπήρξαν υπερβολικές κινήσεις του πλοίου.

Σε επιθεώρηση που πραγματοποιήθηκε σε 64 πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων για 2 μήνες το 2019 κατέληξε στο ότι το 67% των πλοίων παρουσίαζαν ελλείψεις σε σχέση με τη φόρτωση και τη στερέωση των δοχείων και υλικών πρόσδεσης. Όσον αφορά τα υλικά πρόσδεσης, ο εξοπλισμός ήταν υπερβολικά μεταχειρισμένος. Τα κύρια συμπεράσματα από την επιθεώρηση κατέληγαν στα εξής συμπεράσματα (EMSA, 2022):

- τα εμπορευματοκιβώτια που διαπιστώθηκε ότι δεν ήταν ασφαλισμένα σύμφωνα με το εγχειρίδιο ασφάλισης φορτίου αποτελούσαν το 36% των εμπορευματοκιβωτίων. Επιπλέον, είχαν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά υλικά πρόσδεσης, ενώ σε πολλές περιπτώσεις γινόταν παρέκκλιση του εγχειριδίου ασφαλείας. Αυτό με τη σειρά του είχε σαν αποτέλεσμα να προκληθεί στο πλήρωμα σύγχυση σχετικά με τις σωστές οδηγίες που θα έπρεπε να ακολουθούν.
- στο 86% των επιθεωρημένων πλοίων, χρησιμοποιήθηκε διαφορετικό υλικό ασφάλισης του φορτίου, από αυτό που αναφερόταν στο εγχειρίδιο.
- 11 πλοία (περίπου το 20% του συνόλου των πλοίων που επιθεωρήθηκαν) είχαν χρησιμοποιημένο ή/και κατεστραμμένο υλικό πρόσδεσης.
- γινόταν εσφαλμένη χρήση του εξοπλισμού. Για παράδειγμα πόρπες και περιστρεφόμενες κλειδαριές συχνά ήταν τοποθετημένες σε λανθασμένη θέση. Επιπλέον λόγω του μεγέθους των πλοίων, το πλήρωμα δεν μπορούσε να ελέγξει σωστά όλες τις αγκυλώσεις πριν από την αναχώρηση.

Διάγραμμα 7: Ποσοστό πολύ σοβαρών και σοβαρών περιστατικών ανά τύπο πλοίου - Ετήσια επισκόπηση των ναυτικών ατυχημάτων και περιστατικά 2021 (EMSA, 2022).



Ο IMO ταξινομεί τα θαλάσσια ατυχήματα σε τρία επίπεδα ανάλογα με τη σοβαρότητά τους: πολύ σοβαρά, σοβαρά και λιγότερο σοβαρά. Τα πολύ περιστασιακά ατυχήματα ταξινομούνται ως απροσδιόριστα λόγω ασαφούς αναφοράς. Σύμφωνα με τον IMO (2008) η συντριπτική πλειονότητα των ατυχημάτων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων που συμβαίνουν είναι πολύ σοβαρά και σοβαρά (Διάγραμμα 7), πράγμα που σημαίνει ότι καταλήγουν σε πλήρη ζημιά στο σκάφος ή έκρηξη, πρόκληση πυρκαγιάς, σύγκρουση κ.λπ.

Οι υπολογισμοί με βάση τα στοιχεία έδειξαν ότι το 82,98% των ατυχημάτων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων κατηγοριοποιήθηκαν ως σοβαρά ή υψηλότερα, εκ των οποίων το 54,49% θεωρήθηκαν πολύ σοβαρά. Τα ατυχήματα σε αυτά τα επίπεδα έχουν μεγάλη πιθανότητα να προκαλέσουν βύθιση των εμπορευματοκιβωτίων, με συνέπεια να μολύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον και ακόμη και να προκαλέσουν ευρύτερες επιπτώσεις ως αποτέλεσμα των ωκεάνιων ρευμάτων. Ως εκ τούτου, όταν συμβεί ένα ατύχημα, μπορεί να αποτελέσει μεγάλη απειλή για το θαλάσσιο περιβάλλον και πρέπει να αντιμετωπίζεται με προσοχή.

Τον Μάιο του 2021, το ατύχημα του πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων X-Press Pearl στη Σρι Λάνκα, προκάλεσε μια διαρροή περίπου 1.680 τόνων “nurdles”². Η αυξημένη χημική πολυπλοκότητα που προκύπτει από την έκθεση των ουσιών στην καύση και τα χημικά καθιστά τις επακόλουθες προσπάθειες καθαρισμού και τις εκτιμήσεις ζημιών πιο δύσκολες (Wanet.al., 2022). Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19, όταν ο καθαρισμός ήταν αργός, τα νερά ταξίδεψαν με τα νοτιοδυτικά ρεύματα των μουσώνων μέχρι την ανατολική ακτή της Σρι Λάνκα. Έτσι αυτά τα μικρά – πλαστικά μπόρεςαν να ταξιδέψουν και να βιοσυσσωρευτούν στην τροφική αλυσίδα. Αυτό οδήγησε σε σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα καθώς μπορούσαν να καταποθούν, να σκοτώσουν ή να βλάψουν θαλάσσια πλάσματα (Wanet.al., 2022). Έτσι, ακόμη και η βύθιση μη επικίνδυνου φορτίου, μπορεί να αποτελέσει απειλή για τα θαλάσσια και τα παράκτια οικοσυστήματα υπό τις περίπλοκες συνθήκες των θαλάσσιων ατυχημάτων. Επί του παρόντος, δεν υπάρχει υποχρέωση αναφοράς της απώλειας μη επικίνδυνου φορτίου, της απόκρυψης της απώλειας επικίνδυνου φορτίου ή άλλων ελλείψεων στους κανόνες και τη διαχείριση, γεγονός που έχει καταστήσει πιο δύσκολη την εκτίμηση των περιβαλλοντικών

² Τα Nurdles, ή τα πλαστικά σφαιρίδια, είναι μικρά κομμάτια πλαστικού μεγέθους φακής που είναι τα δομικά στοιχεία για τα περισσότερα πλαστικά προϊόντα.

κινδύνων από τη βύθιση εμπορευματοκιβωτίων (Adele, 2019). Η παραπάνω κατάσταση, σε συνδυασμό με τη λανθάνουσα φύση ορισμένων οικολογικών κινδύνων, έχει ως αποτέλεσμα τη χρονική υστέρηση στον εντοπισμό της θαλάσσιας ρύπανσης. Θα έχει προκληθεί ανεπανόρθωτη ζημιά όταν ανακαλυφθούν οι ρύποι, γεγονός που αυξάνει τη δυσκολία στην αποτελεσματική εφαρμογή της αντιμετώπισης της διαρροής. Αντίθετα, οι έρευνες όταν οι μολύνσεις προέρχονται από πετρελαιοκηλίδες είναι πιο οργανωμένες/ανεπτυγμένες (Lietal., 2016), σε σύγκριση με τα ατυχήματα που προκαλούνται από εμπορικά πλοία.

Η θαλάσσια ρύπανση που προκαλείται από βυθισμένα εμπορευματοκιβώτια και από ναυτιλιακά ατυχήματα που συμβαίνουν κάθε χρόνο δεν μπορεί να υποτιμηθεί. Η σοβαρότητα της αυξημένης θαλάσσιας ρύπανσης που προκαλείται από βυθισμένα εμπορευματοκιβώτια αναγνωρίστηκε στην 73η συνεδρίαση της Επιτροπής Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC), αλλά αυτό το θέμα βρίσκεται ακόμη στο στάδιο της προκαταρκτικής συζήτησης (Wanet.al., 2022).

4.3 Πως ο Κώδικας ISM, οδηγεί σε μείωση των ατυχημάτων στη θάλασσα

Ο Κώδικας ISM απαιτεί από τις εταιρείες να δημιουργήσουν ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας (SMS) για να διασφαλίσουν την ασφάλεια του πλοίου και του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον Κώδικα ISM (Ενότητα 9.1), «το SMS θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι οι μη συμμορφώσεις, τα ατυχήματα και οι επικίνδυνες καταστάσεις αναφέρονται στην Εταιρεία, διερευνώνται και αναλύονται με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας και την πρόληψη της ρύπανσης».

Ο IMO (2008), δήλωσε ότι «οι εταιρείες θα πρέπει να διερευνούν τις παραλίγο αστοχίες ως κανονιστική απαίτηση σύμφωνα με το μέρος του Κώδικα ISM «Επικίνδυνα Συμβάντα». Ως εκ τούτου, η υποβολή αναφορών και η ανάλυση παραλίγο ατυχημάτων είναι υποχρεωτικές στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Η διερεύνηση παρ' ολίγον ατυχημάτων θεωρείται αναπόσπαστο συστατικό της συνεχούς βελτίωσης των συστημάτων διαχείρισης της θαλάσσιας ασφάλειας (Hasanspahicet.al., 2022). Με αυτό τον τρόπο ο Κώδικας οδηγεί σε μείωση των θαλάσσιων ατυχημάτων.

4.4 Αποτυχία του Κώδικα ISM

Παρά την απαίτηση υποβολής εκθέσεων, οι σχεδόν ατυχίες στη ναυτιλιακή βιομηχανία φαίνεται να μην δηλώνονται καθόλου, ή να δηλώνονται ελάχιστα (Hasanspahicet.al., 2022). Σε θεωρητική βάση οπότε, ο Κώδικας θα έπρεπε να οδηγεί σε μείωση των θαλάσσιων ατυχημάτων, τόσο όσον αφορά τα εμπορικά πλοία, αλλά και όσο αφορά όλα τα πλοία γενικά. Στην πραγματικότητα όμως αυτό δεν φαίνεται να λειτουργεί τόσο αποτελεσματικά. Παρακάτω (Πίνακας 5), αναφέρονται κάποια ατυχήματα, τα οποία σχετίζονται με αποτυχίες του Κώδικα ISM.

Πίνακας 5: Ατυχήματα εμπορικών πλοίων που σχετίζονται με αποτυχίες του Κώδικα ISM

Ημ/νια	Πλοίο	Τοποθεσία	Σύντομη Περιγραφή	Σχέση ISM
28/02/2004	BowMariner Δεξαμενό πλοιο χημικών	45 nm ανατολικά της Βιρτζίνια ΗΠΑ	Το σκάφος πήρε φωτιά και εξερράγη ενώ το πλήρωμα ασχολούνταν με τον καθαρισμό δεξαμενών. Η αιτία ήταν η ανάφλεξη του μίγματος καυσίμου/αέρα είτε στο κατάστρωμα είτε στη δεξαμενή φορτίου που προέρχεται από άγνωστη αιτία. 21 μέλη του πληρώματος πέθαναν ενώ χύθηκαν 3188711 γαλόνια αιθυλικής αλκοόλης και 192904 γαλόνια HFO και 48266 γαλόνια DO.	Αυτή ήταν η πρώτη φορά που μια έρευνα έδειξε ότι «ένας παράγοντας που συνέβαλε σε αυτό το ατύχημα ήταν η αποτυχία του χειριστή και του ανώτερου αξιωματικού να εφαρμόσουν σωστά το Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας, Ποιότητας και Περιβαλλοντικής Προστασίας της εταιρείας και του σκάφους».
24/06/2006	CougarAce Μεταφορέας αυτοκινήτων	Ακτή της Αλάσκας κοντά στον Καναδά	Το σκάφος αντιμετώπισε σοβαρό πρόβλημα κατά την είσοδό του στο λιμάνι του και μετέδωσε το σήμα κινδύνου, ζητώντας άμεση βοήθεια, ενώ εκτελούσε δρομολόγιο από την Ιαπωνία προς τον Καναδά. Την ώρα του συμβάντος, το πλοίο εκτελούσε επιχειρήσεις ανταλλαγής νερού έρματος (BWE). Και τα 23 μέλη του πληρώματος που επέβαιναν στο πλοίο διασώθηκαν με ασφάλεια USCG. Δεν υπήρξε ρύπανση ως αποτέλεσμα του συμβάντος. Στις 8 Αυγούστου 2006 σκάφος ρυμουλκήθηκε	Στα ευρήματα του ατυχήματος, αναφέρθηκε ότι η ανάθεση καθηκόντων και ευθυνών θα πρέπει να ορίζεται και να τεκμηριώνεται με σαφήνεια στο Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας (SMS) του σκάφους, στο πλαίσιο των εργασιών ανταλλαγής νερού έρματος

			και ασφαλίστηκε στο νησί Unalaska	
31/10/2006	Harvest Caroline Γενικό φορτίο	Tanera More, Summer Islands, Σκωτία	Το σκάφος άρχισε να σέρνει την άγκυρά του λόγω των ισχυρών βόρειων ανέμων. Σαν αποτέλεσμα τραβήχτηκαν περίπου οκτώ καλώδια μέχρι να καταφέρουν να το θέσουν υπό έλεγχο. Δεν υπήρξε ρύπανση και δεν υπήρξε τραυματισμός. Η ζημιά στο σκάφος περιορίστηκε σε εγκοπές στην επένδυση του κύτους στο μηχανοστάσιο.	Η έρευνα αποκάλυψε ότι το SMS του πλοίου δεν πληρούσε τους στόχους του Κώδικα ISM, ο διαχειριστής πλοίου είχε πολύ λίγη εμπειρία ή εξειδίκευση στη διαχείριση και τις λειτουργίες πλοίων και ότι το SMS δεν είχε καθοριστεί σωστά όταν εκδόθηκε το Προσωρινό Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ασφάλειας. Επίσης δεν ήταν προσαρμοσμένο στη λειτουργία του πλοίου.
12/04/2007	BourbonD olphin Υπεράκτι α υποστήριξη η Ρυμουλκό	132 χλμ. δυτικά από τα νησιά Σέτλαντ, βόρεια της Σκωτίας	Το πλοίο τραβούσε μια βαριά αλυσίδα άγκυρας, η οποία ξαφνικά γλίστρησε στο κατάστρωμα και έσυρε το πλοίο. Οι κύριες μηχανές σταμάτησαν και λίγες στιγμές αργότερα, το σκάφος ανατράπηκε. 8 μέλη του πληρώματος έχασαν τη ζωή τους.	Η Εταιρεία δεν είχε εξετάσει εάν το σκάφος ήταν κατάλληλο για τη λειτουργία. Ο Κώδικας ISM απαιτεί διαδικασίες για βασικές λειτουργίες. Παρά το γεγονός ότι ο χειρισμός της άγκυρας ήταν η κύρια λειτουργία, δεν υπήρχε διαδικασία χειρισμού άγκυρας για το συγκεκριμένο σκάφος. Η Εταιρεία δεν ακολούθησε τις απαιτήσεις του Κώδικα ISM
07/06/2007	PashaBulk er Πλοίο μεταφορά ς χύδην φορτίου	Αγκυροθήκη στα ανοιχτά της ακτής κοντά στο Νιούκαστλ, Νέα Νότια Ουαλία, Αυστραλία	Λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, το σκάφος προσάραξε στην κοντινή παραλία. Δεν αναφέρθηκαν θύματα ή ρύπανση.	Το SMS του πλοίου δεν παρείχε στον Πλοίαρχο καμία συγκεκριμένη καθοδήγηση σχετικά με την ασφαλή απόρριψη στη θάλασσα σε αντίξοες καιρικές συνθήκες ή γενικές οδηγίες σχετικά με τους κινδύνους σε ένα εκτεθειμένο αγκυροβόλιο. Οι πάγιες εντολές του πλοίαρχου που δημοσιεύτηκαν στη γέφυρα, σε τυπική μορφή που αντιγράφηκε από το SMS του πλοίου, δεν έκαναν καμία αναφορά στη χρήση του κώδικα, ούτε γινόταν ενθάρρυνση της χρήσης εγκεκριμένων

				μεθόδων
29/09/2007	VikingIsland Σκάφος διάσωσης έκτακτης ανάγκης	Βόρεια Θάλασσα	<p>Τρεις ναυτικοί που επέβαιναν στο πλοίο έχασαν τη ζωή τους από την είσοδο σε κλειστό χώρο. Δύο από τους ναυτικούς του σκάφους προχώρησαν με σκοπό να ασφαλίσουν μια αλυσίδα άγκυρας που κροτάλιζε μέσα στο ντουλάπι. Ένας από τους ναυτικούς μπήκε στο ντουλάπι της αλυσίδας και κατέρρευσε. Ο άλλος ναυτικός, συνειδητοποιώντας ότι χρειαζόταν επειγόντως βοήθεια, σήμανε συναγερμό με τον αριθμό φύλαξης υπηρεσίας στη γέφυρα πριν μπει κι αυτός στο ντουλάπι της αλυσίδας σε μια προσπάθεια να βοηθήσει τον σύντροφό του. Κατέρρευσε κι αυτός. Κατά τη διάρκεια των επακόλουθων προσπαθειών διάσωσης, ο πρώτος διασώστης διαπίστωσε ότι δεν μπόρεσε να μπει στο ντουλάπι της αλυσίδας φορώντας ένα ΒΑ, και ως εκ τούτου φόρεσε ένα ΕΕΒΔ. Μπήκε στο χώρο, αλλά κάποια στιγμή αφαιρέθηκε η κουκούλα της ΕΕΒΔ, ή ξεκολλήθηκε και κατέρρευσε και αυτός. Και οι τρεις ναυτικοί πέθαναν λόγω έλλειψης οξυγόνου στο ντουλάπι της αλυσίδας.</p>	<p>Το πλήρωμα του VikingIsland απέτυχε να αναγνωρίσει ότι το ντουλάπι της αλυσίδας ήταν ένας δυνητικά επικίνδυνος κλειστός/περιορισμένος χώρος με πιθανότητα η ατμόσφαιρα μέσα στον χώρο να παρουσιάσει έλλειψη οξυγόνου με την πάροδο του χρόνου. Κατά συνέπεια, δεν ελήφθησαν υπόψη τα καθιερωμένα μέτρα άδειας εργασίας σύμφωνα με το SMS πριν από την είσοδο στον χώρο. Επιπλέον, η εταιρική πολιτική του διαχειριστή πλοίου σχετικά με την είσοδο σε κλειστούς χώρους (σύμφωνα με το SMS) δεν ήταν σαφής και δεν έλαβε υπόψη σενάρια που θα μπορούσαν να απαιτήσουν από τα πληρώματα να εισέλθουν σε περιορισμένους χώρους ενώ βρίσκονταν στη θάλασσα. Τέλος, το καθεστώς ελέγχου που χρησιμοποιήθηκε από τους διαχειριστές του πλοίου για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με το SMS του, απέτυχε να εντοπίσει ελλείψεις στην εκπαίδευση, τον εξοπλισμό και την κουλτούρα ασφάλειας επί του πλοίου</p>
07/11/2007	Cosco Busan Container	Λιμάνι του Όκλαντ Καλιφόρνια, ΗΠΑ	<p>Το πλοίο εξερχόταν από το αγκυροβόλιο 56 στο λιμάνι του Όκλαντ της Καλιφόρνια και είχε προορισμό το Μπουσάν της Νότιας Κορέας. Το σκάφος ήταν υπό πλοήγηση μέσα σε πυκνή ομίχλη. Κατά την πλοήγηση μέσω του ανοίγματος «Delta-Echo» (το</p>	<p>Η έρευνα αποκάλυψε ανεπαρκή ή μη εξοικείωση με SMS για τους βασικούς αξιωματικούς στο πλοίο. Το Συμβούλιο Ασφάλειας κατέληξε επίσης στο συμπέρασμα ότι ο πλοίαρχος δεν είχε εφαρμόσει πολλές διαδικασίες που βρέθηκαν στο SMS της εταιρείας σχετικά</p>

			<p>άνοιγμα μήκους 2.200 ποδιών μεταξύ των πύργων γεφυρών/ προβλητών D και E) της γέφυρας BayBridge συνέβη ένα ατύχημα στην προβλήτα Delta Tower. Προκάλεσε ζημιά στο φτερό της προβλήτας και διάρρηξη τριών περυγών λιμένων δεξαμενών του πλοίου απελευθερώνοντας περίπου 54 000 γαλόνια πετρελαίου στον κόλπο του Σαν Φρανσίσκο.</p>	<p>με ασφαλείς λειτουργίες του σκάφους, οι οποίες έθεταν σε κίνδυνο το σκάφος, το πλήρωμα και το περιβάλλον. Επιπλέον, η Εταιρεία δεν είχε ενσταλάξει με επιτυχία στον πλοίαρχο και το πλήρωμα της Cosco Busan τη σημασία της τήρησης όλων των διαδικασιών του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας της εταιρείας. Επιπλέον, τα περισσότερα μέλη του πληρώματος είχαν περιορισμένη γνώση του παράγοντα αγγλικής γλώσσας που περιόριζε τις ικανότητές τους να διαβάζουν και να κατανοούν SMS</p>
23/01/2008	Padre Πλοίο μεταφορές χύδην φορτίου	Immingham, Ηνωμένο Βασίλειο	<p>Κατά τη διάρκεια μιας επιθεώρησης PSC, εντοπίστηκαν συνολικά 64 ελλείψεις (8 με δυνατότητα κράτησης), συμπεριλαμβανομένων των εξής: η πυξίδα δεν ήταν ευθυγραμμισμένη με την κεφαλή του πλοίου και η κάρτα της πυξίδας ήταν άσχημα φθαρμένη και δυσανάγνωστη σε ορισμένες επικεφαλίδες. Οι σκάλες επιβίβασης για τις σωσίβιες λέμβους ήταν πολύ φθαρμένες και τα μάτια σύνδεσης ελαττωματικά. ο κόλπος ασθενειών των σκαφών ήταν βρώμικος και ανθυγιεινός με το πάτωμα του μπάνιου σπασμένο και τρυπημένο και το μπάνιο γεμάτο υγρά που δεν μπορούσαν να αποστραγγιστούν. τα μπουλόνια ασφάλισης έλειπαν από την καταπακτή πρόσβασης από το κατάστρωμα της γέφυρας. Πολλοί αποσβεστήρες πυρκαγιάς δεν μπόρεσαν να κλείσουν</p>	<p>Ο αριθμός και η φύση των ελαττωμάτων που εντοπίστηκαν στο σκάφος υποδεικνύουν σημαντική βλάβη του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας (SMS) του σκάφους.</p>

			και να ασφαλιστούν σε κλειστή θέση, ο εξαερισμός του συνεργείου του μηχανοστασίου ήταν κλειστός και ο εσωτερικός αποσβεστήρας έλειπε. Δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί ή ρύπανση. Ωστόσο, η Πιστοποίηση ISM αποσύρθηκε.	
16/03/2011	Ολίβα Πλοίο μεταφορές χύδην φορτίου	Νησί Nightingale στην Tristan Da Cunha	Το σκάφος ακολουθούσε μια μεγάλη κυκλική διαδρομή που μετέφερε το πλοίο απευθείας πάνω στο νησί Nightingale. Ένας από τους αξιωματικούς ναυσιπλοΐας είχε κάνει λάθος σχεδιάζοντας ένα από τα σημεία που έπρεπε να ακολουθήσει το σκάφος. Οι αξιωματικοί πλοήγησης του ρολογιού (OOWs) δεν χρησιμοποιούσαν κατάλληλο χάρτη μεγάλης κλίμακας για εκείνη την περιοχή και τα φύλλα σχεδίασης που χρησιμοποιούσαν δεν έδειχναν τα νησιά μπροστά. Δεν αναφέρθηκε τραυματισμός του πληρώματος, αλλά μεγάλη εξάπλωση της ρύπανσης κοντά στα νησιά.	Το σχέδιο διέλευσης δεν συμμορφωνόταν με τις οδηγίες της εταιρείας για αποστάσεις εκκαθάρισης όταν ένα σκάφος βρισκόταν σε ανοιχτά νερά. Αν και η εταιρεία είχε παράσχει ολοκληρωμένες οδηγίες και διαδικασίες στο SMS της για την αποφυγή του ατυχήματος, αυτές δεν τηρήθηκαν επί του πλοίου. Ως εκ τούτου, δόθηκε εντολή στην Εταιρεία να πραγματοποιήσει προγραμματιστούς ελέγχους ναυσιπλοΐας στη θάλασσα, προκειμένου να επαληθευτεί η συμμόρφωση των επιχειρησιακών διαδικασιών της ενώ το σκάφος βρίσκεται σε εξέλιξη.
05/10/2011	Rena Container	Astrolabe Reef, Bay of Plenty, Νέα Ζηλανδία	Το σκάφος ενώ πλησίαζε στην περιοχή, καθυστέρησε από τα ρεύματα. Ο καπετάνιος είχε εξουσιοδοτήσει τους φύλακες να αποκλίνουν από τις προγραμματισμένες γραμμές πορείας στο χάρτη για να συντομεύσουν την απόσταση και να αναζητήσουν τα λιγότερο δυσμενή ρεύματα. Ενώ το σκάφος ήταν προγραμματισμένο να περάσει δύο ναυτικά μίλια βόρεια του Astrolabe Reef, η OOW αποφάσισε να	Ένα από τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ότι το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας της Εταιρείας δεν επαρκούσε για να αποτρέψει μεγάλο αριθμό ελλείψεων ελέγχου από το κράτος λιμένα που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια δύο «αρχικών» επιθεωρήσεων ελέγχου από το κράτος λιμένα περίπου τρεις μήνες πριν από την προσάραξη, και συνήθεις παραβιάσεις ορισμένων εταιρικών διαδικασιών για τον προγραμματισμό

			<p>μειώσει την απόσταση σε ένα μίλι για να εξοικονομήσει χρόνο. Στη συνέχεια, η ΟΟW έκανε μια σειρά από μικρές προσαρμογές πορείας προς τον ύφαλο Astrolabe για να κάνει πιο γρήγορα. Με αυτόν τον τρόπο, άλλαξε την πορεία 5 μίρες με αποτέλεσμα να προσαράξει στον ύφαλο Astrolabe με πλήρη ταχύτητα. Το πλοίο παρέμεινε κολλημένο στον ύφαλο και τους επόμενους μήνες έσπασε στα δύο. Το πίσω τμήμα μετακινήθηκε από τον ύφαλο και βυθίστηκε. Περίπου 200 τόνοι βαρέως μαζούτ χάθηκαν στη θάλασσα. Σημαντική ποσότητα φορτίου κοντέινερ χάθηκε, αλλά δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί.</p>	<p>ταξιδιού και τη ναυσιπλοΐα.</p>
13/01/2012	Costa Concordia Επιβατηγό πλοίο	Scole Rocks στο νησί Giglio Ιταλία	<p>Το πλοίο έπλεε πολύ κοντά στην ακτογραμμή, σε μια κακοφωτισμένη ακτή, υπό τις διαταγές του πλοιάρχου που σχεδίαζε να περάσει σε μη ασφαλή απόσταση τη νύχτα και με μεγάλη ταχύτητα (15,5 kts). Ο κίνδυνος αναγνωρίστηκε αργά και η προσπάθεια να αποφευχθεί η προσάραξη ήταν άσκοπη. Το πλοίο κύλησε βίαια και η ταχύτητα μειώθηκε αμέσως. Το πλοίο γύρισε από μόνο του δεξιά και τελικά προσάραξε. Σκοτώθηκαν 26 επιβάτες και 4 μέλη του πληρώματος. Δεν αναφέρθηκε ρύπανση.</p>	<p>Αναλύοντας τους παράγοντες αιτίας του ατυχήματος που σχετίζονται με το ISM, αναφέρονται οι επιδόσεις του πλοιάρχου, ο ανεπαρκής σχεδιασμός διέλευσης, οι ανεπαρκείς διαδικασίες SMS που σχετίζονται με: «Διαχείριση της Οδηγίας Έκτακτης Ανάγκης για Επιβάτες. Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων για Σχεδιασμό Master και Passage»</p>
18/10/2013	Onit Δεξαμενό πλοίο	Dover straight	<p>Το πλοίο κατευθυνόταν από το Ρότερνταμ της Ολλανδίας στο Μπρίντζι της Ιταλίας μεταφέροντας ένα φορτίο</p>	<p>Το σχέδιο διέλευσης εκπονήθηκε από έναν άπειρο και χωρίς επίβλεψη κατώτερο αξιωματικό και δεν ελέγχθηκε</p>

πετρελαίο υ/χημικών		<p>φυτικού ελαίου. Ο Ονίτ ακολουθούσε μια κατεύθυνση ελεγχόμενη με αυτόματο πιλότο με ταχύτητα μεταξύ 12 και 13 (kts). Το OOW πλοηγήθηκε χρησιμοποιώντας το ECDIS. Καθώς ο Όβιτ πλησίαζε την Τράπεζα Βαρν, ο δόκιμος του καταστρώματος, ο οποίος στεκόταν στη δεξιά πλευρά της γέφυρας και χρησιμοποιούσε κιάλια, αντιλήφθηκε ότι μπροστά του αναβοσβήνουν λευκά φώτα. Δεν αναγνώρισε τα φώτα ούτε ανέφερε τη θέαση στο OOW. Ο Ονίτ πέρασε κοντά από το Varne Light Float. Μετά από λίγα λεπτά η ταχύτητα του πλοίου μειώθηκε αργά έως ότου το σκάφος σταμάτησε και προσάραξε στο Varne. Δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί ή ρύπανση.</p>	<p>σωστά. Οι αξιωματικοί του καταστρώματος δεν μπόρεσαν να πλοηγηθούν με ασφάλεια χρησιμοποιώντας το ECDIS του σκάφους. Οι πλοίαρχοι και οι αξιωματικοί του καταστρώματος δεν εφάρμοσαν τις πολιτικές του διαχειριστή πλοίου για την ασφαλή πλοήγηση και την τήρηση φυλακής γεφυρών. Οι σοβαρές ελλείψεις στη ναυσιπλοΐα επί του σκάφους δεν είχαν εντοπιστεί κατά τους πρόσφατους ελέγχους και επιθεωρήσεις του σκάφους.</p>
------------------------	--	--	---

5. Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή του Κώδικα ISM – Βιβλιογραφική έρευνα

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του Κώδικα ISM μπορούν να συνοψιστούν παρακάτω:

- Ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά προβλήματα
- Κατάρτιση/ εκπαίδευση προσωπικού
- Πόροι για την εφαρμογή του Κώδικα
- Επαρκή τεχνογνωσία προσωπικού
- Ηγεσία και δέσμευση των ανώτερων στελεχών των πλοίων στην ξηρά και στα πλοία
- Συμμετοχή και την ενδυνάμωση των εργαζομένων
- Ικανότητα επιβολής της διοίκησης του κράτους σημαίας
- Εξορθολογισμός της διαδικασίας διαχείρισης
- Εφαρμογή διαχείρισης ποιότητας
- Κόπωση προσωπικού

Γενικά, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο Κώδικας σχεδιάστηκε για να εξαλείψει τα υποβαθμισμένα πλοία και να ενσταλάξει μια κουλτούρα ασφάλειας στη ναυτιλιακή βιομηχανία (Lloyd'sList 2002). Αυτό απέτυχε να υλοποιηθεί ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η έλλειψη ευαισθητοποίησης, κατάρτισης, πόρων και τεχνογνωσίας αποτελούν μείζον ζήτημα για την εφαρμογή του Κώδικα. Σαν αποτέλεσμα της μη τήρησης των διαδικασιών και των οδηγιών ασφαλείας είναι η συνεχιζόμενη εμφάνιση ναυτικών ατυχημάτων. Τα ναυτικά περιστατικά συχνά προκαλούνται από την παραβίαση της ορθής εργασιακής πρακτικής (Thai, 2010). Όπως ειπώθηκε, οι στόχοι του Κώδικα ISM είναι να αναπτύξει μια κουλτούρα ασφάλειας επί των πλοίων και των ναυτιλιακών εταιρειών, διασφαλίζοντας ότι όλοι οι εργαζόμενοι κατανοούν την ανάγκη για αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας (Williams 1995). Είναι επομένως απαραίτητο να αλλάξει η στάση του πληρώματος και των εργαζομένων, τόσο στα πλοία, όσο και αυτών που εργάζονται από την ακτή, για να είναι αποτελεσματικό ένα τέτοιο σύστημα.

Σύμφωνα με τους Jenner (2000) και Sudhaka (2007), η στάση απέναντι σε θέματα ασφάλειας και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση φαίνεται να μειώνουν τον κίνδυνο ναυτικών ατυχημάτων. Επιπλέον, η εκπαίδευση και ανάπτυξη του ναυτιλιακού προσωπικού και των ελεγκτών του Κώδικα ISM είναι απαραίτητη για την επαλήθευση των ελέγχων συμμόρφωσης (Thai, 2010). Ο Anderson (2002) πρότεινε επίσης εκπαίδευση και εξοικείωση των ναυτικών με βασική έννοια του Κώδικα ISM για την επιτυχή εφαρμογή του. LeMuer (2003) και ο MacLean (2005) υποστήριξαν ότι η εκπαίδευση και η εξοικείωση των ναυτικών στον Κώδικα οδηγεί σε αυξημένη ευαισθητοποίηση και διασφαλίζει την ασφαλή διαχείριση ενός πλοίου.

Σύμφωνα με τον IMO (2005), η αυξημένη και ολοκληρωμένη εκπαίδευση και εξοικείωση μεταξύ του προσωπικού του πλοίου και της ξηράς διευκολύνουν την εφαρμογή του Κώδικα. Έτσι, η εκπαίδευση του προσωπικού είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Η κατάρτιση των εργαζομένων θα μπορούσε να διευκολυνθεί με την υποστήριξη κυβερνητικών φορέων και διαφόρων προγραμμάτων, τα οποία διδάσκονται σε ναυτιλιακά ιδρύματα ειδικά για το ISM.

Η ηγεσία και η δέσμευση των ανώτερων στελεχών των πλοίων στην ξηρά και στα πλοία είναι ένας άλλος παράγοντας απαραίτητος για την επιτυχή εφαρμογή του κώδικα ISM. Άλλωστε, έχει επισημανθεί σε διάφορες μελέτες η σημαντικότητα του Κώδικα, για την αποτελεσματική διαχείριση της ασφάλειας (Hernqvist 2001). Οι ναυτιλιακές εταιρείες που απολάμβαναν θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή του Κώδικα ISM, σύμφωνα με τον Anderson (2002), οφειλόταν στην ηγεσία των ανώτερων στελεχών και τη δέσμευση ολόκληρου του οργανισμού. Στο ίδιο καταλήγουν Pun, Yam και Lewis (2003), σύμφωνα με τους οποίους τα ανώτερα στελέχη είναι ο κύριος μοχλός των SMS. Από την άλλη, για την σωστή εφαρμογή του Κώδικα, θα πρέπει να δεσμευτεί ολόκληρος ο οργανισμός ότι θα τον εφαρμόσει (MacLean 2005, Choi 2006). Είναι σαφές ότι χωρίς τη δέσμευση της διοίκησης και τη συντονισμένη προσπάθεια ολόκληρου του οργανισμού, η εφαρμογή του κώδικα ISM θα αποτύχει. Από αυτή την άποψη, η ηγεσία της ανώτερης διοίκησης είναι απαραίτητη για τη διευκόλυνση της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης του ναυτιλιακού προσωπικού και της ανάπτυξης μιας κουλτούρας ασφάλειας στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

Όσον αφορά τη συμμετοχή και την ενδυνάμωση των εργαζομένων, αυτός ο παράγοντας αποτελεί μια σημαντική πτυχή για την επιτυχή εφαρμογή του Κώδικα ISM. Σύμφωνα με το

ISM (2007), η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος ασφαλείας εξαρτάται από τη συνεχή συμμετοχή των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα της εταιρείας. Η συμμετοχή των εργαζομένων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και βελτίωση των διαδικασιών ISM και των εκπαιδευτικών εγχειριδίων (IMO 2005).

Ο Campbell (2004) υποστήριξε επίσης, ότι οι εργαζόμενοι είναι υπεύθυνοι για την προσωπική τους ασφάλεια αλλά και την ασφάλεια των γύρω τους και του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να εφαρμοστούν πολιτικές εργασίας, που να δίνουν τη δυνατότητα σε όλους τους εργαζόμενους να λαμβάνουν αποφάσεις και να συνεισφέρουν τις ιδέες τους για έναν πιο υγιή και ασφαλέστερο χώρο εργασίας. Για παράδειγμα, όταν προκύπτει μια κατάσταση στη θάλασσα που απαιτεί άμεσες αποφάσεις για τη διασφάλιση της ασφάλειας του πληρώματος και του πλοίου, θα πρέπει οι ναυτικοί να λάβουν αποφάσεις, παρόλο που ο πλοίαρχος του σκάφους θα πρέπει να ειδοποιείται αμέσως μετά τη λήψη μιας τέτοιας απόφασης.

Η διοίκηση του κράτους σημαίας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως ρυθμιστής του Κώδικα ISM έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες και τα πλοία υπό το νηολόγιο τους συμμορφώνονται και εφαρμόζουν τις απαραίτητες απαιτήσεις (IMO 2002). Το μεγαλύτερο πρόβλημα σε αυτόν τον παράγοντα, είναι ότι πολλές κυβερνήσεις, δεν έχουν τους πόρους έτσι ώστε να εγγυηθούν την σωστή εφαρμογή του κώδικα (Thai, 2010). Ορισμένες ναυτιλιακές διοικήσεις δεν έχουν εφαρμόσει αποτελεσματικούς ελέγχους επαλήθευσης του κώδικα ISM, ούτε μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα πλοία διατηρούν τα πρότυπα ασφαλείας και είναι αξιόπλοα (Thai, 2010). Για να διευκολυνθεί αυτό, η ναυτιλιακή διοίκηση μπορεί να αναθέσει την εργασία σε αναγνωρισμένους οργανισμούς. Οι Hussey, Gehrke and Wyk (2001) υποστηρίζουν ότι ο αριθμός αυτών που γνωρίζουν καλά τον Κώδικα και μπορούν να ελέγξουν τη σωστή εφαρμογή του, είναι ανεπαρκής, και ότι αυτό οφείλεται στην αμέλεια των κρατών σημαίας. Η ευθύνη της εφαρμογής του Κώδικα ISM βαρύνει κυρίως τους εφοπλιστές και το κράτος σημαίας. Ωστόσο ορισμένες χώρες σημαίας ή έχουν ελαστικούς κανόνες και νομοθεσία για την επιβολή του Κώδικα, ή όπως αναφέρθηκε, δεν διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους για την επιτυχή εφαρμογή του Κώδικα (DPC 2002 & Botterill 2002). Ως εκ τούτου, η διοίκηση του κράτους σημαίας θα πρέπει να διασφαλίζει την κατάλληλη επιβολή και παρακολούθηση της εφαρμογής του Κώδικα ISM από τις ναυτιλιακές εταιρείες εάν πρόκειται να είναι επιτυχής.

Για την αντιμετώπιση ενός τέτοιου προβλήματος θα πρέπει να υπάρχει διακυβερνητική βοήθεια ιδίως μεταξύ των ανεπτυγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών, αλλά και την υποστήριξη διεθνών φορέων όπως είναι ο IMO.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την εφαρμογή του Κώδικα ISM είναι το ποσό των εγγράφων που απαιτούνται για τις ναυτιλιακές εταιρείες. Η συμμόρφωση με το ISM θα μπορούσε να διευκολυνθεί μέσω της μείωσης της διοικητικής διαδικασίας με τη μείωση του όγκου της γραφειοκρατίας που υποστηρίζει τη συμμόρφωση ιδιαίτερα με το SMS (IMO 2005). Ο Cooper (2005) παρατήρησε ότι από την έναρξη του Κώδικα ISM, οι πλοίαρχοι και οι ναυτικοί έχουν γίνει λιγότερο πρακτικοί και άρχισαν να ενεργούν περισσότερο σαν “δικηγόροι” που ασχολούνται κυρίως με το ποιος ευθύνεται για το όταν τα πράγματα πάνε στραβά. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος θα πρέπει να γίνει μεγαλύτερη χρήση της τεχνολογίας, όπως για παράδειγμα, να δημιουργηθούν ηλεκτρονικά ή ακόμα και να δημιουργηθούν εκπαιδευτικά ντοκιμαντέρ τα οποία να εξηγούν με ευχάριστο τρόπο τις απαιτήσεις του κώδικα ISM. Ο LeMeur (2003) πρότεινε επίσης, ότι είναι πιο παραγωγική η δημιουργία μικρών εγχειριδίων γραμμένων με σαφή και ακριβή τρόπο.

Η σωστή εκπαίδευση του προσωπικού στη διαχείριση χρόνου είναι μια άλλη λύση (IMO 2005). Αυτό συμβαίνει γιατί τα εμπορικά πλοία δεν έχουν τον χρόνο να εξετάσουν την τεκμηρίωση του ISM λόγω των αυστηρών προγραμμάτων λειτουργίας, και οι ναυτικοί βρίσκονται υπό πίεση να ολοκληρώσουν την “γραφειοκρατική” εργασία – δηλαδή τη συμπλήρωση των εντύπων που αφορούν την χρήση του κώδικα- εντός των ορίων των ωρών εργασίας τους (Choi 2006, Anderson 2002).

Η αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας επί του σκάφους εξαρτάται πλήρως από την ποιότητα της διαμόρφωσης και εφαρμογής του. Σύμφωνα με τον Anderson (2002) και τον IMO (2005), ένας από τους λόγους της αποτυχίας εφαρμογής του ISM είναι η χρήση μη συγκεκριμένου SMS. Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα πρέπει να διαμορφώνουν αποτελεσματικά SMS, τα οποία να ισχύουν για τους διαφορετικούς τύπους σκαφών που λειτουργούν και να διασφαλίζουν την τήρηση του συστήματος. Θα πρέπει επίσης να ενισχυθεί η διαχείριση της ποιότητας με συνεχή αναθεώρηση, παρακολούθηση και βελτίωση του SMS ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες καταστάσεις. Ο Thai (2010) υποστήριξε ότι είναι απαραίτητο να

εφαρμοστεί η διασφάλιση ποιότητας στα ήδη υπάρχοντα SMS στα πλοία για την επιτυχή εφαρμογή του κώδικα ISM.

Το υψηλό κόστος συμμόρφωσης σε τομείς όπως η τεκμηρίωση, το ανθρώπινο δυναμικό, η εκπαίδευση και ο έλεγχος που αντιμετωπίζουν οι μικρές ναυτιλιακές εταιρείες (IMO 2005 & Choi 2006) είναι ένας άλλος παράγοντας που εμποδίζει την εφαρμογή του Κώδικα ISM.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η κόπωση που οφείλεται στη μείωση του πληρώματος των πλοίων ενώ τα πλοία αυξάνονται σε μέγεθος, καθώς οι ναυτιλιακές εταιρείες είναι περισσότερες και ενδιαφέρονται για τη μεγιστοποίηση των κερδών και τη μείωση του πληρώματος του πλοίου για εξοικονόμηση κόστους. Ο Anderson (2007) δήλωσε ότι οι ναυτικοί, που είναι καταπονημένοι, υπό τεράστιο άγχος και δεν έχουν επαρκή ανάπαυση, αποτυγχάνουν να εκτελούν τα καθήκοντά τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κώδικα ISM.

Από την έρευνα αυτή προκύπτει ότι η επιτυχής εφαρμογή του κώδικα ISM εξαρτάται από πολλούς βασικούς παράγοντες όπως η ευαισθητοποίηση για την ασφάλεια στη θάλασσα που θα πρέπει να προκύπτουν από την κουλτούρα ασφάλειας που διαδίδεται και ενισχύεται σε οργανισμούς και τη ναυτιλιακή βιομηχανία. Ο ρόλος της ανώτατης διοίκησης, τόσο στη ναυτική διοίκηση όσο και στις ναυτιλιακές εταιρείες, είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την καλλιέργεια της κουλτούρας ασφάλειας, καθώς και την παροχή υποστήριξης όπως είναι η συνεχής εκπαίδευση των εργαζομένων στην εφαρμογή του Κώδικα. Άλλοι παράγοντες απαραίτητοι για την εφαρμογή του Κώδικα είναι η εκπαίδευση και η ανάπτυξη του προσωπικού της ναυτιλίας, οι αρχές διαχείρισης ποιότητας που εφαρμόζονται στα συστήματα ασφάλειας της διαχείρισης, εξορθολογισμός της τεκμηρίωσης και ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων στις ναυτιλιακές εταιρείες.

Θα πρέπει επίσης να συζητηθεί κατά το πόσο είναι απαραίτητος τελικά ο Κώδικας ISM.

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες για την αναζήτηση της αποτελεσματικότητας του Κώδικα. Ωστόσο, τα ευρήματά τους δεν παρέχουν οριστική ένδειξη. Για παράδειγμα, το 2008 η έκθεση της Διεθνούς Ένωσης Ναυτιλιακών Ασφαλίσεων που βασίζεται σε δεδομένα ναυτιλιακής ασφάλισης παρουσίασε αντικρουόμενα ευρήματα. Έδειξε ότι ενώ ο αριθμός των συνολικών απωλειών πλοίων (όπως λόγω ναυπήγησης) έχει μειωθεί από το 1998, ο αριθμός των

σοβαρών απωλειών (όπως λόγω σύγκρουσης) έχει υπερτετραπλασιαστεί κατά την ίδια περίοδο (Bhattacharya, 2012).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε με μορφή ερωτηματολογίου, σε ναυτικούς στο λιμάνι του Esbjerg, στη Δανία, με σκοπό να διερευνηθούν οι απόψεις τους σχετικά με τον Κώδικα, οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι συμμετέχουν και έχουν καλή γνώση του Κώδικα ISM και των μεθόδων ασφαλείας, και συμφώνησαν ότι θεωρούν ότι ο Κώδικας είναι ωφέλιμος για την εφαρμογή των πρακτικών ασφαλείας. Όλοι οι συμμετέχοντες εκτίμησαν την εφαρμογή του Κώδικα ISM. Μερικοί ήταν χαρούμενοι που ο κώδικας είναι πάντα στη θέση του τους θυμίζει την ασφάλεια. Άλλοι εκτίμησαν την ύπαρξη του κώδικα γιατί πλέον προσέχουν τις πρακτικές ασφαλείας και αυτό βελτίωσε τη συμπεριφορά τους όσον αφορά την ασφάλεια, ενώ πριν ήθελαν απλώς να τελειώσουν οι δουλειές τους το συντομότερο δυνατό. Όταν ρωτήθηκαν για την ενδυνάμωση, όλοι συμφώνησαν ότι η εκπαίδευση ήταν ένα σημαντικό συστατικό για την κατανόηση και εκτελούν τα συγκεκριμένα καθήκοντά τους. Οι ναυτικοί μοιράστηκαν την κοινή γνώμη ότι η ευθύνη που επιβάλλει ο Κώδικας ISM στην εταιρεία και τη διαχείριση είναι ένα από τα πιο σημαντικά του οφέλη για τη φροντίδα της ασφάλειας. Ένα από τα πλεονεκτήματα του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας είναι ότι διευκρινίζει τους ρόλους και ευθύνες επί του πλοίου, όπως ορίζονται από το σύστημα. Σε αυτούς, οι ξεκαθαρισμένοι ρόλοι και ευθύνες παρέχουν αρκετά συγκεκριμένα οφέλη, ξέρουν με ποιον να επικοινωνήσουν και μπορούν να βασιστούν στο γεγονός ότι η εταιρεία πρέπει να λάβει μια στάση για ένα θέμα. Τόνισαν ότι η διαχείριση της ασφάλειας τα συστήματα έχουν ενοποιήσει τις διαδικασίες επί του σκάφους, κάτι που έκανε πολύ πιο εύκολη τη δουλειά του ναυτικού προσωπικού. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα και την διευκόλυνση του προσανατολισμού των νέων εργαζομένων και τη μεταφορά προσωπικού από το ένα πλοίο στο άλλο. Επίσης, συμφώνησαν ότι μπορούσαν να βασιστούν στο γεγονός ότι ακολουθούν σωστές, τρέχουσες και αποδεκτές οδηγίες που παρέχονται από την τεκμηρίωση του SMS (Mbonget.al., 2021).

Σύμφωνα με Bhattacharyan (2012), σε ολόκληρο τον κλάδο υποστηρίζεται ευρέως ότι το OHS του πλοίου δεν έχει δει αξιοσημείωτη βελτίωση από τότε που εφαρμόστηκε ο Κώδικας. Αυτό έχει οδηγήσει σε σημαντική συζήτηση μεταξύ των επαγγελματιών και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής στον κλάδο σχετικά με την αποτελεσματικότητα του Κώδικα. Σύμφωνα με Bhattacharyan (2012), ένα άρθρο στον ναυτιλιακό Τύπο, για παράδειγμα, υποστήριξε ότι εκτός

από το κορυφαίο 20% των πλοιοκτητών, οι υπόλοιποι θεωρούν σε μεγάλο βαθμό τον Κώδικα ISM απλώς ως άδεια σε χαρτί για να ασκούν τις δραστηριότητές τους. Αποτυγχάνουν να κοιτάζουν πέρα από τα βραχυπρόθεσμα οικονομικά οφέλη και επομένως δεν βλέπουν τον σκοπό της επένδυσης πόρων στην ασφάλεια των πλοίων.

Στην ίδια έρευνα αναφέρεται η κουλτούρα της θυματοποίησης των ναυτικών αποτυγχάνει να υποστηρίξει την εφαρμογή του Κώδικα. Καθώς οι διαχειριστές πλοίων επισημαίνουν συχνά την αμέλεια των ναυτικών για πρόκληση ατυχημάτων στο πλοίο, μεταξύ άλλων επιπτώσεων, έχει ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή αναφορά και συνεπώς, την υπονόμευση ενός από τα βασικά στοιχεία του Κώδικα.

Συχνότερα οι επικρίσεις αντικατοπτρίζουν τη γραφειοκρατική φύση του Κώδικα. Τονίζουν ότι ο Κώδικας ISM υποχρεώνει τους ναυτικούς να συμπληρώσουν μια σειρά από έντυπα και λίστες ελέγχου. Τέτοια γραφειοκρατία, η αναφορά των άρθρων, δεν συμβάλλει στην ασφάλεια του πλοίου, αλλά στην πραγματικότητα απαιτεί σημαντικό χρόνο από τους ναυτικούς και την εστίαση μακριά από την ασφαλή εργασία.

Η γενική ανησυχία ήταν ότι πολλοί αδίστακτοι πλοιοκτήτες με ύποπτες πρακτικές διαχείρισης της ασφάλειας συνεχίζουν να λειτουργούν τα πλοία τους σύμφωνα με το πιστοποιητικό ISM, το οποίο θέτει υπό αμφισβήτηση την αξία του Κώδικα (Bhattacharya, 2012).

Έτσι διαπιστώθηκε μεγάλη διαφορά μεταξύ των αντιλήψεων των διευθυντών και των ναυτικών για την εφαρμογή του κώδικα ISM και ως εκ τούτου ένα σημαντικό χάσμα μεταξύ του αναμενόμενου αποτελέσματος του Κώδικα και της πρακτικής. Ενώ οι διαχειριστές πίστευαν ότι ο Κώδικας ήταν ένα διαχειριστικό εργαλείο, το οποίο προς όφελος της υγείας και της ασφάλειας του πλοίου έπρεπε να επιβληθεί στους ναυτικούς συναδέλφους τους, οι ναυτικοί τον θεώρησαν ως απλή γραφειοκρατία, χωρίς να είναι στην πραγματικότητα ουσιαστικός στην ασφάλεια.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα άλλης έρευνας των Karakasnakiet.al. (2018) έδειξαν ότι τόσο η αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας όσο και η αυξημένη ασφάλεια αυξάνουν την πιθανότητα μείωσης των ατυχημάτων στο υψηλότερο επίπεδο.

Ο Credo, (2020), στην έκθεσή του αναφέρει ότι ο κ. Bell, Μόνιμος Γραμματέας της Διεθνούς Ένωσης Νηογνομόνων προειδοποίησε τις Εταιρείες σχετικά με την τάση της πιστοποίησης ISM. Είπε ότι δεν ήταν ενθαρρυντικό καθώς παρέμεινε πολύ αργό για τα απαιτούμενα πλοία να

επιτύχουν την πιστοποίησή τους στο χρόνο που απομένει. Μόνο το 8% των σκαφών έχουν κερδίσει την πιστοποίησή τους.

Μέχρι στιγμής έχουν πιστοποιηθεί 1.500 πλοία που αντιπροσωπεύουν 55 εταιρείες από ένα εκτιμώμενο σύνολο 19.000 πλοίων σύμφωνα με αξιολόγηση από τη Διεθνή Ένωση Νηογνώμωνων (Credoz, 2020).

Τρεις λόγοι θα μπορούσαν να εξηγήσουν αυτή την καθυστέρηση. Αφορούν τις ίδιες τις ναυτιλιακές εταιρείες, τα κράτη και τους συμβούλους (κυρίως νηογνώμονες).

Η κόντρα τμήματος της ναυτιλιακής βιομηχανίας

Ένα μέρος της ναυτιλιακής βιομηχανίας φαίνεται να αντιτίθεται στον κώδικα ISM. Ορισμένοι Ιδιοκτήτες ομολογούν την αντίθεσή τους στον κώδικα όπως θεωρούν δεν ήταν απαραίτητος αφού το ISO 9002 και ο Κωδικός ISMA ήταν επαρκής (Credoz, 2020).

Πολλές ναυτιλιακές εταιρείες αναγνωρίζουν την αξία ενός προτύπου υψηλής ποιότητας, με ομοιόμορφη συναίνεση. Αυτοί που έχουν αποκτήσει ή εργάζονται προς το ISO 9002, υποστηρίζουν ότι η πιστοποίηση θα πρέπει να βρίσκεται σε πιο πλεονεκτική θέση για την απόκτηση διαπίστευσης ISM από εκείνες που δεν έχουν. Ωστόσο, το ISO 9002 σχετίζεται περισσότερο με το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ενώ οι στόχοι του ISM συνδέονται περισσότερο με την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος. Και τα δύο πρότυπα είναι προφανώς αλληλένδετα και ο συνδυασμός τους μπορεί να προσφέρει τα καλύτερα οφέλη που μπορεί να ελπίζει μια εταιρεία (Credoz, 2020).

Μια μελέτη του ΟΟΣΑ ανέφερε ότι το κόστος, για τη συμμόρφωση ενός φορτηγού χύδην φορτίου 50.000 τόνων με τους κανονισμούς ασφαλείας θα ανέρχεται σε 1 έως 2 εκατομμύρια δολάρια ετησίως. Οι εταιρείες που έχουν ήδη δεσμεύσει τεράστια κεφάλαια για να επιτύχουν άλλα πρότυπα εθελοντισμού (μια πιστοποίηση ISO 9002 μπορεί να κοστίσει περίπου 25 000 USD ανά πλοίο ενώ το κόστος της πιστοποίησης ISMA ανέρχεται σε περίπου 75.000 USD ανά πλοίο). Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι οι εταιρείες δεν μπορούν ή δεν θέλουν να ανταπεξέλθουν στο επιπλέον κόστος μιας πιστοποίησης ISM. Το επιχείρημα του κόστους μιας πιστοποίησης ISM μπορεί να γίνει πιο έντονο από ποτέ για τις εταιρείες που έχουν κάποια καθυστέρηση στην πιστοποίησή του ISM. Λόγω του μικρού αριθμού ειδικευμένων ελεγκτών σε όλο τον κόσμο, οι εταιρείες ναυτιλίας θα μπορούσαν να αντιμετωπίζουν υψηλότερο κόστος συμβουλευτικής και

πιστοποίησης, και μάλιστα με καθυστέρηση. Με λίγα λόγια, πολλές εταιρείες ναυτιλίας βλέπουν τον Κώδικα ISM ως περιττό έξοδο (Credoz, 2020).

Άλλο πρόβλημα φαίνεται να αποτελούν οι διαμάχες λόγω της αυτό ερμηνείας του Κώδικα. Ο κώδικας ISM είναι πολύ πλούσιος, αλλά και πολύ ‘μουντός’. Απαιτεί μόνο έναν προβληματισμό σχετικά με την ασφάλεια και μια επίσημη παρουσίαση αυτού του προβληματισμού (Credoz, 2020).

Οι εταιρείες είναι ελεύθερες να ερμηνεύουν τον Κώδικα με διαφορετικούς τρόπους, επειδή είναι πολύ υποκειμενικός. Στην πραγματικότητα, ο Κώδικας προσφέρει στις εταιρείες την ελευθερία να μεταφράσουν τον Κώδικα σύμφωνα με τη δομή τους. Είναι ένα πολύ ευέλικτο μέσο για να αυξηθεί η ασφάλεια, αλλά είναι επίσης δύσκολο να επιβληθεί νόμιμα. Σύμφωνα με τον Timothy Lietzell, πρόεδρο της ABS Marine Services, «το ISM υπόσχεται απροσδόκητα κέρδη για δικηγόρους ». Ο Κώδικας είναι επίσης μουντός στους όρους που χρησιμοποιεί. Γενικά δίνεται μια ιδέα αλλά όχι τι πρέπει να ακολουθείται ακριβώς. Για παράδειγμα, λέει ότι οι εταιρείες πρέπει να προετοιμαστούν για «επερχόμενους κινδύνους», αλλά δεν τους ορίζει. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα, καθώς κατά την ανάπτυξη του SMS της, μια Εταιρεία μπορεί να θεωρήσει ότι ένα γεγονός δεν αποτελεί κίνδυνο αλλά ο ελεγκτής θα το κάνει. Επιπλέον, ο Κώδικας σιωπά σχετικά με ορισμένες θεμελιώδεις πτυχές όπως η εφαρμογή του Κώδικα για εταιρείες που εκμεταλλεύονται στόλους πολλαπλών σημαιών (Credoz, 2020).

Οι ιδιοκτήτες με στόλους πολλαπλών σημαιών αντιμετωπίζουν διπλούς ελέγχους για κάθε κράτος σημαίας τους. Ο κώδικας ISM προβλέπει ότι δεν υπάρχει καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο μεταχείρισης των εταιρειών που εκμεταλλεύονται στόλους πολλαπλών σημαιών. Η απουσία τέτοιας καθοδήγησης θα οδηγούσε σε σύγχυση και αναγκαίο διπλασιασμό των εργασιών εάν δεν αντιμετωπιστεί σωστά. Αυτός είναι ο λόγος που, η Επιτροπή Θαλάσσιας Ασφάλειας και της Επιτροπής Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη αυτή την έλλειψη στο ψήφισμα της Συνέλευσης του IMO A.788 (19) - 1995 συμφώνησε σε ορισμένες πρόσθετες οδηγίες για εταιρείες και Διοικήσεις που δημοσίευσαν ορισμένα P&I Clubs για τα μέλη τους (Credoz, 2020).

Στη συνέχεια, θεωρούν τον Κώδικα ως μια νέα μέθοδο για τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Επιπλέον, ορισμένες εταιρείες διστάζουν να εφαρμόσουν τον Κώδικα επειδή θεωρούν ότι SMS, θα έχουν κάποιες εμπιστευτικές πληροφορίες γνωστές σε οποιονδήποτε.

Έλλειψη προετοιμασίας και μέσω των κυβερνήσεων και τη ναυτική διοίκηση

Οι κυβερνήσεις πρέπει επίσης να προετοιμαστούν για την εφαρμογή του Κώδικα. Είναι δική τους ευθύνη να δημοσιεύουν κατευθυντήριες γραμμές, να πραγματοποιούν ελέγχους ISM και να εκδίδουν τα κατάλληλα πιστοποιητικά. Ωστόσο, υπάρχουν λίγες οδηγίες που δημοσιεύονται από τα κράτη σημαίας όσον αφορά την εφαρμογή του Κώδικα ISM. Επομένως, εάν δεν είναι έτοιμοι, ορισμένοι πλοιοκτήτες μπορεί να μετακινήσουν τα πλοία τους σε σημαίες άλλων κρατών.

Τα αρμόδια μέρη για την πιστοποίηση ISM είναι οι ναυτιλιακές Διοικήσεις. Εκτός από τη βόρεια Ευρώπη όπου οι περισσότεροι από αυτούς είναι ανεξάρτητοι ελεγκτές, είναι κυρίως οι νηογνώμονες που επωφελούνται από το ISM όπως έχουν εξουσιοδοτηθεί να διενεργούν τους ελέγχους. Λόγω έλλειψης πόρων, πολλά κράτη σημαίας ανέθεσαν σε ανεξάρτητους ελεγκτές ελέγχους και τελικές δεσμεύσεις πιστοποιήσεων. Οι νηογνώμονες είναι προφανώς το πιο σημαντικό στοιχείο στη διαδικασία πιστοποίησης. Κάποιοι ήταν πιο επιτυχημένοι όσον αφορά την ταξινόμηση.

Ο ρόλος των νηογνώμωνων στην πιστοποίηση ISM μπορεί να είναι απαραίτητη, αλλά πολλοί είναι εκείνοι που αναρωτιούνται, για το πως μπορεί κάποιος να μετατραπεί ένας επιθεωρητής νηογνώμονας, σε ελεγκτή ISM, με μια βιαστική εκπαίδευση διάρκειας δύο εβδομάδων.

Επιπλέον, λίγοι ελεγκτές ISM σε όλο τον κόσμο είναι διαθέσιμοι. Στα τέλη του 1996, μόνο 250 αξιολογητές παγκοσμίως ήταν εκπαιδευμένοι και τα προσόντα για τη διενέργεια ελέγχων συμμόρφωσης. Λαμβάνοντας υπόψη αυτή την έλλειψη προσωπικού, ορισμένες λέσχες P&I (όπως και οι Britannia) προειδοποίησαν τα μέλη τους για οποιαδήποτε καθυστέρηση στην απόκτηση των πιστοποιήσεών τους (Credoz, 2020).

Άλλη έρευνα υποστηρίζει ότι η προσπάθεια ταυτόχρονης εκτέλεσης εργασιών επί των πλοίων για τη διαχείριση του φόρτου εργασίας έχει οδηγήσει σε πολλά ατυχήματα στη θάλασσα. Επίσης, στην μελέτη επισημαίνεται ότι ο φόρτος εργασίας έχει αυξηθεί λόγω της απαίτησης εφαρμογής του Κώδικα ISM. Αυτές οι αναφορές ατυχημάτων επισημαίνουν ότι οι ναυτικοί αποτυγχάνουν να ακολουθήσουν τις διαδικασίες που αναμένονται από τις ναυτιλιακές εταιρείες όταν εκτελούν εργασίες ταυτόχρονα. Η έρευνα αποκάλυψε επίσης πως μια κακή κουλτούρα ομιλίας στο πλοίο μπορεί να ενθαρρύνει ταυτόχρονες εργασίες που οδηγούν σε ατυχήματα στη θάλασσα. Η ανάλυση δείχνει ότι οι λόγοι για την ανάληψη ταυτόχρονων εργασιών στη θάλασσα

είναι ποικίλοι και περίπλοκοι. Ως εκ τούτου, απαιτούνται πολύπλοκες προσπάθειες παρέμβασης για την αποθάρρυνση των ναυτικών από την ενασχόληση με ταυτόχρονες εργασίες για τον μετριασμό των ατυχημάτων στη θάλασσα (Rajapakseet.al., 2022).

Ακόμα, η έρευνα των Bataldenand Sydnes (2014), υποστηρίζει ότι ο κώδικας είναι χρήσιμος και λειτουργικός, αλλά ο λόγος που δεν έχουν μειωθεί τα ναυτιλιακά ατυχήματα, οφείλεται στο γεγονός ότι δεν τηρήθηκαν οι καθιερωμένες οδηγίες, οι διαδικασίες και λίστες ελέγχου στα συστήματα διαχείρισης ασφαλείας, με λίγα λόγια η έρευνα αναφέρει ότι δεν τηρούνται οι οδηγίες του Κώδικα.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα δυστυχήματα έχουν μειωθεί κατά 57% σε σχέση με την περασμένη δεκαετία, παρόλο που ο παγκόσμιος στόλος έχει αυξηθεί (P&I, 2019). Σύμφωνα με τον IMO (2020), παρατηρείται μείωση των ναυτικών ατυχημάτων την τελευταία δεκαετία (έτη 2011 έως 2019), με εξαίρεση την τριετία 2013-2015.

6 Συμπεράσματα

6.1 Συμπεράσματα

Ο Κώδικας ISM (International Safety Management), γνωστός ως Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας, είναι ένας από τους απαιτούμενους κανονισμούς στη ναυτιλιακή βιομηχανία καθώς παρέχει ένα διεθνές πρότυπο για τη διαχείριση και τη λειτουργία των πλοίων και την πρόληψη της ρύπανσης. Ο κώδικας κατέστη υποχρεωτικός μέσω του Κεφαλαίου IX της SOLAS και μπορεί να θεωρηθεί ως το πλαίσιο μέσα από το οποίο οι συμβάσεις του IMO μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του Κώδικα ISM μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω: ευαισθητοποίηση του προσωπικού και των εταιρειών σε περιβαλλοντικά προβλήματα, στην καλύτερη και πιο ποιοτική κατάρτιση/εκπαίδευση προσωπικού, στην εύρεση πόρων για την εφαρμογή του Κώδικα, στην επαρκή τεχνογνωσία προσωπικού, στην δέσμευση της ηγεσίας και των ανώτερων στελεχών των πλοίων στην ξηρά και στα πλοία, στη συμμετοχή και την ενδυνάμωση των εργαζομένων στις αποφάσεις που αφορούν δύσκολες καταστάσεις επί του πλοίου, στην ικανότητα επιβολής της διοίκησης του κράτους σημαίας, στον εξορθολογισμό της διαδικασίας διαχείρισης, στην εφαρμογή διαχείρισης ποιότητας.

Στην παρούσα διπλωματική εξετάστηκε πως επιδρά ο Κώδικας ISM, σε περιβαλλοντικά ζητήματα των εμπορικών πλοίων, και γενικά πόσο χρήσιμος είναι. Ο αριθμός των ατυχημάτων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων συμβαίνει κυρίως σε λιμάνια, προβλήτες, αγκυροβόλια και ανοιχτές θάλασσες. Τα είδη των ατυχημάτων είναι κυρίως συγκρούσεις, προσαράξεις και πυρκαγιές. Φυσικά, τα ατυχήματα δεν σταμάτησαν να συμβαίνουν από την αρχή της δεκαετίας του 80 που άρχισε να εφαρμόζεται ο Κώδικας, αλλά μειώθηκαν αρκετά. Άλλωστε βασική αρχή του Κώδικα είναι η διερεύνηση παρ' ολίγον ατυχημάτων που θεωρείται αναπόσπαστο συστατικό της συνεχούς βελτίωσης των συστημάτων διαχείρισης της θαλάσσιας ασφάλειας.

Μέρος της βιβλιογραφίας που μελετήθηκε, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, ο Κώδικας δεν είναι τόσο χρήσιμος αφού στην πραγματικότητα οδηγεί σε περισσότερη γραφειοκρατική εργασία, με ότι συνεπάγεται αυτό, ενώ πολύ θεωρούν ότι η υποχρεωτικότητα του Κώδικα έχει σχέση με το επιπλέον κέρδος που θέλουν να βγάλουν η εταιρείες πιστοποίησης,

Φυσικά, υπάρχει και η αντίθετη άποψη ότι ο Κώδικας είναι χρήσιμος όταν εφαρμόζεται σωστά. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, τα ατυχήματα που έχουν συμβεί, ήταν αποτέλεσμα κυρίως μη εφαρμογής του Κώδικα, ή ελλιπή γνώση αυτού. Επιπλέον, η κατάσταση δυσχεραίνεται και από άλλους παράγοντες, όπως είναι οι λίγοι ελεγκτές που μπορούν να ελέγξουν αν λειτουργούν τα πλοία με βάση των Κώδικα ή όχι, ο τρόπος που είναι γραμμένος ο Κώδικας, κάτι που τον κάνει περίπλοκο, ακόμα και η γλώσσα γραφής του που είναι στα αγγλικά, καθώς πολλά μέρη του πληρώματος των πλοίων φαίνεται να μην γνωρίζουν καλά αγγλικά.

Η πλειοψηφία της βιβλιογραφίας υποστηρίζει ότι ο Κώδικας είναι χρήσιμος και ότι η ορθή χρήση του μειώνει τον κίνδυνο ναυτικών ατυχημάτων.

6.2 Περιορισμοί

Χρησιμοποιήθηκε βιβλιογραφία, η οποία ήταν μόνο στα αγγλικά και επιπλέον τα ποσοστά και οι αριθμοί της έρευνας αντλήθηκαν κυρίως από τον EMSA. Ακόμα, κάποιες βιβλιογραφικές πηγές ήταν πριν από το 2015.

6.3 Μελλοντική Έρευνα

Για πιο σφαιρικά συμπεράσματα θα πρέπει να γίνει επιπλέον έρευνα, για το πως τα ατυχήματα των εμπορικών πλοίων συνδέονται με τη μη χρήση του Κώδικα. Επιπλέον, θα πρέπει να αντληθούν περισσότερες πληροφορίες από άλλους οργανισμούς που ενδεχομένως έχει η κάθε χώρα, και οι οποίοι αναφέρουν τα ατυχήματα που έχουν συμβεί από εμπορικά πλοία και τα αποτελέσματα αυτών στο περιβάλλον. Τέλος, θα πρέπει να γίνουν νέες έρευνες πάνω στο θέμα, καθώς πολλές από τις βιβλιογραφικές πηγές που υπάρχουν και παρουσιάζουν ποσοστά και αριθμούς είναι προ δεκαετίας

Βιβλιογραφία

- Adele B., 2019, Lost at Sea: How Shipping Container Pollution Affects the Environment, <https://www.ship-technology.com/features/containers-lost-at-sea/>
- Anderson, P. 2001. The ISM code: a seafarer's perspective. In: Proceedings of the London Shipping Law Seminar, <http://www.uctshiplaw.com/fulltext/anderson.pdf>.
- Anderson, P. 2002. A blessing or a curse. DPC: Dredging and Port Construction, 18-19
- Anderson P (2003) Cracking the code : the relevance of the ISM code and its impact on shipping practices. Nautical Institute, London
- Anderson, P. 2007. Fatigue and the ISM code: the relevance and potential consequence. http://www.ismcode.net/fatigue/Fatigue_Article_Seaways_Feb_2006.pdf.
- Bataldenand Sydnes, 2014, Maritime safety and the ISM code: a study of investigated casualties and incidents, *WMU Journal of Maritime Affairs* volume 13, pages3–25
- Bhattacharya S (2009) The Impact of the ISM Code on the Management of Occupational Health and Safety in the Maritime Industry. Cardiff University, Cardiff, PhD Thesis
- Bhattacharya Syamantak, 2012, The effectiveness of the ISM Code: A qualitative enquiry, Elsevier, Volume 36, Issue 2, Pg 528-535, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.09.004>
- CREDOZ Olivier, 2020, The implementation of the ISM CODE, *Revue Juridique NEPTUNUS®© NEPTUNUS® Law Review©*
- Botterill, GJ. 2002. ISM: an independent view. In: Proceedings from the IMarEST Conference, East Yorkshire, London, UK.
- Campbell, RW. 2004. The noble way to HSE excellence. http://www.campbellaward.org/images/uploads/RWC04_NOBLE_Text_for_REFpp.pdf.
- Choi, SY. 2006. Performance analysis and further development of implementation of the ISM code in the republic of Korea. <http://www.directemar.cl/apec/papers/korea/ISMCodekorea.pdf>
- Cooper, N. 2005. The mariners view. In: Proceedings from the Seminar on Seaworthiness and the ISM code, The nautical institute London and Solent branches: Southampton, UK.
- DPC. 2002. ISM code enforcement. DPC: Dredging and port construction, July: p. 4.
- EdmondsJ., 2016, Review of common human vulnerabilitis and conditions to past accidents, *Human Factors in the Chemical and Process Industries*, Elsevier, Pages 25-38
- EMSA, 2022,
- Europa, 2006, EN15 Accidental oil spills from marine shipping, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/en15-accidental-oil-spills-from/en15-accidental-oil-spills-from>
- HasanspahićNermin , VujičićSrdan ,KristićMiho Kristić,MandušićMario, 2022, Improving Safety Management through Analysis of Near-Miss Reports—A Tanker Ship Case Study, MDPI, <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1094>
- Hernqvist, M. 2001. ISM's beneficial impact. <http://www.swedishclub.com/upload/16/highlights0112.pdf> Est 1872 .
- Hussey, L., Gehrke, F. & Wyk, K. V. 2001. UCT shiplaw.combulletin. <http://www.uctshiplaw.com/bulletin/2001may.pdf>.
- IMO. 2002. International Safety Management Code: Revised Guidelines on Implementation of the ISM Code by Administration 2nd edn. International Maritime Organisation: London, UK.
- IMO. 2005. Study on the impact of the ISM code and its effectiveness in the enhancement of

safety of life at sea and protection of the marine environment.

http://www.ismcode.net/research_projects/published_report.pdf

- ISM- Code Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (Ψήφισμα A.741(18))https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC_2410_14/6/
- IMO, 2008, International Maritime Organization. *Guidance on Near-Miss Reporting. MSC-MEPC.7/Circ.7. IMO. 4 Albert Embankment*; International Maritime Organization: London, UK
- IMO (2012) International Shipping Facts and Figures—Information Resources on Trade, Safety, Security, Environment. Maritime Knowledge Centre, IMO Website
- ISM. 2007. An introduction to the ISM code. http://www.dpoperator.com/ISM_1.htm.
- Le Meur, C. 2003. Maritime safety culture. http://www.ismcode.net/research_projects/chrystelle_safety_paper.pdf.
- Lee Min – Jung, 2016, A study on the effectiveness of the ISM code through a comparative analysis of ISM and PSC data, World Maritime University, pg 7-9
- Li Pu, Cai Qinhong, Lin Weiyun, Chen Bing, Zhang Baiu, 2021, Offshore oil spill response practices and emerging challenges, Marine Pollution Bulletin
- Volume 110, Issue 1, Pages 6-27, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.06.020>
- Liu Kezhong, Yu Qing, Yuan Zhitao, Yang Zhisen, Shu Yaqing, 2021, A systematic analysis for maritime accidents causation in Chinese coastal waters using machine learning approaches, Ocean & Coastal Management Volume 213, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105859>
- Lloyds List. 2002. ISM Code must create a safety culture and not become a paper exercise, delegates urged. http://www.ulysses-systems.com/view_news_article.asp?id=77.
- MacLean, I. 2005. An introduction to the ISM code. In: Proceedings from the Seminar on Seaworthiness and the ISM Code, The nautical Institute London and Solent branches: Southampton, UK.
- Mbong Tem Suzie- Solange, Bygvraa Despena Andrioti, 2021, Analysis of the implementation of the International Safety Management Code using motivation theory: the seafarer's views, Int Marit Health 2021; 72, 3: 172–178,
- Pun, KF., Yam, RCM. & Lewis, WG. 2003. Safety management system registration in the shipping industry. The International Journal of Quality and Reliability Management Vol. 20, No. 6, pp. 704-721,
- Jenner, BP. 2000. A review of the development years of systematic safety management of ships. In: Proceedings from the International Conference and Exhibition on Shipping Trends in the New Millennium, Martech 2000, Singapore.
- Karakasnaki Maria, Vlachopoulos Periklis, Pantouvakis Angelos, Bouranta Nancy, 2018, ISM Code implementation: an investigation of safety issues in the shipping industry, WMU Journal of Maritime Affairs, Volume 17, pg 461-474, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13437-018-0153-4>
- Rajapakse Asanka, Emad Gholam Reza Emad, Lutzhoft Margareta, Grech Michelle, 2022, Simultaneous task as a contributory factor to maritime accidents: A socio – cultural approach, The Asian Journal of Shipping and Logistics
- Volume 38, Issue 4, Pages 234-244

- Ramesh K., 2022, What is International Safety Management Code or ISM Code for Ships?<https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-international-safety-management-code-or-ism-code-for-ships/>
- Sheen, Mr Justice, 1987, *mv Herald of Free Enterprise: Report of Court No. 8074 Formal Investigation* (PDF), Crown Department of Transport, ISBN 0-11-550828-7,
- Sudhaka, URP. 2007. Promoting safety culture in shipping: issues and strategies. <http://www.vizagcityonline.com/IMEV/papers/Promotingsafetyculture.pps>.
- Thai Vinh V., 2010, Critical factors for successful implementation of the ISM Code in some Pasific Islands states, *WMU Journal of Maritime Affairs* 9(1):63-80, DOI:10.1007/BF03195166
- UNCTAD (2011) *Review of Maritime Transport 2011*. United Nations, Geneva
- Wan Shuyan, Yang Xiaohan, Chen Xinyan, Qu Zhaonian, An Chunjiang, Zhan Baiyu, Lee Kenneth, Bi Huifang, 2022, Emerging marine pollution from container ship accidents: Risk characteristics, response strategies, and regulation advancements, *Journal of Cleaner Production* Volume 376, 134266, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134266>
- Williams, I. 1995. Background to the international safety management (ISM) code. In: *Proceedings from the Seminar on Implementation of the International Safety Management (ISM) code: what is required of you*, eds T Griffett & V Tordey, Australian shipowners association: Melbourne, Australia.