



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Διαμόρφωση Πρότυπου Πλαισίου Εφαρμογής Ασφάλειας
στην Ναυτιλία.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του

ΞΕΝΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Β. Λυρίδης
Αναπλ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Νοέμβριος 2017

ΚΕΝΗ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

**Διαμόρφωση Πρότυπου Πλαισίου Εφαρμογής Ασφάλειας
στην Ναυτιλία.**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του

ΞΕΝΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Β. Λυρίδης
Αναπλ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την ^η Νοεμβρίου 2017.

(Υπογραφή)

.....

Δημήτριος Β. Λυρίδης

Αναπλ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....

Νικόλαος Βεντικός

Αναπλ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....

Πέτρος Α. Καρύδης

Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Νοέμβριος 2017

(Υπογραφή)

.....

ΞΕΝΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Διπλωματούχος Τμήματος Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

© 2017 – All rights reserved

Πρόλογος-ευχαριστίες

Η διπλωματική εργασία που παρουσιάζεται παρακάτω, με τίτλο «Διαμόρφωση Πρότυπου Πλαισίου Εφαρμογής Ασφάλειας στην Ναυτιλία.»

Στο σημείο αυτό θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με βοήθησαν στην έρευνα και τελική συγγραφή της εν λόγω μελέτης, και ιδιαίτερα τον επιβλέπων καθηγητή μου Δημήτριο Λυρίδη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντάς μου αυτή την εργασία, για την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκειά της και κυρίως για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα ενδιαφέρον αντικείμενο.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υπογύφιο διδάκτωρ Χρήστο Παπαλεωνίδα για την αμέριστη βοήθειά του κατά την διάρκεια της εργασίας, αλλά και για την παροχή πολύτιμης βιβλιογραφίας.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καθορίσει μια πολιτική, ένα πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας από όλους τους φορείς που εμπλέκονται με ένα πλοίο, καθώς και να παρέχει οδηγίες – κατευθύνσεις για την ανάπτυξη μεθόδων, τη θέσπιση διαδικασιών, την εφαρμογή μέτρων και την καλλιέργεια «παιδείας» ασφάλειας, στοχεύοντας στη συνεχή μείωση των ατυχημάτων και διαμορφώνοντας παράλληλα νοοτροπία ευαισθητοποίησης και εγρήγορσης όλου του προσωπικού σε θέματα ασφάλειας. Ειδικότερα επιδιώκει την εμφύσηση «παιδείας» ασφάλειας σε όλο το προσωπικό, ενημερώνοντας και εκπαιδεύοντάς το κατάλληλα με στόχο την ενεργό συμμετοχή του στην πρόληψη των ατυχημάτων αλλά και στο να ερευνά και να εντοπίζει τους κινδύνους, ώστε να καθορίζει τρόπους αντιμετώπισής τους.

Περαιτέρω, στόχος της διπλωματικής είναι ο καθορισμός ενός προγράμματος πρόληψης ατυχημάτων. Αυτό θα ερευνά και θα οριοθετεί πιθανές αιτίες δημιουργίας ατυχημάτων, θα εντοπίζει τους ενδεχόμενους κινδύνους πρόκλησης αυτών των ατυχημάτων (π.χ. λόγω εφαρμογής νέων τεχνολογιών) καθώς και τις πραγματικές πηγές πρόκλησής τους και θα εφαρμόζει πρακτικά και ρεαλιστικά μέτρα. Τα προληπτικά μέτρα που θα ασκούνται σε κάθε περίπτωση, για να είναι αποτελεσματικά, απαιτείται να είναι προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης (π.χ. Συντήρηση μηχανής, ρόλος Προσωπικού, καιρός περιοχής κλπ).

Ακόμα αυτά τα μέτρα θα πρέπει να έχουν μακροπρόθεσμο χαρακτήρα. Επειδή το προσωπικό είναι διαφορετικό και συχνά αλλάζει θέσεις μέσα στο εργασιακό χώρο, τα μέτρα οφείλουν να έχουν ένα διαρκές και μόνιμο αποτέλεσμα. Σε αντίθετη περίπτωση αυξάνονται οι πιθανότητες να συμβεί παρόμοιο ατύχημα. Τα ατυχήματα με νέες πηγές πρόκλησης είναι αρκετά σπάνια. Συνήθως είναι επαναλαμβανόμενα και το προσωπικό που εμπλέκεται είτε χαρακτηρίζεται από μικρή εμπειρία, ή από πολύ μεγάλη έχοντας υπέρ-εμπιστοσύνη στον εαυτό του. Επομένως τα προληπτικά μέτρα δεν μπορούν να είναι βραχυπρόθεσμα αλλά μακροπρόθεσμα και οφείλουν να δημιουργούνται με βάση μία διαρκή και μόνιμη ισχύ, ώστε να είναι αποτελεσματικά.

Επιπλέον τα προληπτικά μέτρα οφείλουν να είναι ρεαλιστικά και πρακτικά, και να μελετάται η επίδρασή τους στους στόχους της εκάστοτε ναυτιλιακής εταιρίας. Πρέπει επίσης να υπολογίζονται με βάση το κόστος, την αποτελεσματικότητα, τις επιπτώσεις στην εκπαίδευση και το χρόνο που απαιτείται για την εφαρμογή τους. Πιο συγκεκριμένα τα προληπτικά μέτρα που προέρχονται από τις διερευνήσεις των ατυχημάτων θα πρέπει να προλαμβάνουν όλες τις αιτίες που προκάλεσαν το ατύχημα, να είναι αποτελεσματικά σε παρόμοιες περιπτώσεις και να μην περιορίζονται μόνο στις αιτίες που προκύπτουν από τη διερεύνηση, αλλά θα πρέπει να αντιμετωπίζουν όλους τους κινδύνους που διαπιστώθηκαν κατά την πορεία της διερεύνησης.

Στην παρούσα διπλωματική θα γίνει μία προσπάθεια για:

α Την επισκόπηση της μεθόδου συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και του μοντέλου HFACS όπως αυτές εφαρμόζονται σε διάφορες βιομηχανίες καθώς και την διερεύνηση εφαρμογή τους στην ναυτιλία.

β Την αξιολόγηση και κατηγοριοποίηση των κινδύνων που σχετίζονται με επισφαλής καταστάσεις, κατά προτεραιότητα, ανάλογα με την σοβαρότητα και την συχνότητα που εμφανίζονται και ακολούθως λαμβάνονται τα ανάλογα προληπτικά μέτρα μέσα στο πλαίσιο των κανονισμούς του IMO.

γ Την δημιουργία ενός πλαισίου με κατευθυντήριες οδηγίες ως προς την ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων για όλο το προσωπικό ενός πλοίου.

Abstract

The purpose of this study is to illustrate a policy associated with the organizational framework aboard a ship and the accurate functioning of all bodies involved. Its aim is to provide instructions and directions for the development and establishment of safety methods and procedures, as well as the implementation of measures to develop a safe environment aimed at the continuous reduction of accidents. In detail, it is focused on making all personnel alert to safety issues, while informing and educating them adequately for active participation in the prevention of accidents by investigating and identifying risks so as to determine ways of overcoming them.

Firstly, the main objective is to establish an accident prevention program. This will investigate and delineate possible causes of accidents and identify potential risks of such accidents (e.g. through the application of new technologies) and their actual cause by way of practical and realistic measures. If we require the effectiveness of these precautions, then we need to modify these measures for each individual case, depending on the given circumstance (i.e. machine maintenance, role of staff member, weather, etc.).

Moreover, these measures should have a long-term effect. Due to staff diversity and a variety of positions within the workplace, measures must have a lasting and permanent effect in order to prevent an accident from happening. According to statistics, accidents are usually repetitive and the staff involved either have little experience when using the equipment or are over-confident in the way they handle their duties. Therefore, preventative measures should be durable and long standing in order to be practical.

Finally, precautionary measures should correspond with the objectives of the shipping company concerned. They should also be calculated on the basis of cost, efficiency, their impact on educational standards and the time required to implement them. In particular, efforts should be made to prevent any cause that could lead to an accident by addressing all risks identified during the course of the investigation.

This thesis will attempt to cover:

- a. The Behavioral Base Safety (BBS) review and the HFACS model as applied to various industries as well as the exploration of their application to shipping.
- b. The assessment and categorization of the risks associated with precarious situations, as a matter of priority, depending on the severity and frequency of occurrence and thereafter the appropriate preventative measures which should be taken within the framework of the IMO regulations.
- c. The creation of a framework with guidelines for the development of safety and accident prevention for all shipboard personnel.

Περιεχόμενα

ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	1
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
2. ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	15
2.1. International Maritime Organization (IMO).....	15
2.2. Ισχύοντες κανονισμοί του International Maritime Organization (IMO)	16
2.3. Τα όργανα του International Maritime Organization (IMO)	18
2.4. Η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (SOLAS).	22
2.5. Κεφάλαια του SOLAS.	25
2.6. Κατηγοριοποίηση ατυχημάτων.....	39
2.6.1. Γενικά	39
3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	41
3.1. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).....	41
3.1.1. Εισαγωγή στην συμπεριφορική ασφάλεια	41
3.1.2. Ορισμός συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).	42
3.1.3. Η προέλευση της μεθόδου συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).	43
3.1.4. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και μοντέλο ABC.....	43
3.1.5. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) μέσω ενίσχυσης (Reinforcement).....	44
3.1.6. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) μέσω ανατροφοδότησης (Feedback).	45
3.1.7. Τι περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα BBS.	45
3.1.8. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και ηγεσία.	47
3.2. Το μοντέλο HFACS (Human Factors Analysis and Classification System).	48
3.2.1. Πρώτο επίπεδο-Επισφαλής πράξεις.....	49

3.2.2.	Δεύτερο επίπεδο - Λανθάνουσες καταστάσεις.....	51
3.2.3.	Τρίτο επίπεδο -Επίβλεψη.....	59
3.2.4.	Τέταρτο επίπεδο- Επιδράσεις οργανισμού.....	61
4.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	63
4.1.	Εισαγωγή.....	63
4.2.	Περιγραφή κατηγοριών.....	64
4.2.1.	Δυναμικό Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων.....	65
4.2.2.	Εκτίμηση Επικινδυνότητας.....	66
4.2.3.	Εκπαίδευση και Επιμόρφωση του Προσωπικού.	74
4.2.4.	Συνεδριάσεις Προγράμματος Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.	74
4.2.5.	Ημέρα Πρόληψης Ατυχημάτων.	76
4.2.6.	Επιθεωρήσεις-Επισκέψεις Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων.....	76
4.2.7.	Επιβράβευση Προσωπικού για Συμβολή στην Ανάλυση και Πρόληψη Ατυχημάτων.	76
4.2.8.	Ενημέρωση Προσωπικού επί Ατυχημάτων.	77
4.2.9.	Εβδομάδα Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.	77
4.2.10.	Αντιμετώπιση και Διερεύνηση Ατυχημάτων.....	77
5.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	87
5.1.	Συμπεράσματα και σύνοψη.....	87
6.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90
7.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	92
7.1.	Ενδεικτικά μέτρα επί συμμετέχοντος προσωπικού για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων.....	92

Περιεχόμενα Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1 ΜΟΝΤΕΛΟ ABC	43
----------------------------	----

1.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα εργατικά ατυχήματα αποτελούν αγκάθι για κάθε οργανισμό. Οι Ναυτιλιακές εταιρείες ολοένα και περισσότερο αποδίδουν μεγαλύτερη έμφαση στην μείωση των ατυχημάτων για την αύξηση των κερδών τους. Η ελάττωση τους θα πρέπει να συνιστά μόνιμη επιδίωξη. Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην διαμόρφωση ενός πρότυπου πλαισίου μείωσης των ατυχημάτων. Το πλαίσιο οφείλει να λειτουργεί μέσα στους διεθνείς κανονισμούς που διέπουν την ασφάλεια.

Αρχικά η εργασία παρουσιάζει του διεθνείς κανονισμούς ασφάλειας του IMO και της ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα SOLAS. Επισημαίνονται τα όργανα τα οποία είναι υπεύθυνα για την εφαρμογή των κανόνων. Οι κανονισμοί του IMO αφορούν την ναυσιπλοΐα, τους διάφορους τύπους φορτίων, την ναυτική τεχνολογία, της θαλάσσιες μεταφορές, θέματα νομικής φύσης και ζητήματα σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Οι κανονισμοί της SOLAS έχουν πιο ουσιαστική εφαρμογή στην μείωση των ατυχημάτων και συνεχώς τροποποιούνται με σκοπό την βελτιστοποίηση τους. Πραγματοποιείται ιστορική αναδρομή αποδεικνύοντας τα ανωτέρω.

Στην συνέχεια της εργασίας περιγράφονται διάφορες μέθοδοι συμπεριφορικής ασφάλειας. Όλες δομούνται ως πυραμίδα, δηλαδή από κάτω προς τα πάνω. Στην βάση της πυραμίδας εδράζονται οι εργαζόμενοι και ανεβαίνοντας προς την κορυφή τοποθετούνται τα ανώτερα κλιμάκια. Όλοι, ανεξαρτήτως της θέσης τους στην πυραμίδα, είναι υπεύθυνη για την ασφάλεια. Ακολουθεί η προέλευση των μεθόδων συμπεριφορικής ασφάλειας, το μοντέλο ABC, η ενίσχυση, η ανατροφοδότηση και η ηγεσία σε σχέση με την συμπεριφορική ασφάλεια (Behavioral-Based Safety-BBS). Στο τέλος του κεφαλαίου παρουσιάζεται το μοντέλο HFACS του Reason όπου εφαρμόζει την ταξινόμηση των τεσσάρων (4) επιπέδων της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Τελικά στο τελευταίο κεφάλαιο προτείνεται η ίδρυση ενός Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας, είτε λειτουργώντας ως ανεξάρτητος οργανισμός είτε από την επίβλεψη κρατικού φορέα, το οποίο καθίσταται υπεύθυνο για την αντιμετώπιση ατυχημάτων αλλά και την πρόληψη τους. Οι αρμοδιότητες του θα αφορούν εκπαίδευση και επιμόρφωση του προσωπικού για την καλλιέργεια νοοτροπίας ασφάλειας. Το πλαίσιο λειτουργίας του αναλύεται συνοπτικά σε κατηγορίες, αλλά δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην αντιμετώπιση

και διερεύνηση ενός ατυχήματος. Ο στόχος της διερεύνησης είναι η λήψη των απαιτούμενων μέτρων για την πρόληψη και η την ελαχιστοποίηση των συνεπειών παρόμοιων ατυχημάτων η περιστατικών στο μέλλον.

2.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

2.1. International Maritime Organization (IMO)

Ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας (International Maritime Organization-IMO, είναι ένας πολυεθνικός, διακυβερνητικός Οργανισμός, ο οποίος επιβλέπει την σωστή και ασφαλή επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των χωρών-μελών του στον τομέα της ναυσιπλοΐας. Αποτελεί οργανισμό του ΟΗΕ, διακρατικού χαρακτήρα, και ιδρύθηκε στην Γενεύη το 1948 ως IMCO (International Maritime Cooperation Organization) και που μετονομάστηκε σε IMO το 1982, με έδρα το Λονδίνο. Ο IMO καλύπτει τους τομείς της ασφάλειας στα πλοία και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος από την ρύπανση που προκαλεί ο ανθρώπινος παράγοντας, κατά την διάρκεια των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων του. Την πρώτη δραστηριότητα ανέλαβε από παλαιότερους οργανισμούς όπως τον IMCO, ο οποίος με τη σειρά του είχε δημιουργηθεί για τη ενοποίηση των κανόνων ναυσιπλοΐας και ασφάλειας. Η δεύτερη δραστηριότητά του δημιουργήθηκε λίγο μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν τα επίπεδα ρύπανσης της θάλασσας έγιναν ιδιαίτερα επικίνδυνα (λόγω της ανυπαρξίας σχετικής νομοθεσίας). Οι πρώτες προσπάθειες για τη δημιουργία ενός τέτοιου οργάνου ξεκίνησαν μετά την βύθιση του Τιτανικού το 1912. Καθώς τότε κάθε χώρα είχε τους δικούς της κανόνες ασφάλειας πολλά πλοία βρίσκονταν ιδιαίτερα ευάλωτα στον τομέα αυτόν, όπως και ο Τιτανικός. Καθώς πολλές χώρες δεν είχαν ασχοληθεί ιδιαίτερα με τις νομοθεσίες τέτοιου είδους και καθώς άλλες δεν ήταν πρόθυμες να μοιραστούν την εμπειρία τους, ήταν προφανές ότι οποιαδήποτε αδράνεια θα οδηγούσε σε ακόμα μεγαλύτερα ναυτικά ατυχήματα. Οι πρώτοι οργανισμοί, αν και εν μέρει πέτυχαν τον σκοπό τους, αποτελούσαν πρωτοβουλίες μεμονωμένων κρατών που όμως οι δύο Παγκόσμιοι Πόλεμοι σταμάτησαν την όποια δραστηριότητά τους.

Αντίθετα, ο IMO τελεί υπό την αιγίδα του ΟΗΕ με ανεπτυγμένες και ιδιαίτερα αυστηρές προδιαγραφές και δεσμευτικές δυνάμεις τουλάχιστον για τις Χώρες-μέλη. Οι κανονισμοί του, SOLAS (Safety Of Life At Sea) και MARPOL, που αφορούν η πρώτη την ασφάλεια στη ναυσιπλοΐα και η δεύτερη στη προστασία από τη ρύπανση στη Θάλασσα, παρέχουν

δεσμευτικούς κανόνες για όλες τις νέες κατασκευές πλοίων που ισχύουν παγκοσμίως. Οι κανόνες αυτοί αναβαθμίζονται τακτικά ανάλογα με την ανάπτυξη της ναυπηγικής και λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις και υποδείξεις των νηογνομόνων. Όλοι οι ναυπηγοί και τα ναυπηγικά γραφεία υποχρεούνται να ναυπηγούν τα πλοία σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές.

Ταυτόχρονα, λαμβάνει υπόψη του και τομείς ναυτικής υποδομής, όπως το ικανοποιητικό επίπεδο εκπαίδευσης των ναυτών, αλλά και την σωστή διαχείριση όλων των τύπων φορτίων, από πετρέλαιο μέχρι τα πλέον επικίνδυνα φορτία. Αυτό γίνεται δυνατό με την χρήση αυστηρών μέτρων, προδιαγραφών και διαδικασιών. Η έδρα του IMO βρίσκεται στο Λονδίνο. Επικεντρώνει τις δραστηριότητες του κυρίως στους τομείς της ναυτικής ασφάλειας, ναυσιπλοΐας, φορτίων, τεχνολογίας, διευκολύνσεως των μεταφορών, προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος, καθώς και στα θέματα νομικής φύσεως. Η συνήθης διαδικασία που ακολουθείται κατά τη διάρκεια των διαφόρων Συνόδων της Συνελεύσεως του IMO είναι η απόφαση για τη σύγκληση Διεθνών Συνδιασκέψεως (Conferences) που έχουν ως αποτέλεσμα την ίδρυση Διεθνών Συμβάσεων (Conventions), Συστάσεων (Resolutions), Πρωτοκόλλων (Protocols), Κωδίκων (Codes) και Οδηγιών (Guidelines), τις οποίες αφού υπογράψουν και επικυρώσουν τα κράτη-μέλη τις ενσωματώνουν στην εθνική τους νομοθεσία (όσο πιο σημαντική είναι μία σύμβαση τόσο πιο επιτακτική είναι η ανάγκη για επικύρωση και εφαρμογή).

2.2. Ισχύοντες κανονισμοί του International Maritime Organization (IMO)

Ακολουθώς γίνεται αναφορά στους Διεθνείς Κανονισμούς του IMO και στις Συμβάσεις που αυτοί περιλαμβάνουν. Αρχικά, ως προς τους διεθνείς κανονισμούς στον τομέα της ναυτικής ασφάλειας υπάρχει η Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα ή SOLAS (Safety of Life At Sea).

Διεθνείς κανονισμοί στον τομέα της ναυσιπλοΐας:

(1) Σύμβαση για τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων στη Θάλασσα ή COLREG (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea).

(2) Σύμβαση για την ίδρυση του Διεθνούς Ναυτιλιακού Δορυφορικού Οργανισμού ή INMARSAT (Convention on the Establishment of an International Maritime Satellite System).

(3) Σύμβαση για τη Ναυτιλιακή Έρευνα και Διάσωση ή SAR (Convention on Maritime Search and Rescue) το 1979.

(4) Σύμβαση για τα Πρότυπα Πιστοποιητικών Εκπαιδύσεως και Τηρήσεως Φυλακών των Ναυτικών ή STCW (Convention on Standards Training and Certification and Watch keeping of Seafarers).

Διεθνείς κανονισμοί για τους διάφορους τύπους των φορτίων:

(1) Σύμβαση για την Ασφάλεια των Εμπορευματοκιβωτίων ή CSC (Convention for Safe Containers).

(2) Διεθνής Ναυτιλιακός Κώδικας Επικίνδυνων Φορτίων ή IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code).

Διεθνείς κανονισμοί στον τομέα της ναυτικής τεχνολογίας:

(1) Σύμβαση για τις Γραμμές Φορτώσεως ή LL (Convention on Load Lines).

(2) Σύμβαση για τη Μέτρηση της Χωρητικότητας των Πλοίων ή TONNAGE (Convention on Tonnage Measurement of Ships).

(3) Συμφωνία για τα Επιβατηγά Πλοία που εμπλέκονται σε Ειδικά Ταξίδια ή STP (Special Trade Passenger Ships Agreement).

(4) Σύμβαση για τη Μεταφορά των Επιβατών και των Αποσκευών τους ή PAL (Carriage of Passengers and Their Luggage by Sea).

(5) Σύμβαση για την Ασφάλεια των Αλιευτικών Πλοίων ή SFV (International Convention for the Safety of Fishing Vessels).

(6) Σύμβαση για το Προσωπικό των Αλιευτικών Πλοίων ή STCW-F/95.

Διεθνείς κανονισμοί για τη διευκόλυνση των θαλασσίων μεταφορών:

(1) Σύμβαση για τη Διευκόλυνση της Διεθνούς Ναυτιλιακής Κυκλοφορίας ή FAL (Convention on Facilitation of Maritime Traffic).

Διεθνείς κανονισμοί για την επίλυση θεμάτων νομικής φύσεως:

(1) Σύμβαση για την Επέμβαση στην Ανοιχτή Θάλασσα σε Περιπτώσεις Θαλάσσιας Ρυπάνσεως από Πετρέλαιο ή INTERVENTION (Convention relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties).

(2) Σύμβαση Αστικής Ευθύνης Συνέπεια Ζημιών από Πετρελαϊκή Ρύπανση ή CLC (International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage).

(3) Σύμβαση για την Ίδρυση Διεθνούς Ταμείου με Σκοπό την Αποζημίωση σε Περιπτώσεις Ρυπάνσεως από Πετρέλαιο ή FUND (International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage).

(4) Σύμβαση για την Αστική Ευθύνη Συνέπεια Ζημιάς που Προέρχεται από τη Μεταφορά Πυρηνικών Ουσιών ή NUCLEAR (Convention relating to Civil Liability in the Field of Maritime Carriage of Nuclear Material).

(5) Σύμβαση σχετικά με τον Περιορισμό της Ευθύνης για Ναυτικές Αγωγές ή LLMC (Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims).

(6) Σύμβαση για την Καταστολή των Παρανόμων Πράξεων ενάντια στην Ασφάλεια της Ναυσιπλοΐας ή SUA (Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation).

(7) Σύμβαση για την Επιθαλάσσια Αρωγή ή SALVAGE (International Convention on Salvage).

Διεθνείς κανονισμοί για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος:

(1) Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρυπάνσεως της Θάλασσας από Πετρέλαιο ή OILPOL.

(2) Σύμβαση για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρυπάνσεως από την Απόρριψη Καταλοίπων και Άλλων Ουσιών ή LDC (London Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter).

(3) Σύμβαση για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρυπάνσεως από τα Πλοία ή MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships).

(4) Σύμβαση για την Προετοιμασία, Ανταπόκριση και Συνεργασία σε Περιπτώσεις Ρυπάνσεως από Πετρέλαιο ή OPRC (Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation).

2.3. Τα όργανα του International Maritime Organization (IMO)

Τα όργανα που συνιστούν τον IMO είναι:

Η Συνέλευση. Αποτελεί το ανώτατο διοικητικό όργανο του IMO και συγκροτείται από τους αντιπροσώπους των κυβερνήσεων των κρατών-μελών. Συνεδριάζει μια φορά κάθε δύο χρόνια, ωστόσο σε ειδικές περιστάσεις μπορεί να συγκληθεί και έκτακτα, , αρκεί να το αιτηθεί το 1/3 των μελών ή το Συμβούλιο. Οι αποφάσεις της δεν είναι δεσμευτικές, αλλά συχνά ενσωματώνονται στην εσωτερική νομοθεσία ενός κράτους-μέλους ή στις διεθνείς συμβάσεις σε μετέπειτα στάδιο. Κάθε μέλος διαθέτει μία ψήφο και οι αποφάσεις λαμβάνονται με σχετική πλειοψηφία. Η Συνέλευση είναι υπεύθυνη για:

- (1) την εκλογή των μελών του Συμβουλίου,
- (2) το διορισμό του Γενικού Γραμματέα του IMO,

- (3) τη μελέτη του προϋπολογισμού,
- (4) την εξέταση εκθέσεων και τροποποιήσεων των συμβάσεων.

Το Συμβούλιο. Το Συμβούλιο του ΙΜΟ, αποτελείται από σαράντα κράτη-μέλη. Λειτουργεί ανεξάρτητα από την Συνέλευση και συγκροτείται δύο φορές το χρόνο. Είναι υπεύθυνο για την ανάλυση και την εξαγωγή σχολίων στις διάφορες εκθέσεις των Επιτροπών, πριν την εμφάνισή τους στην Συνέλευση. Οι αρμοδιότητες του όσον αφορά το προσωπικό του Οργανισμού είναι εκτεταμένες. Επίσης, στις συνεδριάσεις του Συμβουλίου συμμετέχουν αντιπρόσωποι των εθνικών υπουργείων των κρατών-μελών, καθώς και εμπειρογνώμονες, που ανήκουν κυρίως σε τμήματα μεταφορών. Τέλος η εκλογή στο Συμβούλιο διασφαλίζεται από τις χώρες με τους μεγαλύτερους εμπορικούς στόλους στον κόσμο ή την ύπαρξη ουσιωδών συμφερόντων σε θέματα σχετικά με την ναυτική ασφάλεια.

Επιτροπή Ναυτιλιακής Ασφάλειας. Από την ίδρυση και μέχρι το 1978 τα κράτη-μέλη της Επιτροπής Ναυτιλιακής Ασφάλειας ήταν 14, 8 από τα οποία διαθέταν μεγάλους εμπορικούς στόλους. Σήμερα δέχεται όλα τα κράτη ως μέλη της σύμφωνα με το άρθρο 28 της Συμβάσεως του ΙΜΟ. Συνεδριάζει δυο φορές το χρόνο. Συνιστά το κύριο τεχνικό όργανο του ΙΜΟ και συχνά στις Συνδιασκέψεις της μετέχουν εμπειρογνώμονες από τα υπουργεία μεταφορών των κρατών-μελών. Εμπεριέχει μεγάλο όγκο υποεπιτροπών, όπου αναλόγως τον τίτλο, υποδηλώνεται και ο τομέας ενασχολήσεως. Κάθε Υποεπιτροπή μελετά θέματα που έχουν προταθεί από κάθε χώρα και αναμένουν για λήψη μέτρων από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας. Τα θέματα που γίνονται δεκτά, παίρνουν την μορφή των Διεθνών Συμβάσεων προς τις συμβαλλόμενες χώρες. Μερικές από τις βασικές Υποεπιτροπές, σε ορισμένες από τις οποίες συμμετέχουν και μέλη της Επιτροπής Θαλασσίου Περιβάλλοντος είναι οι εξής:

- (1) Η Υποεπιτροπή Υποδιαρέσεως Ευσταθείας και Γραμμών Φορτώσεως ασχολείται με την μελέτη των πλοίων από ναυπηγικής άποψης, για θέματα ευστάθειας, υποδιαρέσεως και γραμμών φόρτωσης.
- (2) Η Υποεπιτροπή Σχεδιάσεων και Εξοπλισμού πλοίου, η οποία ασχολείται με την μελέτη των προβλημάτων σχεδιάσεως και των μέσων εξοπλισμού μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού.
- (3) Η Υποεπιτροπή Πυρασφάλειας η οποία αφορά το σύνολο κανονισμών που αφορούν την πυρασφάλεια των πλοίων.
- (4) Η Υποεπιτροπή Σωστικών Μέσων, που αφορά κανονισμούς για τα σωστικά μέσα.
- (5) Η Υποεπιτροπή Ραδιοεπικοινωνιών, που ασχολείται με την μεταξύ των πλοίων ξηράς επικοινωνία.

(6) Η Υποεπιτροπή Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας που αφορά κανονισμούς για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας.

(7) Η Υποεπιτροπή Εκπαιδύσεως και Φυλακών, που έχει αντικείμενο εργασίας την οργάνωση των φυλακών των πλοίων και την εκπαίδευση των πληρωμάτων.

(8) Η Υποεπιτροπή Εμπορευματοκιβωτίων και Φορτίων, που ασχολείται με την ασφάλεια των εμπορευματοκιβωτίων και των φορτίων για τη μεταφορά τους από τα πλοία.

(9) Η Υποεπιτροπή Μεταφοράς Επικίνδυνων Φορτίων, που ασχολείται με την ασφάλεια και ταξινόμηση στην θάλασσα επικίνδυνων Φορτίων κατά κατηγορίες.

(10) Η Υποεπιτροπή Ασφάλειας Αλιευτικών πλοίων, που ασχολείται με κανονισμούς για τα αλιευτικά πλοία όπως είναι γνωστό από τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης Περί Ασφάλειας της Ανθρώπινης Ζωής Εν Θαλάσση.

(11) Η Υποεπιτροπή Έρευνας και Διασώσεως.

(12) Η Υποεπιτροπή Μεταφοράς Χύμα Υγρών και Αερίων (Χημικά).

Η Νομική επιτροπή. Συστάθηκε με αφορμή το ναυάγιο του Δ/Ξ Torrey Canyon (1967). Ιδρύθηκε από το Συμβούλιο ως add hoc επιτροπή με σκοπό να εξετάσει τις πιθανές επιπτώσεις στο ναυτικό δίκαιο σε συνέχεια του ναυαγίου. Από το 1975 αφότου τέθηκαν σε ισχύ οι τροποποιήσεις της συμβάσεως του IMO καθιστά ένα από τα κύρια όργανα του οργανισμού. Τα θέματα της επιτροπής αφορούν στη μελέτη νομικών θεμάτων στους εξής τομείς:

(1) Ευθύνης και αποζημίωσης για περιπτώσεις θαλάσσιας ρυπάνσεως από πετρέλαιο και άλλες ουσίες.

(2) Ζητήματα εξαλείψεως ναυαγίων και επιθαλάσσιας αρωγής.

(3) Εμπορικά πλοία σε αλλοδαπά λιμάνια.

(4) Επιβάτες και αποσκευές.

(5) Εφαρμογή των κανονισμών του IMO.

Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (Marine Environment Protection Committee-MEPC). Με πρωτοβουλία των ΗΠΑ δημιουργήθηκε από τη Συνέλευση, με στόχο να συμπλήρωση την Υποεπιτροπή για τη θαλάσσια ρύπανση, που ήταν υπεύθυνη για την προετοιμασία της Συμβάσεως για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρυπάνσεως από τα πλοία (MARPOL 1973/78). Το κύριο αίτιο ίδρυσης της ήταν ότι με τον ερχομό της νέας Συμβάσεως για το Δίκαιο της Θάλασσας (1982), η αναβάθμιση και η διεθνοποίηση ενός

εσωτερικού οργάνου του ΙΜΟ με κύριες λειτουργίες τον έλεγχο και την καταπολέμηση της θαλάσσιας ρυπάνσεως, θα αποτελούσε τη βάση για τη δικαιοδοσία των παρακτίων κρατών στις θαλάσσιες ζώνες, όταν επρόκειτο για τέτοιου είδους περιστατικά. Με την καθιέρωση της ΜΕΡC ως κύριο όργανο του ΙΜΟ δόθηκε εξίσου μεγάλη σημασία στον τομέα της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος με αυτόν της ναυτικής ασφάλειας. Τέλος, η ΜΕΡC συγκεντρώνει το ενδιαφέρον της σε θέματα θαλάσσιας ρυπάνσεως και έχει την μεγαλύτερη βαρύτητα σε ενδεχόμενες τροποποιήσεις της ΜΑΡΡΟΛ 1973/78.

Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας. Το 1969, συστάθηκε για πρώτη φορά η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας στην 28η σύνοδο του Συμβουλίου, για να αντιμετωπίσει την βαθμιαία επιθυμία των αναπτυσσόμενων κρατών προς εύρεση τεχνικής βοήθειας στις υπό ανάπτυξη βιομηχανίες τους. Από το 1977 αποτελεί κύριο όργανο του ΙΜΟ και αναφέρεται στη Συνέλευση διά μέσου του Συμβουλίου. Στις αρμοδιότητες του εμπεριέχεται η εποπτεία της χρηματοδότησης των κρατών, η οποία εξάγεται από το Πρόγραμμα Αναπτύξεως και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος του Ο.Η.Ε.

Η Επιτροπή Διευκολύνσεων. Συστάθηκε από το Συμβούλιο και συνιστά επικουρικό όργανο το οποίο είναι υπεύθυνο για τις δραστηριότητες του ΙΜΟ σχετικά με τη διευκόλυνση της διεθνούς ναυτιλιακής κυκλοφορίας των πλοίων. Οι κύριες αρμοδιότητες της αφορούν στην τυποποίηση των μεθόδων της γραφειοκρατικής διαδικασίας, την τεκμηρίωση και τήρηση των τύπων που απαιτούνται στη διεθνή ναυτιλία, όταν ένα πλοίο εισέρχεται ή φεύγει από λιμάνια ή τερματικούς σταθμούς. Στην σημερινή εποχή, οι επιτροπές του ΙΜΟ, πέρα από το αντικείμενο τους, αποδέχονται στις συνόδους τους όλα τα κράτη-μέλη χωρίς διακρίσεις.

Η Γραμματεία. Οι δραστηριότητες της αφορούν την προπαρασκευή των διεθνών συμβάσεων και την υποβολή εκθέσεων για θέματα τα οποία τίθενται επί τάπητος. Στην κορυφή της διοίκησής της είναι ο Γενικός Γραμματέας, που εκλέγεται από το Συμβούλιο με την σύμφωνη γνώμη της Συνελεύσεως. Η Γραμματεία δεν μπορεί να πάρει πολιτικές πρωτοβουλίες παρά μόνο εκπροσωπεί τον ΙΜΟ με την παρουσία του Γενικού Γραμματέα στις συζητήσεις για διεθνή θέματα. Στελεχώνεται από 300 ειδικούς επιστήμονες και διοικητικούς υπαλλήλους και συνιστά μια από τις μικρότερες υπηρεσίες στο σύστημα του Ο.Η.Ε.

Οι Συνδιασκέψεις του Οργανισμού. Αφότου έχει υποβληθεί από κάποια επιτροπή κάποιο σχέδιο, συγκαλείται από το Γενικό Γραμματέα και με την σύμφωνη γνώμη της Συνελεύσεως. Συμμετέχουν αντιπρόσωποι των κρατών-μελών καθώς και κράτη που είναι μέλη του Ο.Η.Ε. αλλά όχι του ΙΜΟ. Για κάθε άρθρο του σχεδίου προς έγκριση, απαιτείται η σύμφωνη γνώμη των 2/3 των συμμετεχόντων. Τα πορίσματα των Συνδιασκέψεων του Οργανισμού υποβάλλονται στις κυβερνήσεις των κρατών-μελών για επικύρωση. Η σύμβαση ή το πρωτόκολλο συνιστά αυτόματα διεθνές δίκαιο εφόσον ο αριθμός κρατών-μελών τα οποία υπογράψουν και επικυρώσουν την τελική πρόταση φτάσει το επιθυμητό όριο.

2.4. Η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (SOLAS).

Η πρώτη προσπάθεια καθιέρωσης διεθνώς αποδεκτών κανόνων που να καλύπτουν ένα εύρη φάσμα τομέων, όπως η πρόληψη συγκρούσεων μεταξύ πλοίων, διάσωση των ανθρώπων στην θάλασσα, κανόνες ναυσιπλοΐας σε περιοχές πυκνής κυκλοφορίας, ναυτική ικανότητα πληρωμάτων, κατασκευαστικές απαιτήσεις έγινε το 1889 στην Ουάσιγκτον των Η.Π.Α σε συνέδριο των αντιπροσώπων ναυτιλιακών κρατών. Αποτέλεσμα της σύσκεψης ήταν η ίδρυση της Διεθνούς Ναυτιλιακής Επιτροπής (International Maritime Committee), η οποία και ανέλαβε να μελετήσει τα ανωτέρω θέματα και να συντάξει την απαραίτητη νομοθεσία.

Το 1912 συνέβη το τραγικό πολύνεκρο ναύαγιο του υπερωκεάνιου Ε/Γ «ΤΙΤΑΝΙΚΟΣ». Με αφορμή και αυτό το συμβάν, η διεθνής ναυτιλιακή επιτροπή συνέταξε και εξέδωσε την πρώτη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στην Θάλασσα (Safety Of Life At Sea - SOLAS) το 1914. Στην συνέχεια αναθεωρήθηκε το 1929 για πρώτη φορά καθιερώνοντας τελικώς την SOLAS εν έτη 1929.

Ακολούθως, μετά το τέλος του Β παγκοσμίου πολέμου και στα πλαίσια του νεοϊδρυθέντος οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (1945), ιδρύθηκε το 1948 ο Διακυβερνητικός Ναυτιλιακός Συμβουλευτικός Οργανισμός (Intergovernmental Maritime Consultative Organization – IMCO), ο οποίος και εξέδωσε τη SOLAS 1948.

Το 1960 ο IMO (πλέον Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός - International Maritime Organization - IMO), υιοθέτησε τη νέα SOLAS 1960, η οποία τέθηκε σε ισχύ το Μάιο του 1965. Η σύμβαση αυτή θεωρήθηκε ως ένα σημαντικό βήμα εκσυγχρονισμού των κανονισμών και σύμπλευσης τους με τις τεχνολογικές εξελίξεις στη ναυτική βιομηχανία. Εκείνη την εποχή υπήρχε η σκέψη, η σύμβαση να αναθεωρείται ανά τακτά διαστήματα με περιοδικές τροποποιήσεις, διαδικασία η οποία τελικός δεν ευδοκίμησε. Το συμπέρασμα που εξήχθη ήταν ότι οι όποιες τροποποιήσεις για να μπορέσουν να τεθούν σε ισχύ, οφείλεται να συμπληρωθεί ένα ακαθόριστο χρονικό όριο.

Η επόμενη σύμβαση προέκυψε το 1974 η οποία περιείχε, όχι μόνο τις ως τότε τροποποιήσεις, αλλά προέβλεπε και μια νέα διαδικασία με την οποία αυτές θα τίθενται σε ισχύ. Δηλαδή δεν απαιτούνταν πλέον η πλειοψηφία των εμπλεκόμενων μερών και άμεση εφαρμογή των διατάξεων, αλλά η ψήφιση τους και ο καθορισμός μιας σχετικά μικρής (κατά το δυνατόν) χρονικής περιόδου, μετά το πέρας της οποίας οι διατάξεις θα τίθενται σε πλήρη ισχύ. Η SOLAS 1974, τέθηκε σε ισχύ το Μάιο του 1980. Στο μεταξύ είχε προστεθεί σε αυτή και το πρωτόκολλο του 1978 για την ασφάλεια των δεξαμενόπλοιων και την πρόληψη της ρύπανσης (το οποίο τέθηκε σε ισχύ το Μάιο του 1980).

Τελικώς η SOLAS του 1974 τροποποιήθηκε στη συνέχεια κατά τα έτη 1981, 1983, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2015 και 2016.

Όσον αφορά τις τεχνικές διατάξεις, ο σκοπός της σύμβασης SOLAS είναι να εξάγει τα ελάχιστα πρότυπα για την κατασκευή, τον εξοπλισμό και τη λειτουργία των πλοίων σε συνδυασμό και με την ασφάλειά τους. Τα κράτη σημαίας διασφαλίζουν ότι τα πλοία που

βρίσκονται υπό την σημαία τους συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της, και μια σειρά από πιστοποιητικά που προβλέπονται από την σύμβαση, εξασφαλίζουν τα ανωτέρω. Οι διατάξεις ελέγχου επίσης επιτρέπουν στα συμβαλλόμενα κράτη την επιθεώρηση πλοίων και των άλλων συμβαλλομένων κρατών, εάν υπάρχουν βάσιμοι λόγοι να πιστεύεται ότι το πλοίο και ο εξοπλισμός δεν συμμορφώνεται ουσιαστικά με τις απαιτήσεις της σύμβασης, (αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως το κράτος του λιμένα ή Port State Control). Η σημερινή σύμβαση της SOLAS περιέχει επιπλέον άρθρα όπου τα οποία αφορούν γενικές υποχρεώσεις αλλά και διαδικασία τροποποίησης.

Γενικά η SOLAS περιέχει έναν αχανές και πολύπλοκο αριθμό κανονισμών και τροποποιήσεων συμπληρώνοντας ή βελτιώνοντας ορισμένες κύριες συμβάσεις του IMO, όπως τη MARPOL, τη LL και την STCW, διότι η ασφάλεια της ναυσιπλοΐας συμβαδίζει με την εκπαίδευση των ναυτικών στην εφαρμοσμένη μηχανική και την πρόληψη-εξάλειψη της θαλάσσιας ρυπάνσεως με τα σύγχρονα μέσα της τεχνολογίας. Οι σημερινές ιδέες της διεθνούς ναυτιλίας ορίζουν ότι, ανεξάρτητα αν η δικαιοδοσία ελέγχου ενός πλοίου υπάγεται στο κράτος της σημαίας του πλοίου, οφείλει το παράκτιο κράτος να έχει έναν βαθμό ελέγχου, σε περιπτώσεις που ξένα πλοία χρησιμοποιούν τη σημαία κάποιου άλλου συμβαλλόμενου κράτους αξιοποιώντας τα λιμάνια του. Με βάση τα ανωτέρω καθορίζεται ότι, αν ένα εμπορικό πλοίο δεν πληροί τις προϋποθέσεις της SOLAS οι αρμόδιες αρχές του παράκτιου κράτους έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να μην επιτραπεί ο απόπλους. Εξάιρεση αποτελεί η περίπτωση όπου ο προορισμός του πλοίου είναι κάποιο λιμάνι για επισκευές, χωρίς ωστόσο να προκαλείται κίνδυνος στο πλοίο και στο πλήρωμα.

Σε μια ιστορική διαδρομή στις τροποποιήσεις της SOLAS μέχρι την τωρινή της μορφή θα επισημαίναμε τα ακόλουθα:

α το 1974 υπήρξε μεγάλη προσοχή σχετικά με τις υποδιαίρεσεις των στεγανών του πλοίου και της ευστάθειάς του, όπως επίσης σε θέματα εκσυγχρονισμού των σωστικών μέσων πάνω στο πλοίο.

β Το 1978 στη Συνδιάσκεψη για την Ασφάλεια των Δεξαμενόπλοιων και την Πρόληψη της Ρυπάνσεως (Tanker Safety And Pollution Prevention-TSPP) καθιερώθηκε το πρωτόκολλο της Συμβάσεως, σύμφωνα με το οποίο:

(1) Λειτουργήσει το σύστημα αδρανούς αερίου (Inert Gas System-IGS) με παροχή αερίων στις δεξαμενές φορτίου όπως το άζωτο ή το διοξείδιο του άνθρακα ή μείγμα αερίων που περιέχει ανεπαρκή ποσότητα οξυγόνου ώστε να γίνεται αδύνατη η καύση των υδρογονανθράκων.

(2) Εφαρμογή προσθετών ραντάρ, για καλύτερη και ασφαλέστερη πλοήγηση.

(3) Εφαρμογή συστημάτων διπλής δυνατότητας πλοηγήσεως.

γ Το 1983 καθιερώθηκε ο Διεθνής Κώδικας για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Πλοίων που μεταφέρουν Επικίνδυνα Χημικά Χύμα (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk, 1971) και ο Διεθνής Κώδικας για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Πλοίων που μεταφέρουν

Ρευστοποιημένα Αέρια Χύμα (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, 1975), οι όποιοι θεωρούνται υποχρεωτικοί για τα κράτη που έχουν υπογράψει τη SOLAS.

δ Το 1988 το πρωτόκολλο της SOLAS (σε ισχύ το 2000) και στις τροποποιήσεις της τα έτη 1988, 1989 και το 1990 που αφορούν τα πλοία A-Ro, καθώς και σε αλλαγές των Κεφαλαίων Π-1 και Π-2, ΙΙΙ, ΙV, V και VI, σε θέματα ευστάθειας για πλοία γενικού φορτίου με μήκος πάνω από 100 μετρά. Η πιο σημαντική αλλαγή όμως αφορά την καθιέρωση του Παγκόσμιου Συστήματος Ναυτιλιακών Κινδύνων και Ασφάλειας (Global Maritime Distress and Safety System), οι οποίες τέθηκαν σε ισχύ από τον Φεβρουάριο του 1992.

ε Ακόμα οι τροποποιήσεις των ετών 1991 και 1992, που αναφέρονται σε θέματα προστασίας από πυρκαγιά και πλοηγήσεως προχωρούν σε αντικατάσταση του κεφαλαίου VI καθιστώντας υποχρεωτικό το Διεθνή Κώδικα για την Ασφαλή Μεταφορά Σιτηρών Χύμα (International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk).

στ Το 1994 προστίθεται ένα νέο κεφαλαίο (IX) στο παράρτημα της SOLAS που προβλέπει την υποχρεωτική εφαρμογή του Διεθνούς Κώδικα Ασφαλούς Διαχειρίσεως για όλα τα Ε/Γ πλοία, Δ/Ξ, χημικά Δ/Ξ, Φ/Γ χύμα φορτίων άνω των 500 κοχ μέχρι την 1/7/1998 και για τα υπόλοιπα Φ/Γ μέχρι την 1/7/2002. Το ίδιο έτος αποφασίστηκε η εισαγωγή δύο νέων κεφαλαίων στο παράρτημα (X και XI) τα όποια τέθηκαν σε ισχύ από το 1996, που αφορούν στην ασφάλεια των σκαφών υψηλής ταχύτητας και στα ειδικά μέτρα βελτιώσεως της ασφάλειας.

ζ Τα έτη 1995 και 1996 εφαρμόστηκαν τροποποιήσεις που αναφέρονται στα συστήματα πορειών των πλοίων, σε κατασκευαστικές τροποποιήσεις των Ε/Γ και Ο/Γ πλοίων, οι οποίες βασιστήκαν στα συμπεράσματα του ναυτικού ατυχήματος του πλοίου «Ro-Ro ESTHONIA» (1994), δηλαδή κοινή γλώσσα εργασίας στο πλοίο, θέματα υποδιαιρέσεως του χώρου οχημάτων, όπως επίσης σε θέματα εκσυγχρονισμού των σωστικών μέσων του πλοίου.

η Οι τροποποιήσεις του 1997 αφορούν στους κανονισμούς για τα συστήματα θαλάσσιας κυκλοφορίας των πλοίων (Vessel Traffic Services) και προσθέτουν ένα νέο κεφάλαιο στην SOLAS, το όποιο ονομάζεται «Πρόσθετα μέτρα ασφάλειας για τα Φ/Γ πλοία».

θ Τέλος, οι τροποποιήσεις του 1998 αφορούν σε κατασκευαστικά θέματα, ραδιοεπικοινωνιών και θέματα στοιβασίας φορτίου.

Γενικά παρατηρείται ότι οι κανονισμοί για την ασφάλεια των πλοίων στηρίζονται κυρίως στην εμπειρία που έχει αποκτηθεί κατά το παρελθόν από ναύαγια ή ναυτικά ατυχήματα. Οι κανονισμοί που δημιουργούνται και τίθενται προς εφαρμογή κάθε φορά δεν αποσκοπούν στην σχεδίαση και δημιουργία πλοίων που δεν υπάρχει πιθανότητα να βυθιστούν, το όποιο θα κατέληγε στην κατασκευή ασύμφορων οικονομικά πλοίων, αλλά στην αύξηση της πιθανότητας διασώσεως του πλοίου και της επιβιώσεως των επιβαινόντων. Για την δημιουργία νέων κανονισμών γίνεται ανάλυση μεγάλου αριθμού ατυχημάτων και

διερευνάται σε κάθε περίπτωση η θέση των βλαβών και ζημιών και βέβαια η επίδραση τους (π.χ. χρόνοι βυθίσεως, έκταση ρήγματος, αιτία εκρήξεως κλπ) στη διάσωση των επιβαινόντων και του σκάφους.

Η διερεύνηση και η ανάλυση των ατυχημάτων οδήγησε στην δημιουργία νέων κανονισμών, των οποίων το κύριο στοιχείο είναι η εξέταση της πλευστότητας και της ευστάθειας του πλοίου μετά από βλάβη σε όλα τα διαδοχικά στεγανά κατά μήκος του πλοίου και ο υπολογισμός ενός αριθμητικού μεγέθους, το οποίο εκφράζει την πιθανότητα επιβίωσης. Στα υπό σχεδίαση πλοία αυτό το κριτήριο οφείλει να είναι μεγαλύτερο από αυτό που απαιτούν οι κανονισμοί. Από την ανάλυση των δεδομένων των πλοίων, που έχουν συγκρουσθεί, καθώς και από την εμπειρία των Ε/Γ που υπάρχουν έχουν προκύψει οι κανονισμοί. Ακόμα μέσω στατιστικών ο ΙΜΟ ερευνά τα ναυτικά ατυχήματα. Από την συγκέντρωση των στατιστικών υποδιαιρείται το πλοίο σε στεγανά διαμερίσματα και εξετάζεται η ασφάλεια. Όλα αυτά χωρίς να αυξηθεί ουσιαστικά το κόστος κατασκευής, ενώ θα πρέπει να γίνεται με πιο επιστημονική αλλά και ουσιώδες μέθοδο.

2.5. Κεφάλαια του SOLAS.

Υπάρχουν δώδεκα κεφάλαια για τον κανονισμό του SOLAS. Συνοψίζοντας τις λειτουργίες τους έχουμε:

α Κεφάλαιο I. Αποτελείται από ρυθμίσεις σχετικές με την έρευνα των διαφόρων τύπων πλοίων και την έκδοση των εγγράφων που δηλώνουν ότι το πλοίο πληροί τις απαιτήσεις της σύμβασης. Το κεφάλαιο επίσης περιλαμβάνει διατάξεις για τον έλεγχο πλοίων στους λιμένες των άλλων συμβαλλόμενων κρατών. Χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο μέρος Α περιέχονται γενικές διατάξεις και ορισμοί, που αναφέρονται σε όλο το κείμενο της εν λόγω συμβάσεως, προς αποφυγή παρερμηνειών. Στο Μέρος Β αυτού του κεφαλαίου ρυθμίζονται τα θέματα επιθεωρήσεως και εκδόσεως πιστοποιητικών των Ε/Γ και Φ/Γ πλοίων.

β Κεφάλαιο II. Χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη. Το πρώτο κύριο μέρος αφορά την κατασκευή, υποδιαίρεση και ευστάθεια, μηχανές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Χωρίζεται σε πέντε μικρότερα μέρη(Α,Β,Γ,Δ,Ε).

Στο μέρος Α Καθορίζεται η εφαρμογή των διατάξεων και δίνονται βασικοί ορισμοί, που αφορούν στα θέματα της στεγανής υποδιαίρεσης του πλοίου και της ευστάθειας του. Μεταξύ άλλων ορίζονται: η έμφορτη ίσαλος γραμμή, το πλάτος, το μήκος, το βύθισμα του πλοίου, το άφορτο εκτόπισμα, το νεκρό βάρος οι χώροι μηχανών, οι χώροι επιβατών, οι μηχανισμοί πηδαλιουχίας, οι πηγες ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.

Το μέρος Β αφορά θέματα όπως:

(1) Τις απαιτήσεις σχετικά με το μήκος των στεγανών διαμερισμάτων του πλοίου,

(2) Τις απαιτήσεις ευστάθειας όταν το πλοίο πάθει βλάβη, δηλαδή όταν ένα ή περισσότερα στεγανά διαμερίσματα του, λόγω βλάβης στο περίβλημα του σκάφους πλημμυρίσουν με θαλασσινό νερό,

(3) Τις απαιτήσεις για την διαμόρφωση του πρωαίου και του πρυμναίου στεγανού συγκρούσεως και για τις σήραγγες των ελικοφόρων αξόνων.

Το Γ Μέρος αφορά τα μηχανήματα, τα όποια έχουν σχέση με την ασφάλεια του πλοίου και των επιβατών. Επισημαίνεται μεταξύ άλλων ότι ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να υφίσταται:

(1) Στο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, το όποιο λειτουργεί ως κυρία πηγή ηλεκτρικής ενέργειας.

(2) Στα μηχανήματα παραγωγής ατμού.

(3) Στα συστήματα τροφοδοτήσεως νερού στους λέβητες.

(4) Στα συστήματα παροχής πετρελαίου στους λέβητες και τις μηχανές.

(5) Στα συστήματα λιπάνσεως.

(6) Στις πηγες παροχής νερού υπό πίεση.

(7) Στον αεροσυμπιεστή και στις φιάλες πεπιεσμένου αέρα για την εκκίνηση των μηχανών

(8) Στα υδραυλικά, πνευματικά (πεπιεσμένου αέρα) και ηλεκτρικά συστήματα ελέγχου της λειτουργίας των κυρίων μηχανημάτων προώσεως, συμπεριλαμβανομένων των ελίκων μεταβλητού βήματος.

Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να υφίσταται επαρκής ισχύς για τα μέσα αναπηδήσεως, για να διασφαλίζεται ο σωστός έλεγχος του πλοίου σε όλες τις κανονικές καταστάσεις λειτουργίας. Επίσης, θα πρέπει να δοκιμάζεται η ικανότητα των μηχανών να αναστρέφουν τη διεύθυνση ώσεως της έλικας σε τέτοιο χρόνο, ώστε το πλοίο που κινείται με την μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα «πρώσο» να ακινητοποιείται σε λογικό χρόνο. Τα παραπάνω στοιχεία στο σύνολο τους πρέπει να είναι γνωστά και σε έντυπη μορφή διαθέσιμα προς τους αξιωματικούς γέφυρας. Σχετικά με το μηχανισμό πηδαλίου ρητά αναφέρεται ότι τα πλοία, που υποχρεούνται στην τήρηση της SOLAS, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κύριο και βοηθητικό μηχανισμό πηδαλίου και τυχόν βλάβη σε ένα από αυτά να μην θέτει τον άλλο εκτός λειτουργίας.

Επιπλέον, καθορίζεται ότι οποιοδήποτε σύστημα ελέγχου του κύριου ή του βοηθητικού μηχανισμού πηδαλιουχίσεως, είτε από τη γέφυρα του πλοίου είτε από το διαμέρισμα του πηδαλίου, θα πρέπει να μπορεί να τίθεται σε λειτουργία από τη γέφυρα και σε περίπτωση διακοπής της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο σύστημα έλεγχου, να μπαίνει σε λειτουργία ο οπτικός και ακουστικός συναγερμός. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει τρόπος επικοινωνίας μεταξύ της γέφυρας και του διαμερίσματος μηχανισμού του πηδαλίου. Σχετικά με τα μέσα ελέγχου μηχανημάτων, που είναι απαραίτητα για τη πρόωση και την ασφάλεια του πλοίου, τονίζεται ότι εφόσον υπάρχουν αυτόματα συστήματα, αυτά δεν πρέπει να παρεμποδίζουν τη χρήση των εφεδρικών χειροκίνητων μέσων παρακάμψεως. Τέλος, σε αυτό το Μέρος γίνεται ιδιαίτερη μνεία στις κατασκευαστικές απαιτήσεις για τους ατμολέβητες και τα συστήματα τροφοδοτήσεως τους, για τα συστήματα αερισμού στους χώρους μηχανών, στην προστασία προσωπικού μηχανοστασίου από το θόρυβο και στα συστήματα συναγερμού-ειδοποιήσεως των αξιωματικών μηχανοστασίου στους

χώρους ενδιαίτησής τους, όπως επίσης και στα συστήματα επικοινωνίας μεταξύ γέφυρας και χώρου μηχανών.

Το Μέρος Δ αυτού του υποκεφαλαίου της SOLAS επισημαίνει ότι τα πλοία πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα αποτελείται από δύο τουλάχιστον κύριες ηλεκτρογεννήτριες, κάθε μία από τις οποίες θα είναι δυνατόν να υποστηρίξει τη λειτουργία των ουσιωδών υπηρεσιών ασφάλειας του πλοίου. Επιπλέον ορίζεται:

(1) Η δυνατότητα διαθέσεως επαρκούς ηλεκτρικής ενέργειας για τροφοδότηση σε περίπτωση κινδύνου:

(2) Του φωτισμού κινδύνου στους σταθμούς σωσιβίων λέμβων, διαδρομών, κλιμάκων, χώρων μηχανών και σταθμού ελέγχων.

(α) Της αντλίας ραντισμού.

(β) Των πλοϊκών φαναριών και των φαναριών σημάσεως.

(γ) Των στεγανών θυρών και ειδικά για το κλείσιμο και τη λειτουργία των δεικτών και των ηχητικών σημάτων τους.

(δ) Των κουδουνιών κινδύνου.

(3) Η τοποθέτηση της θα πρέπει να είναι πάνω από το κατάστρωμα των στεγανών φρακτών και έξω από τους φωταγωγούς των κύριων μηχανών.

(4) Η πηγή ενέργειας μπορεί να είναι είτε γεννήτρια πετρελαίου είτε συστοιχία μπαταριών.

Στα πλοία πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και άλλους κινδύνους ηλεκτρικής προελεύσεως. Από τις διατάξεις καθορίζονται οι προδιαγραφές για: Την απαιτούμενη γείωση των ηλεκτρικών μηχανών και εξαρτημάτων και τα συστήματα διανομής και ο τρόπος διατάξεως και προστασίας των πινάκων διανομής και των κυκλωμάτων φωτισμού.

Τέλος, το Μέρος Ε αφορά ότι κάθε πλοίο οφείλει να είναι εφοδιασμένο με αποδεικτικά έγγραφα, κατά την κρίση της εκάστοτε Αρχής, για τη δυνατότητα να ενεργεί περιοδικά μη επανδρωμένους χώρους μηχανών. Η δυνατότητα αυτή προϋποθέτει ειδικές προφυλάξεις ανιχνεύσεως και αναγγελίας πυρκαγιών κατά το αρχικό τους στάδιο, ειδικές συσκευές παρακολουθήσεως της θερμοκρασίας των μηχανών εσωτερικής καύσεως, ειδικά συστήματα εντοπισμού συσσωρεύσεως υγρών στα φρεάτια κοπών σε κανονικές γωνίες διαγωγής και κλίσεως, ειδικά συστήματα έλεγχου της λειτουργίας και αποδόσεως των μηχανημάτων προώσεως, όργανα ενδείξεως για την ταχύτητα και διεύθυνση περιστροφής των ελίκων σταθερού ή μεταβλητού βήματος και βεβαίως, ειδικών συστημάτων συναγερμού, που να παρέχουν ενδείξεις οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή βλάβης με τη δυνατότητα αυτόματης μεταπτώσεως σε εφεδρική παροχή.

Το δεύτερο μέρος του κεφαλαίου II αφορά την Πυροπροστασία, Πυρανίχνευση και Πυρόσβεση. Στα μέρη του υποκεφαλαίου 2 του Κεφαλαίου II της SOLAS καθορίζονται οι

απαιτήσεις που εξασφαλίζουν, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό πυροπροστασίας, ανιχνεύσεως και κατασβέσεως πυρκαγιάς στα πλοία.

Οι κύριοι κατευθυντήριοι τομείς του υποκεφαλαίου είναι τρεις:

(1) Η υποδιαίρεση του πλοίου σε κύριες ζώνες με πυρίμαχες φρακτές, δηλαδή με φρακτές που έχουν επαρκή θερμική και κατασκευαστική αντοχή.

(2) Ο εντοπισμός, ο έλεγχος και η κατάσβεση οποιασδήποτε πυρκαγιάς στο χώρο όπου εκδηλώθηκε.

(3) Η προστασία των μέσων και οδών διαφυγής.

Επίσης στους κανονισμούς του Κεφαλαίου II ορίζονται ρητά ανά τύπο πλοίου οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις για τις διατάξεις των αντλιών και του κύριου δικτύου πυρκαγιάς, π.χ. διάμετρος και πίεση μόνιμα εγκατεστημένου δικτύου σωληνώσεων, όπως επίσης αριθμός, διάμετρος, υλικό κατασκευής εύκαμπτων σωλήνων πυρκαγιάς (δηλαδή μάνικες). Επιπλέον, καθορίζεται ο αριθμός και η θέση των λήψεων πυρκαγιάς και οι τυποποιημένες διαστάσεις και οι εγκεκριμένοι τύποι διπλής χρήσεως (ραντισμού/δέσμης) των ακροσωληνίων. Περαιτέρω, ορίζονται οι τύποι και τα σχέδια των πυροσβεστήρων, ο εξοπλισμός του πυροσβέστη (προστατευτική ενδυμασία, αναπνευστική συσκευή κλπ) και ο διεθνής σύνδεσμος ξηράς. Σχετικά με τα μόνιμα συστήματα κατασβέσεως πυρκαγιάς με αέριο, δηλαδή τα συστήματα διοξειδίου του άνθρακα, τα συστήματα αλογονομένων υδρογονανθράκων, τα συστήματα ατμού ή οποιοδήποτε άλλο αέριο προϊόν καύσεως συγκεκριμένων προδιαγραφών ποσοστώσεως οξυγόνου και μονοξειδίου του άνθρακα, καθορίζεται ρητά και απαγορεύεται η χρήση του εάν αναδίδει τοξικά αέρια σε τέτοιο βαθμό, που να δημιουργείται κίνδυνος για τα επιβαίνοντα άτομα. Σε όλα τα πλοία, για καθοδήγηση των αξιωματικών, πρέπει να υπάρχουν σχεδιαγράμματα γενικής διατάξεως, που να δείχνουν για κάθε κατάστρωμα:

- (1) Τους σταθμούς έλεγχου.
- (2) Τους τομείς πυρασφάλειας (ζώνες κλάσεως Α και πυρίμαχα χωρίσματα).
- (3) Τα στοιχεία ανιχνεύσεως και αναγγελίας πυρκαγιάς.
- (4) Το σύστημα ελέγχου πυρκαγιάς.
- (5) Το σύστημα ραντισμού.
- (6) Τις συσκευές καταπολεμήσεως πυρκαγιάς.
- (7) Τις διατάξεις προσβάσεως σε διαφόρους χώρους και τις θέσεις στεγανών θυρών.
- (8) Το σύστημα αερισμού με τα κύρια χειριστήρια κλπ.

Επισημαίνεται ότι το σχέδιο ελέγχου πυρκαγιάς ή το εγχειρίδιο που περιέχει αυτό το σχέδιο πρέπει να είναι στην διάθεση των αξιωματικών και επίσης σε εμφανή θέση έξω από τις υπερκατασκευές για την υποβοήθηση προσωπικού ξηράς, που πιθανότατα θα βοηθήσει στην καταπολέμηση της πυρκαγιάς, αν το πλοίο είναι κοντά σε ακτές.

Οι σημαντικότεροι ορισμοί σχετικά με την ασφάλεια που εμφανίζονται στο υποκεφάλαιο αυτό είναι:

(1) Τυποποιημένη δοκιμή πυρκαγιάς. Ορίζεται η δοκιμή κατά την οποία δοκίμια (μοντέλα) διαφραγμάτων ή καταστροφμάτων εκτίθενται μέσα σε κλίβανο σε θερμοκρασίες, που ανταποκρίνονται περίπου σε μια τυποποιημένη καμπύλη «χρόνου-θερμοκρασίας», για να διαπιστωθεί η αντοχή τους στην θερμότητα.

(2) Άκαυστο υλικό. Ονομάζεται το υλικό εκείνο που ούτε καίγεται ούτε αποδίδει εύφλεκτους ατμούς σε αρκετή ποσότητα για αυτανάφλεξη, σε περιπτώσεις θέρμανσης σε θερμοκρασία 750ο C.

(3) Χωρίσματα κλάσεως A. Ονομάζονται τα χωρίσματα που σχηματίζονται από φρακτές. Τα χωρίσματα της κλάσεως A διακρίνονται σε: A – 60, A – 30, A – 15, A – 0, ανάλογα με τον χρόνο αντοχής τους, σύμφωνα με την τυποποιημένη δοκιμή πυρκαγιάς. Πληρούν τους παρακάτω όρους:

(α) Να είναι κατάλληλα ενισχυμένα και κατασκευασμένα από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό.

(β) Να έχουν επαρκή μόνωση, ώστε να εμποδίζουν την είσοδο καπνού και φλογών.

(γ) Να είναι μονωμένα με εγκεκριμένα άκαυστα υλικά.

(4) Χωρίσματα κλάσεως B. Ονομάζονται τα χωρίσματα που σχηματίζονται από φρακτές, καταστώματα, οροφές, ή επενδύσεις που είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να εμποδίζουν τη δίοδο φλόγας, να είναι μονωμένα και να είναι κατασκευασμένα από άκαυστα υλικά. Τα χωρίσματα αυτής της κλάσεως διακρίνονται σε: B – 30, B – 0, ανάλογα με τον χρόνο αντοχής τους, σύμφωνα με την τυποποιημένη δοκιμή πυρκαγιάς.

(5) Χωρίσματα κλάσεως C. Ορίζονται τα χωρίσματα που κατασκευάζονται από εγκεκριμένα άκαυστα υλικά.

γ Κεφάλαιο III. Αναφέρεται σε σωστικά μέσα και ρυθμίσεις. Χωρίζεται σε τρία μέρη (Α,Β,Γ). Στο Μέρος Α ορίζεται σε ποια πλοία έχει εφαρμογή και ποιά πλοία απαλλάσσονται, πώς αξιολογούνται, δοκιμάζονται και γίνονται αποδεκτά τα σωστικά μέσα και τα συστήματα διασώσεως από το συγκεκριμένο κανονισμό. Στη συνέχεια δίδεται η ερμηνεία ορισμένων σχετικών όρων.

Στο μέρος Β αναφέρονται οι απαιτήσεις, οι εγκεκριμένες προδιαγραφές και ο αριθμός των σωστικών μέσων σε θέματα όπως:

(1) Επικοινωνίας και ειδικότερα

(α) στις συσκευές ραδιοεπικοινωνίας για τη διάσωση των ναυαγών, όπως:

(β) Φορητές συσκευές ραδιοεπικοινωνίας για τη διάσωση των ναυαγών.

-
- (γ) Ραδιοσημαντήρες ενδείξεως θέσεως σωστικών μέσων.
 - (δ) Ραδιοτηλεφωνικές συσκευές.
 - (ε) Στις φωτοβολίδες κίνδυνου
- (2) Στα μέσα εσωτερικής συνεννοήσεως και συναγερμού, που πρέπει να υπάρχουν σε κάθε πλοίο, όπως:
- (α) οι Μόνιμες η φορητές συσκευές για την συνεννόηση μεταξύ σταθμών έλεγχου, συγκεντρώσεως και επιβιάσεως του πλοίου. ο
 - (β) Συστήματα συναγερμού γενικού κινδύνου.
- (3) Ατομικών σωσίβιων συσκευών ανά τύπο πλοίου, δηλαδή οι σημαντήρες, τα σωσίβια τύπου ζακέτας ή ζώνης, οι στολές εμβαπτίσεως και άλλα.
- (4) Πινάκων διαιρέσεως και οδηγιών ανά περίπτωση ανάγκης, δηλαδή για τα σχέδια και τις οδηγίες που πρέπει να υπάρχουν σε εμφανείς θέσεις και κατάλληλη γλώσσα στους σταθμούς συγκεντρώσεως και στους χώρους επιβατών.
- (5) Οδηγιών λειτουργίας για τα σωστικά μέσα, δηλαδή τις αφίσες ή πινακίδες που επεξηγούν τις διαδικασίες χειρισμού.
- (6) Επανδρώσεως και εποπτείας των σωστικών μέσων, δηλαδή τον ικανό αριθμό εκπαιδευμένων ατόμων, που θα καθοδηγήσουν και θα βοηθήσουν εκείνους που δεν είναι εκπαιδευμένοι, όπως επίσης ποιός αξιωματικός είναι υπεύθυνος ανά λέμβο και ποιός χειρίζεται την εγκατάσταση ραδιοεπικοινωνίας.
- (7) Οδηγιών στοιβασίας των σωστικών μέσων, δηλαδή πού πρέπει να βρίσκονται τα σωστικά μέσα ώστε σε κατάλληλο χρόνο (π.χ. διάρκειας μικρότερης των πέντε λεπτών) δύο άτομα να μπορούν να τα ετοιμάσουν για επιβίβαση και καθαίρεση.
- (8) Συστημάτων καθαιρέσεως και ανελκύσεως σωστικών μέσων, δηλαδή των τύπων και μηχανισμών απελευθερώσεως, ανακρεμάσεως κλπ.
- (9) Συσκευών εκτοξεύσεως ορμιδιών.
- (10) Εκπαιδεύσεως και γυμνασιών έκτακτης ανάγκης και ειδικότερα:
- (α) Στα εκπαιδευτικά εγχειρίδια.
 - (β) Στην πρακτική εξάσκηση και στα γυμνάσια (π.χ. συναγερμού, εγκαταλείψεως, πυρκαγιάς).
 - (γ) Στην πρακτική εξάσκηση και οδηγίες.
 - (δ) Στην καταχώρηση σε ημερολόγιο.
- (11) Λειτουργικής ετοιμότητας, συντηρήσεως και επιθεωρήσεων των σωστικών μέσων, δηλαδή το θεσμοθετημένο ετήσιο ή μηνιαίο ή εβδομαδιαίο χρονικό διάστημα των απαιτητών ελέγχων.
-

Στο Μέρος Γ περιλαμβάνονται οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές των σωστικών μέσων του πλοίου. Το μέρος αυτό έχει χωρισθεί σε οκτώ τμήματα:

- (1) Τμήμα I Γενικά.
- (2) Τμήμα II Ατομικές σωσίβιες συσκευές (σημαντήρες, σωσίβια, στολές εμβάπτισεως θερμοπροστατευτικά βοηθήματα).
- (3) Τμήμα III Σήματα οπτικής επικοινωνίας (φωτοβολίδες αλεξιπτώτου, φωτοβολίδες χειρός, καπνογόνα).
- (4) Τμήμα IV Πλωτά σωστικά μέσα (σχεδίες άκαμπτες και πνευστές, λέμβοι διαφόρων τύπων και κατηγοριών).
- (5) Τμήμα V Σκάφη διασώσεως.
- (6) Τμήμα VI Συστήματα καθαιρέσεως και επιβίβασεως στα σωστικά μέσα.
- (7) Τμήμα VII Διάφορα άλλα, συστήματα διασώσεως (ορμιδιοβόλα, συστήματα συναγερού γενικής ανάγκης).
- (8) Τμήμα VIII Διάφορα θέματα (εγχειρίδια εκπαίδευσεως, συντήρηση σωστικών μέσων κλπ).

δ Κεφάλαιο IV. Αφορά τις ραδιοεπικοινωνίες. Τα κράτη-μέλη του IMO λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας στο τομέα της ραδιοεπικοινωνιών, το 1988 στις τροποποιήσεις της SOLAS, βελτίωσαν το συμβατικό σύστημα ραδιοτηλεγραφίας και ραδιοτηλεφωνίας, με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχεδιασθεί και να αναπτυχθεί ένα νέο σύστημα επικοινωνίας στη ναυτιλία, γνωστό ως GMDSS.

Χωρίζεται σε τέσσερα Μέρη (Α, Β, Γ και Δ). Το Μέρος Α έχει εφαρμογή σε όλα τα πλοία, που οι προϋπάρχοντες κανονισμοί ισχύουν και σε Φ/Γ πλοία 300 κοχ και άνω, εκτός από τα πλοία που ναυσιπλοούν στις μεγάλες λίμνες της Βόρειας Αμερικής και στις υδάτινες οδούς που εισδύουν ή εισρέουν σε αυτές. Ειδικές διατάξεις ίσχυαν πριν την 1/1/1999 για πλοία ναυπηγημένα πριν την 1/2/1995. Μετά την 1/2/1999 κάθε πλοίο είναι υποχρεωμένο, ανεξάρτητα της ημερομηνίας ναυπηγήσεώς του να εφαρμόζει όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις αυτού του κεφαλαίου. Επισημαίνεται ακόμη ότι καμία διάταξη του κεφαλαίου αυτού δεν εμποδίζει πλοίο, σωστικό μέσο ή άνθρωπο σε κίνδυνο να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε μέσο έχει στην διάθεση του για να προσελκύσει την προσοχή, να επισημάνει τη θέση του και να επιτύχει βοήθεια. Τα κράτη μέλη που έχουν υπογράψει την SOLAS, επιθυμούν να μην αποκλίνουν από τις απαιτήσεις του κεφαλαίου. Η Αρχή έχει δικαίωμα να απαλλάξει μερικώς ή υπό όρους μεμονωμένα πλοία, αλλά κάθε Αρχή θα καταθέτει στον IMO, όσο το δυνατό συντομότερα μετά τη 1η Ιανουαρίου κάθε έτους, μια αναφορά με όλες τις απαλλαγές που έχουν δοθεί κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος.

Ακολουθως, αναφέρονται κάποιοι από τους ορισμούς αυτού του κεφαλαίου:

- (1) Ψηφιακή επιλογική κλήση (DSC) είναι η μέθοδος, η οποία χρησιμοποιεί ψηφιακούς κώδικες και καθιστά δυνατό ένα ραδιοσταθμό να έρθει σε επαφή

και να μεταδώσει πληροφορίες σε έναν άλλο σταθμό ή ομάδα σταθμών, εφαρμόζοντας τις συστάσεις της Διεθνούς Συμβουλευτικής Επιτροπής Ραδιοεπικοινωνιών (International Radio Consultative Committee –CCIR).

(2) INMARSAT είναι ο Διεθνής Ναυτιλιακός Δορυφορικός Οργανισμός, ο οποίος ιδρύθηκε από την σχετική σύμβαση το 1976.

(3) Διεθνής υπηρεσία NAVTEX σημαίνει τις συντονισμένες εκπομπές και αυτόματες λήψεις στους 518 KHz, πληροφοριών ναυτικής ασφάλειας μέσω της τηλεγραφίας στενής ζώνης άμεσης εκτύπωσης στην αγγλική γλώσσα.

(4) Ραδιοεντοπισμός σημαίνει την εξεύρεση της θέσεως του πλοίου που κινδυνεύει, αεροσκάφους ή ναυαγών από τις μονάδες διασώσεως.

(5) Πληροφορίες ναυτικής ασφάλειας σημαίνει ναυτιλιακές και μετεωρολογικές προειδοποιήσεις, μετεωρολογικά δελτία και άλλων ειδών μηνύματα ασφάλειας, επείγουσας φύσεως, που εκπέμπονται προς τα πλοία.

(6) Υπηρεσία δορυφόρου πολικής τροχιάς, σημαίνει την υπηρεσία που βασίζεται σε δορυφόρους πολικής τροχιάς, οι όποιοι λαμβάνουν και μεταδίδουν σήματα κίνδυνου από τις συσκευές EPIRPB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) και η οποία παρέχει την θέση τους.

(7) Κανονισμοί ραδιοεπικοινωνίας σημαίνει τους κανονισμούς που είναι προσαρτώμενοι ή θεωρούνται ότι είναι προσαρτημένοι στις πιο πρόσφατες τροποποιήσεις περί Ραδιοεπικοινωνίας, που ισχύουν κάθε φορά.

(8) Θαλάσσια περιοχή A1, σημαίνει κάθε θαλάσσια περιοχή, που καλύπτεται από τουλάχιστον ένα σταθμό VHF και δυνατότητα ψηφιακής επιλογικής κλήσης, όπως καθορίζεται από το κράτος που έχει υπογράψει τη SOLAS.

(9) Θαλάσσια περιοχή A2, σημαίνει κάθε θαλάσσια περιοχή εξαιρουμένης της θαλάσσιας περιοχής A1, που καλύπτεται από εγκατεστημένους σταθμούς MF και υπάρχει η δυνατότητα ψηφιακής επιλογικής κλήσης, όπως καθορίζεται από το κράτος που έχει υπογράψει τη SOLAS.

(10) Θαλάσσια περιοχή A3, σημαίνει κάθε θαλάσσια περιοχή, εξαιρουμένων των θαλάσσιων περιοχών A1 και A2, που καλύπτεται από τις εκπομπές των γεωστατικών δορυφόρων του INMARSAT.

(11) Θαλάσσια περιοχή A4, σημαίνει κάθε θαλάσσια περιοχή, που δεν περιλαμβάνεται στις θαλάσσιες περιοχές A1, A2 και A3. Συμπληρωματικά κάθε πλοίο κατά την διάρκεια του πλου θα μπορεί:

(α) Να μεταδίδει σήματα κίνδυνου πλοίου – ξηράς τουλάχιστον με δύο διαφορετικά μέσα ανεξάρτητα μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας μία διαφορετική υπηρεσία ραδιοεπικοινωνίας.

(β) Να λαμβάνει σήματα κινδύνου ξηράς – πλοίου.

(γ) Να μεταδίδει και να λαμβάνει σήματα κίνδυνου πλοίου προς πλοίο, σήματα επικοινωνίας, συντονισμού έρευνας και διασώσεως, τοπικές επικοινωνίες πληροφορίας ναυτιλιακής ασφάλειας, γενικής φύσεως ραδιοεπικοινωνίες από και προς χειρσαία ραδιοσυστήματα ή δίκτυα επικοινωνίας γέφυρας – γέφυρας.

Το Μέρος Β αφορά στο ότι κάθε πλοίο θα πρέπει να τηρεί συνεχείς φύλακες εν πλω σε όλες τις συχνότητες κινδύνου, ψηφιακής επιλογικής κλήσεως, ραδιοτηλεφωνίας, ραδιοτηλετυπίας και εκπομπής πληροφοριών ναυτικής ασφάλειας. Κάθε πλοίο θα διαθέτει ειδικά εκπαιδευμένους χειριστές για ραδιοεπικοινωνίες κινδύνου και ασφάλειας, που ικανοποιούν την Αρχή. Οι χειριστές θα διαθέτουν πιστοποιητικά που καθορίζονται από τους Κανονισμούς Ραδιοεπικοινωνίας. Ένας από αυτούς θα οριστεί ως ο κύριος χειριστής ραδιοεπικοινωνίας κατά την διάρκεια περιστατικών κινδύνου.

Το μέρος Γ αναφέρεται ότι κάθε πλοίο θα διαθέτει ραδιοεγκαταστάσεις ανάλογες με τις λειτουργικές απαιτήσεις, που καθορίζονται από τον κανονισμό, και κατάλληλες για την θαλάσσια περιοχή ή περιοχές δια μέσου των οποίων θα πλεύσει κατά το προγραμματισμένο ταξίδι. Οι ραδιοεγκαταστάσεις θα είναι εγκεκριμένου τύπου από την Αρχή για να εξασφαλίζεται με την τοποθέτησή τους ότι δεν επηρεάζονται από τις παρεμβολές, επίδραση νερού, ακραίων θερμοκρασιών και θα εξασφαλίζεται ο μεγαλύτερος δυνατός βαθμός ασφάλειας και λειτουργικής διαθεσιμότητας. Ο εγκεκριμένος και απαραίτητος ραδιοεξοπλισμός για τα πλοία είναι:

- (1) VHF/DSC ικανό να διατηρεί συνεχή φυλακή στο κανάλι 70.
- (2) Αναμεταδότη RADAR 9 GHz.
- (3) Ένα δέκτη NAVTEX.
- (4) Ένα EPIRB 406 MHz ή 1,6 GHz ανάλογα με την περιοχή πλεύσεως.

Το μέρος Δ αναφέρεται σε εγγραφές όλων των περιστατικών, που συνδέονται με την ραδιοεπικοινωνία και που φαίνονται να είναι σημαντικές για την ασφάλεια της ζωής στην θάλασσα, θα καταγράφονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Κανονισμών Ραδιοεπικοινωνίας στο ημερολόγιο Ασυρμάτου.

ε Κεφάλαιο V. Το κεφάλαιο αναφέρεται στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας. Αφορά στα εμπορικά πλοία, εκτός αυτών που ναυσιπλοούν στην περιοχή των μεγάλων λιμνών της Βόρειας Αμερικής και ρυθμίζει θέματα ασφάλειας στη ναυσιπλοΐα. Ορισμένοι κανονισμοί που ορίζονται είναι:

- (1) Ο πλοίαρχος κάθε πλοίου είναι υποχρεωμένος να δίνει πληροφορίες στις Αρχές και τα συμπλέοντα πλοία για:
 - (α) Επικίνδυνους πάγους.
 - (β) Επικίνδυνα ναύγια.
 - (γ) Επερχόμενες τροπικές θύελλες ή καταιγίδες.

(δ) Χαμηλές θερμοκρασίες με ανέμους που προκαλούν επικάθιση πάγων.

(ε) Ανέμους δυνάμεως άνω των 10 μποφόρ.

(2) Προβλέπεται η γλώσσα και ο τρόπος μεταδόσεως των παραπάνω σημάτων κινδύνου, ώστε να είναι κατανοητά. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι πλοίαρχοι των πλοίων ενθαρρύνονται από τα συμβαλλόμενα κράτη στην συλλογή μετεωρολογικών στοιχείων, για εξέταση, διάδοση και ανταλλαγή, με σκοπό την εξυπηρέτηση της ναυτιλίας ως τοπικοί μετεωρολόγοι παρατηρητές.

(3) Προβλέπεται υποχρέωση των κρατών – μελών για την διατήρηση υπηρεσίας περιπολιών πάγων, με σκοπό να πληροφορούνται τα διερχόμενα πλοία για την κατάσταση των επικίνδυνων περιοχών πάγων.

(4) Καθορίζονται λεπτομερώς οι υποχρεώσεις και οι διαδικασίες των πλοιάρχων των πλοίων, τα οποία λαμβάνουν σήματα κινδύνου και προβλέπεται η υποχρέωση να παρέχεται συνδρομή σε πλοία ή και τα πρόσωπα που κινδυνεύουν. Ειδικότερα, αναφέρεται ότι: «ο πλοίαρχος κάθε πλοίου που βρίσκεται εν πλω, όταν λάβει σήμα ότι άλλο πλοίο ή αεροσκάφος ή κάποιο σωστικό μέσω τους βρίσκεται σε κίνδυνο είναι υποχρεωμένος να πλεύσει ολοταχώς σε βοήθεια των ατόμων που κινδυνεύουν, ειδοποιώντας, εφόσον είναι δυνατό. Εάν ο πλοίαρχος δεν μπορεί να πράξει καταυτόν τον τρόπο η αν λόγω συνθηκών δεν θεωρεί σκόπιμο ή αναγκαίο να προστρέξει σε βοήθεια, οφείλει να καταχωρήσει το γεγονός και τις αιτίες στο ημερολόγιο του πλοίου».

(5) Σύμφωνα με τους κανονισμούς αυτού του κεφαλαίου, τα κράτη-μέλη αναλαμβάνουν την υποχρέωση:

(α) Του καθορισμού διατάξεων επαρκούς ποιοτικής και ποσοτικής επανδρώσεως των πλοίων.

(β) Της εγκαταστάσεως βοηθημάτων ναυσιπλοΐας (π.χ. ραδιοφάρων κλπ) για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας.

(γ) Της εξασφαλίσεως των μέσων επιτηρήσεως των ακτών και διασώσεως προσώπων που κινδυνεύουν στη θάλασσα.

Οι υποχρεώσεις αυτές περιλαμβάνουν την ίδρυση, λειτουργία και συντήρηση μέσων εντοπισμού και διασώσεως προσώπων που κινδυνεύουν, ανάλογα με την πυκνότητα της κινήσεως και των κινδύνων ναυσιπλοΐας. Επιπλέον, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες για τα διαθέσιμα μέσα. Ειδικά για τα εμπορικά πλοία, σύμφωνα με τους κανονισμούς αυτού του κεφαλαίου πρέπει:

(1) Να καλύπτονται οι απαιτήσεις για την ασφάλεια των πλοηγών που επιβιβάζονται σε αυτά π.χ. για τις κλίμακες πλοηγών, τις πλευρικές θύρες, τους μηχανικούς ανελκυστήρες, το φωτισμό και το σχετικό εξοπλισμό.

(2) Να ελέγχεται η άμεση μετάπτωση της πηδαλιουχίσεως του πλοίου από τον αυτόματο πιλότο στο χειροκίνητο έλεγχο, όταν το πλοίο κινείται σε περιοχές με

πυκνή θαλάσσια κυκλοφορία ή σε συνθήκες περιορισμένης ορατότητας ή σε οποιαδήποτε άλλη κατάσταση ναυσιπλοΐας.

(3) Να υπάρχουν τα κατάλληλα φώτα ναυσιπλοΐας, σύμφωνα με τον Διεθνή κανονισμό Αποφυγής Συγκρούσεων.

(4) Να υπάρχουν οι ναυτιλιακές συσκευές που προβλέπονται με βάση το μέγεθος του πλοίου και να είναι εγκεκριμένου τύπου από την αρμόδια Αρχή.

(5) Να εκτελούνται δοκιμές και γυμνάσια στους μηχανισμούς πηδαλίου, τα αποτελέσματα των οποίων θα πρέπει να καταχωρούνται στο ημερολόγιο πλοίου.

(6) Να είναι εφοδιασμένα με επαρκή αριθμό και είδος ναυτιλιακών χαρτών, οδηγιών, φαροδεικτών, πινάκων παλιρροιών και άλλων ναυτιλιακών εκδόσεων, που είναι απαραίτητα για τα ταξίδια που εκτελούν.

(7) Να είναι εφοδιασμένα με τον διεθνή Κώδικα Σημάτων.

στ Κεφάλαιο VI. Το κεφάλαιο αναφέρεται στην μεταφορά φορτίων. Αφορούσε αποκλειστικά την μεταφορά των σιτηρών, μέχρι την τροποποίηση το 1991, όποτε συμπεριέλαβε όλους τους τύπους φορτίων, που μεταφέρονται σε χύμα μορφή εκτός των υγρών και αέριων. Τα σιτηρά λόγω της χαρακτηριστικής ιδιότητας τους να μετατοπίζονται εντός των κυτών φορτίου με συνέπεια την αρνητική επίδραση τους στις κλίσεις και στην ευστάθεια του πλοίου, απαιτούν συγκεκριμένα μέτρα και μεθόδους στοιβασίας, διευθετήσεως και ασφαλίσεως με στόχο την αποφυγή μεγάλων ελεύθερων επιφανειών. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στον τρόπο κατασκευής των αμπαριών των πλοίων, που μεταφέρουν σιτηρά και στις μεθόδους υπολογισμού των τάσεων του πλοίου.

Επίσης περιέχονται οι διεθνείς κώδικες σιτηρών, ασφαλούς πρακτικής για την στοιβασία και ασφάλιση του φορτίου, ασφαλούς πρακτικής για τα πλοία μεταφοράς ξυλείας στο κατάστρωμα και ασφαλούς πρακτικής για τα στερεά χύμα φόρτια. Στις τροποποιήσεις του 1994 συμπεριλήφθησαν κανονισμοί που αφορούν στα μοναδοποιημένα φορτία, όπως για παράδειγμα τους τρόπους φορτώσεως, στοιβασίας και ασφαλίσεως των εμπορευματοκιβωτίων.

Τέλος, στις τροποποιήσεις του 1998 συμπεριλήφθησαν οδηγίες καθιερώσεως και χρήσεως του εγχειριδίου ασφαλίσεως φορτίου και του τρόπου επικοινωνίας πλοίου - ξηράς κατά την φόρτωση και την εκφόρτωση.

ζ Κεφάλαιο VII. Το κεφάλαιο αναφέρεται στην μεταφορά φορτίων μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων. Χωρίζεται σε 5 μέρη (Α, Β, Γ, Δ και Ε).

Το μέρος Α αφορά την μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων σε κιβώτια, περιλαμβάνει διατάξεις για την ταξινόμηση, τη συσκευασία, τη σήμανση, την επισήμανση και επισημάνσεις της τεκμηρίωσης και της αποθήκευσης επικίνδυνων εμπορευμάτων. Τα

συμβαλλόμενα κράτη έχουν την υποχρέωση να δώσουν οδηγίες σε εθνικό επίπεδο και το κεφάλαιο καθιστά υποχρεωτική την αιγίδα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Κώδικα Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (IMDG), ο οποίος έχει καταρτιστεί από τον ΙΜΟ και ενημερώνεται συνεχώς για την αντιμετώπιση νέων επικίνδυνων εμπορευμάτων ώστε να συμπληρώνονται ή να αναθεωρούνται οι ισχύουσες διατάξεις.

Το μέρος Β αφορά στην μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων σε στερεά μορφή χύμα, καλύπτει την τεκμηρίωση, την αποθήκευση και τις απαιτήσεις διαχωρισμού για αυτά τα αγαθά και απαιτεί την αναφορά των περιστατικών που αφορούν τα εμπορεύματα αυτά.

Το μέρος Γ περιλαμβάνει την κατασκευή και τον εξοπλισμό των πλοίων που μεταφέρουν επικίνδυνα χημικά προϊόντα σε υγρή μορφή, χύμα και απαιτεί από τα χημικά δεξαμενόπλοια που κατασκευαστήκαν μετά την 1η Ιουλίου 1986 να συμμορφώνονται με το Διεθνή Κώδικα Χημικών Χύμα (IBC).

Το μέρος Δ περιέχει την κατασκευή και τον εξοπλισμό των πλοίων που μεταφέρουν χύδην υδροποιημένα αέρια και τα υγραεριοφόρα που έχουν κατασκευαστεί μετά την 1η Ιουλίου 1986 να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του διεθνούς κώδικα αεροφόρων πλοίων (Κώδικας IGC).

Το μέρος Ε περιέχει ειδικές απαιτήσεις για την μεταφορά των συσκευασμένων ακτινοβόλων πυρηνικών καυσίμων, πλουτωνίου και αποβλήτων υψηλής ραδιενέργειας σε πλοία και απαιτεί από τα πλοία που μεταφέρουν τα προϊόντα αυτά να συμμορφωθούν με τον Διεθνή Κώδικα για την ασφαλή μεταφορά των συσκευασμένων ακτινοβολημένων πυρηνικών καυσίμων, πλουτωνίου και έντονων ραδιενεργών αποβλήτων επί των πλοίων (Κώδικας INF).

Το κεφάλαιο απαιτεί όταν πραγματοποιείται μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων να είναι σε συμμόρφωση με τις σχετικές διατάξεις του Διεθνούς Ναυτιλιακού Κώδικα Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (IMDG CODE). Ο κώδικας IMDG εγκρίθηκε από τον ΙΜΟ το 1965 και ενημερώνεται τακτικά από τις εκάστοτε τροπολογίες, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που απαιτούνται ώστε να είναι πάντα σε συμφωνία με τις συστάσεις των Ηνωμένων Εθνών για τις μεταφορές επικινδύνων εμπορευμάτων, που καθορίζει τις βασικές απαιτήσεις για όλα τα μέσα μεταφοράς.

η Κεφάλαιο VIII. Το κεφάλαιο αναφέρεται στα πυρηνοκίνητα πλοία. Δίνει βασικές απαιτήσεις για την λειτουργία τους με ιδιαίτερη έμφαση ως προς τους κινδύνους ακτινοβολίας. Αναφέρεται σε λεπτομερή και πλήρη κώδικα ασφαλείας για τα πυρηνοκίνητα εμπορικά πλοία η οποία εγκρίθηκε από τη Συνέλευση του ΙΜΟ το 1981. Εξαιτίας των κινδύνων της ραδιενέργειας καθώς και άλλων κινδύνων από την πυρηνική ενέργεια, στο Κεφάλαιο VIII της SOLAS προβλέπονται τα εξής μέτρα ασφαλείας:

(1) Απαιτείται η έγκριση της Αρχής για την εγκατάσταση πυρηνικών αντιδραστήρων.

(2) Η αρχή φροντίζει ώστε να μην υπάρχει αδικαιολόγητη εκπομπή ραδιενέργειας ή άλλοι κίνδυνοι από την πυρηνική ενέργεια για τους επιβάτες, το κοινό, τις οδούς ναυσιπλοΐας ή τις προμήθειες τροφίμων και νερού.

(3) Συντάσσεται, έκθεση ασφάλειας και εγχειρίδιο λειτουργίας της πυρηνικής εγκαταστάσεως και εγκρίνεται από την Αρχή.

(4) Εκτελούνται οι επιθεωρήσεις, που προβλέπονται για τα υπόλοιπα πλοία, και επιπλέον ειδικές επιθεωρήσεις, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εκθέσεως ασφάλειας.

(5) Εκδίδονται ειδικά πιστοποιητικά από την Αρχή, που αποκαλούνται Πιστοποιητικά Ασφάλειας Πυρηνοκίνητου Πλοίου, τα οποία ισχύουν μέχρι 12 μήνες.

θ Κεφάλαιο ΙΧ. Το κεφάλαιο αναφέρεται στην διαχείριση για την ασφαλή λειτουργία των πλοίων. Περιλαμβάνεται ο Διεθνής Κώδικας Ασφαλούς Διαχειρίσεως (ISM Code), ο οποίος εφαρμόζεται υποχρεωτικά σε όλα τα εμπορικά πλοία πάνω από 500 κοχ, από την 1/7/1998 ανεξάρτητα από την ημερομηνία ναυπηγήσεως τους, ενώ σε ειδικές κατηγορίες Φ/Γ πλοίων και εξέδρες εξορύξεως πάνω από 500 κοχ, η καταλυτική ημερομηνία εφαρμογής είναι η 1/7/2002. Ο Κώδικας ISM καθιερώνει το Σύστημα Ασφαλούς Διαχειρίσεως (SMS) για τη διοίκηση της εταιρείας τόσο στην ξηρά όσο και στο πλοίο, εκδίδοντας το Πιστοποιητικό Συμμορφώσεως (DOC) και το Πιστοποιητικό Ασφαλούς Διαχειρίσεως (SMC) για τα πλοία.

ι Κεφάλαιο Χ. Το κεφάλαιο αναφέρεται στα μέτρα ασφαλείας για το ταχύπλοο σκάφος. Το κεφάλαιο καθιστά υποχρεωτικό το Διεθνή Κώδικα για την ασφάλεια των Ταχύπλων Σκαφών (Κώδικας HSC). Στο κεφάλαιο X της SOLAS ορίζεται ότι τα πιστοποιητικά και οι άδειες που εκδίδονται σύμφωνα με τον Κώδικα Υψηλής Ταχύτητας Πλοίων θα έχουν την ίδια ισχύ και την ίδια αναγνώριση, όπως και τα πιστοποιητικά του Κεφαλαίου I της εν λόγω Συμβάσεως. Ο κανονισμός επισημαίνει ότι οι απαιτήσεις του Κώδικα είναι υποχρεωτικές και όχι συμβουλευτικές. Το κεφάλαιο αυτό αφορά σε όλα τα υψηλής ταχύτητας πλοία που κατασκευαστήκαν την ή μετά την 1/1/1996 και αργότερα. Οποιοδήποτε πλοίο ανεξάρτητα από την ημερομηνία κατασκευής του, που υφίσταται επισκευές, αλλαγές, μετασκευές ή εξοπλισμούς, συνεχίζει να συμμορφώνεται τουλάχιστον με τις απαιτήσεις, που εφαρμόζονταν πρωτύτερα. Κάθε πλοίο που είχε κατασκευάσει πριν την 1/1/1996, θα έπρεπε να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Κώδικα σαν να κατασκευαστικέ την ή μετά τη συγκεκριμένη ημερομηνία.

ια Κεφάλαιο ΧΙ. Το κεφάλαιο αναφέρεται στα ειδικά μέτρα για την ενίσχυση της ασφάλειας στη θάλασσα. Το κεφάλαιο διευκρινίζει τις απαιτήσεις που αφορούν την εξουσιοδότηση των αναγνωρισμένων Οργανισμών (υπεύθυνοι για την διενέργεια επιθεωρήσεων και ελέγχων ως προς το συμφέρον των διαχειριστών), ενισχυμένες έρευνες, αριθμός αναγνώρισης καθεστώτος πλοίου και έλεγχος του κράτους του λιμένα στις επιχειρησιακές απαιτήσεις. Το κεφάλαιο XI της SOLAS, τέθηκε σε ισχύ την 1/1/1996 και εφαρμόζεται σε όλα τα Ε/Γ πλοία άνω των 100 κοχ και σε όλα τα Φ/Γ πλοία άνω των 300 κοχ. Σύμφωνα με αυτό κάθε πλοίο θα εφοδιάζεται με έναν αριθμό ταυτότητας, ο οποίος θα συμμορφώνεται με το σχέδιο αριθμού ταυτότητας του IMO. Αυτός ο αριθμός θα

καταχωρίζεται στα πιστοποιητικά και στα αναγνωρισμένα αντίγραφα τους. Ένα πλοίο που βρίσκεται σε κάποιο λιμάνι υπόκειται σε έλεγχο των λειτουργικών απαιτήσεων από αξιωματικούς κατάλληλα εξουσιοδοτημένους από την κυβέρνηση τους, σχετικά με την ασφάλεια των πλοίων και όταν έχουν βάσιμους λόγους να πιστεύουν ότι ο πλοίαρχος και το πλήρωμα δεν είναι εξοικειωμένοι με τις βασικές διαδικασίες ασφάλειας του πλοίου.

ιβ Κεφάλαιο XI. Το κεφάλαιο αναφέρεται στα ειδικά μέτρα για την ενίσχυση της ασφάλειας στην θάλασσα. Το κεφάλαιο εγκρίθηκε το Δεκέμβριο του 2002 και τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2004. Ο κανονισμός XI-2/3 από το νέο κεφάλαιο που καθιερώνει η Διεθνής Σύμβαση στα πλοία και στις λιμενικές εγκαταστάσεις Security Code (Κώδικας ISPS).

Χωρίζεται σε δύο μέρη. Το μέρος Α του κώδικα είναι υποχρεωτικό και το μέρος Β περιλαμβάνει οδηγίες ως προς τον καλύτερο τρόπο, για συμμόρφωση με τις υποχρεωτικές απαιτήσεις. Ο κανονισμός απαιτεί από τις διοικήσεις να ορίζουν επίπεδα ασφάλειας και να διασφαλίζουν την παροχή πληροφοριών σχετικά με το επίπεδο ασφάλειας στα πλοία που φέρουν τη σημαία τους. Πριν από την είσοδο σε λιμένα ή κατά την παραμονή σε λιμένα εντός της επικράτειας συμβαλλομένου κράτους, ένα πλοίο συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για το επίπεδο ασφάλειας που έχει ορίσει το συμβαλλόμενο κράτος, εάν το εν λόγω επίπεδο ασφάλειας είναι υψηλότερο από το επίπεδο ασφάλειας που έχει οριστεί από την Αρχή για το συγκεκριμένο πλοίο.

Ο κανονισμός XI-2/8 επιβεβαιώνει το ρόλο του Πλοίαρχου που ασκεί την επαγγελματική του κρίση, για τις αποφάσεις που είναι αναγκαίες για την διατήρηση της ασφάλειας του πλοίου. Αναφέρει ότι δεν πρέπει να περιορίζεται από την εταιρεία, τον ναυλωτή ή οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο όσον αφορά το θέμα αυτό. Ο κανονισμός XI-2/5, απαιτεί από όλα τα πλοία να εφοδιάζονται με σύστημα προειδοποίησης ασφάλειας πλοίου, σύμφωνα με ένα αυστηρό χρονοδιάγραμμα που τα περισσότερα σκάφη θα εφαρμόσουν και έχει τοποθετηθεί από το 2004 και το υπόλοιπο από το 2006. Όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα προειδοποίησης ασφάλειας πλοίου, ξεκινά και μεταδίδει το πλοίο στην ακτή προειδοποίησης ασφάλειας στην αρμόδια αρχή που έχει οριστεί από τη διοίκηση, προσδιορίζοντας το πλοίο, τη θέση του και υποδεικνύοντας ότι η ασφάλεια του πλοίου είναι υπό απειλή ή ότι έχει παραβιαστεί. Το σύστημα δεν θα ενεργοποιεί κανένα συναγερμό επί του πλοίου. Το σύστημα προειδοποίησης ασφάλειας πλοίου πρέπει να μπορεί να ενεργοποιηθεί από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας και από ένα τουλάχιστον άλλο σημείο.

Ο κανονισμός XI-2/6 καλύπτει τις απαιτήσεις για τις λιμενικές εγκαταστάσεις, που παρέχουν, μεταξύ άλλων, για τα συμβαλλόμενα κράτη ώστε να διασφαλίσουν ότι οι αξιολογήσεις ασφάλειας λιμενικών εγκαταστάσεων διενεργούνται και ότι τα σχέδια ασφάλειας λιμενικών εγκαταστάσεων έχουν αναπτυχθεί, εφαρμόζονται και αναθεωρούνται σύμφωνα με τον κώδικα ISPS.

Άλλες ρυθμίσεις στο κεφάλαιο αυτό καλύπτουν την παροχή πληροφοριών του IMO, ο έλεγχος των πλοίων εντός του λιμένα (συμπεριλαμβανόμενων των μέτρων, όπως η καθυστέρηση, την κράτηση, περιορισμός των δραστηριοτήτων, περιλαμβανομένης της

κίνησης εντός του λιμένα ή εκδίωξη του πλοίου από το λιμάνι) και την ειδική ευθύνη των εταιρειών.

ιγ Κεφάλαιο XII. Το κεφάλαιο αναφέρεται στα πρόσθετα μέτρα για την ασφάλεια των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίου. Στο σχετικά πρόσφατο Κεφάλαιο XII της SOLAS, το οποίο τέθηκε σε ισχύ το 1999 γίνεται αναφορά στην κατασκευαστική δυνατότητα εγκάρσιας στεγανοποίησης των δύο πρώτων αμπαριών ή των διπυθμένων των πλοίων μεταφοράς χύμα φορτίων, τα οποία έχουν μήκος πάνω από 150 μέτρα και μεταφέρουν φορτία με συγκεκριμένα όρια πυκνότητας. Η απόφαση για τη λήψη επιπρόσθετων μέτρων ενδυναμώσεως των ελασμάτων των πρωαίων αμπαριών των πλοίων μεταφοράς χύμα φορτίων, πρόεκυψε λόγω μιας εμπεριστατωμένης μελέτης του IMO, την οποία εκπόνησε η Διεθνής Ένωση Νηογνομόνων (ICAS).

2.6. Κατηγοριοποίηση ατυχημάτων

2.6.1. Γενικά

Υπάρχουν πολλές μελέτες και έρευνες που αποσκοπούν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων από ατυχήματα που έχουν συμβεί. Χαρακτηριστική είναι η ιδέα μίας πιθανοθεωρητικής μεθόδου που παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τον καθηγητή Wendel το 1960 στην Γερμανία, όπου χρησιμοποιήθηκε και από τον IMO σαν εναλλακτική προς την προδιαγραφόμενη στη SOLAS μέθodu υπολογισμού της ευστάθειας μετά από βλάβη.

Οι εκάστοτε ερευνητές προσανατολίζονται στην μελέτη συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των ατυχημάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις που υφίστανται. Οι κατηγοριοποιήσεις ποικίλουν ανάλογα με τις απαιτήσεις (γεωγραφική θέση ατυχήματος, ώρα ατυχήματος, εμπειρία εμπλεκόμενου προσωπικού, κτλ). Συγκεντρωτικά υπάρχουν οι ακόλουθες μεταβλητές και κατηγορίες:

- α Η εξέταση ως προς την συνέπειες του ατυχήματος.
- β Η εξέταση ως προς την συχνότητα εμφάνισης παρόμοιων ατυχημάτων.
- γ Η εξέταση των ατυχημάτων με βάση την χρονολογία τους.
- δ Η εξέταση ως προς το είδος του πλοίου.
- ε Η εξέταση ως προς το σημείο εκδηλώσεις του ατυχήματος πάνω στο πλοίο .
- στ Η εξέταση ως προς της καιρικές συνθήκες.
- ζ Αν είναι ανθρώπινο λάθος η μηχανικό.
- η Τα αίτια του ατυχήματος.
- θ Η εξέταση ως προς το βάρος του πλοίου.
- ι Η εξέταση ως προς την γεωγραφική τοποθεσία εκδηλώσεις του ατυχήματος.

ια Η εξέταση ως προς την χρονολογία κατασκευής του πλοίου.

Όταν οι έρευνες δείχνουν ότι ένα ατύχημα έχει σοβαρές επιπτώσεις ή εμφανίζεται σε μεγάλη συχνότητα, τότε είναι ανάγκη να ληφθούν έκτατα μέτρα. Γενικά οι διεθνείς κανονισμοί που θεσπίζονται και έχουν επίδραση στην σχεδίαση, τη συντήρηση και την λειτουργία των πλοίων, έχουν προκύψει από στατιστικές μελέτες των ατυχημάτων. Ακόμα από αυτές προκύπτει η επίδραση της οικονομικής κρίσης στη ναυτιλία, με την αύξηση των ναυτικών ατυχημάτων από το 2005 και μετά (Στατιστική ανάλυση Ναυτικών Ατυχημάτων κατά την περίοδο 1990-2012, Κωνσταντίνα Μπίθα). Αυτό οφείλεται στα περιορισμένα κονδύλια που διατέθηκαν για την συντήρηση των πλοίων τα τελευταία χρόνια, κάτι που είχε ως αποτέλεσμα η πλειοψηφία των ατυχημάτων στην περίοδο αυτή να οφείλεται σε απώλεια της υδατοστεγανότητας του περιβλήματος της γάστρας ή βλάβη στις μηχανές (Στατιστική ανάλυση Ναυτικών Ατυχημάτων κατά την περίοδο 1990-2012, Κωνσταντίνα Μπίθα).

Οι στατιστικές μελέτες παράγουν επίσης στοιχεία χρήσιμα για τον προσδιορισμό της επικινδυνότητας και μπορεί να οδηγήσουν σε αλλαγές στη σχεδίαση, κατασκευή και λειτουργία των πλοίων. Ωστόσο απαιτείται μεγάλη προσοχή για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Πολλές φορές ο περιορισμένος αριθμός ατυχημάτων και η πολυπλοκότητα των παραμέτρων που οδηγούν στο ατύχημα δεν επιτρέπουν ασφαλή συμπεράσματα για προβλέψεις ατυχημάτων στο μέλλον.

Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη το γεγονός ότι, μολονότι οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται στις μελέτες περιέχουν μεγάλο όγκο πληροφοριών και πολυάριθμα στοιχεία συμβάντων, αυτά δεν προορίζονταν εξ αρχής για μελέτες επικινδυνότητας, αλλά για κατασκευαστικές μελέτες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να είναι αρκετά τα συμβάντα εκείνα για τα οποία δεν έχει γίνει αναφορά και καταγραφή των ακριβών αιτιών και συνεπειών τους, και γενικά όλων των απαραίτητων πληροφοριών για τη μετέπειτα αξιολόγηση τους. Τονίζεται επίσης το φαινόμενο του "**underreporting**", που έχει να κάνει με τη μη δήλωση συμβάντων που δεν είχαν σημαντικές ανθρώπινες ή περιβαλλοντικές συνέπειες. Αυτό οδηγεί σε εσφαλμένα συμπεράσματα που εξάγονται από τις στατιστικές μελέτες.

3.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

3.1. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).

3.1.1. Εισαγωγή στην συμπεριφορική ασφάλεια.

Όλοι οι εμπλεκόμενοι στους τομείς της ασφάλειας σε οποιοδήποτε περιβάλλον έχουν ως αντικειμενικό σκοπό τους την επίτευξη της μέγιστης δυνατής ασφάλειας. Η πραγματοποίηση του χαμηλότερου δείκτη ατυχημάτων είναι ένας εφικτός στόχος, ο τελευταίος υλοποιείται και μέσα από την δημιουργία και ανάπτυξη ασφαλής κουλτούρας.

Κάποιες απαιτούμενες προσεγγίσεις για ασφαλή νοοτροπία σε κάθε εργασιακό περιβάλλον περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- α. Ένα δυνατό μάνατζμεντ για ασφαλής συμπεριφορές, μέσα από συνεχείς παρακολούθηση των εργασιών, δια μέσο των προϊσταμένων σε όλα τα επίπεδα.
- β. Αμοιβαίο σεβασμό μεταξύ των εργαζομένων, σχέσεις εμπιστοσύνης καθώς και ανοικτή επικοινωνία μεταξύ της διοίκησης και των εργαζομένων.
- γ. Μια συνεχής ανατροφοδότηση μεταξύ του προσωπικού στα πλαίσια επιμόρφωσής του.
- δ. Η συνεχής επιδίωξη για βελτίωση των συνθηκών υγιεινής.
- ε. Η καλύτερη ανάγνωση των στατιστικών στους τομείς της ασφάλειας, εστιάζοντας στις ασφαλής συμπεριφορές.
- στ. Η έγκαιρη αντίδραση σε επισφαλής καταστάσεις.
- ζ. Η δίκαιη και αξιοκρατική ηγεσία από τον κάθε προϊστάμενο.
- η. Η εξέταση σε κάθε περιστατικό, του ανθρώπινου παράγοντα, πως και γιατί ενεργεί.

3.1.2. Ορισμός συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).

Γενικά η μέθοδος BBS προσεγγίζει την μέθοδο της πυραμίδας, δηλαδή την από κάτω προς τα πάνω. Στην βάση της πυραμίδας εδράζονται οι εργαζόμενοι και ανεβαίνοντας προς την κορυφή, όπου τοποθετούνται τα ανώτερα κλιμάκια, υπάρχει η υποστήριξη των ειδικών σε θέματα ασφάλειας. Όλοι ανεξαρτήτως της θέσης τους στην πυραμίδα είναι υπεύθυνοι για την ασφάλεια. Το HBBS προωθεί παρατηρήσεις, αναδράσεις ή ακόμα και παρεμβάσεις από παρατηρητές ή ομάδες παρατηρητών σε καθημερινές συνηθισμένες εργασίες. Αυτές έχουν δυναμικό χαρακτήρα, ενθαρρύνοντας το εκάστοτε προσωπικό να εξετάσει από μόνο του αν μια συμπεριφορά είναι ασφαλής ή όχι.



Οι Agnew & Ashworth 2012 επισημαίνουν ότι η BBS αφορά την συμπεριφορά όλων, όχι μόνο των ατόμων τις πρώτες γραμμής. Επομένως ορίζοντας η BBS μπορούμε να πούμε ότι:

- α. Βασίζεται σε στέρεες αρχές για συμμετοχή όλου του προσωπικού, την παροχή κινήτρων, την στήριξη, ενίσχυση και διατήρηση ασφαλών συμπεριφορών.
- β. Προσεγγίζεται σαν σύστημα, εξετάζοντας τα κίνητρα των ανθρώπινων συμπεριφορών, προκειμένου να αναδείξει και να αυξήσει αυτά των ασφαλών συμπεριφορών.
- γ. Απαιτεί συνεχής προσπάθεια και προσαρμογή σε νέα δεδομένα. Οι λύσεις της δεν λειτουργούν εφάπαξ και οφείλουν να έχουν διαχρονική ισχύ για την επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων.
- δ. Μπορεί να σημειωθούν άμεσα αποτελέσματα, μπορεί να χρειαστεί και χρόνος για να επιτευχθούν. Αυτό σε κάθε περίπτωση εξαρτάται από την φύση των μέτρων και τον τρόπο των μετρήσεων.

ε. Επικεντρώνεται σε δείκτες αύξησης ασφαλών συμπεριφορών και δεν εστιάζεται σε χρονικά διαστήματα χωρίς τραυματισμούς. Τοποθετεί το επίκεντρο στην πρόληψη δεν στοχεύει αποκλειστικά στο τι θα επακολουθήσει του ατυχήματος.

στ. Δεν αποτελεί υποκατάστατο τον ήδη υπάρχοντων προγραμμάτων υγείας και ασφάλειας. Αντίθετα αντιπροσωπεύει ένα εργαλείο που ενισχύει την επίδραση των υφιστάμενων πρακτικών μετρώντας αντικειμενικά την επιτυχία τους.

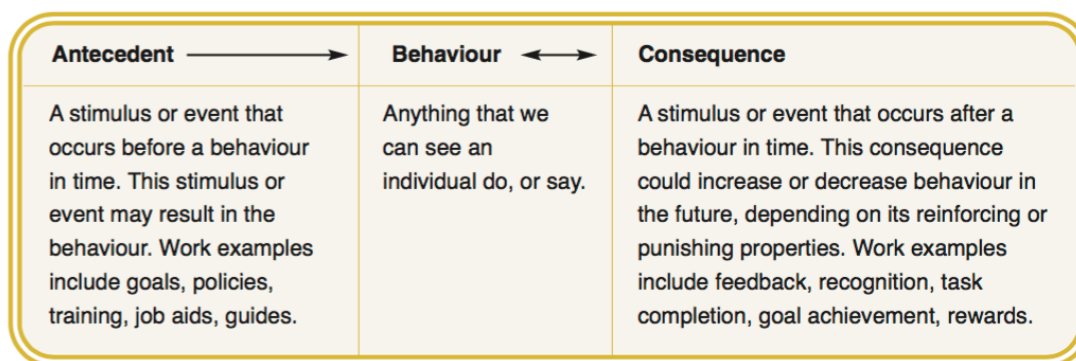
ζ. Στοχεύει στο να εντοπιστούν οι αιτίες των ατυχημάτων και να διορθωθούν μέσα από την συμπεριφορά των ανθρώπων που σχετίζονται με αυτές.

3.1.3. Η προέλευση της μεθόδου συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS).

Η προέλευση της BBS έγκειται στο πεδίο της ανάλυσης της συμπεριφοράς. Η εστίαση της μεθόδου είναι η συμπεριφορά, η οποία διατηρείται σε βάθος χρόνου. Πολλές λύσεις σε θέματα ασφάλειας εξασφαλίζουν ότι δεν θα έχουμε περιστατικό άμεσα. Κάποιες λύσεις που κατά καιρούς έχουν δοθεί βασίζονται σε εκπαίδευση, σήμανση ασφάλειας και ομιλίες. Αυτές έχουν αποτέλεσμα άμεσο, ωστόσο αυτό που εξασφαλίζει ότι δεν θα έχουμε ατύχημα μακροπρόθεσμα είναι η ενεργοποίηση της ορθής συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, αν παρουσιαστεί μέσω διάλεξης σε μια ομάδα εργασίας ένα εργατικό ατύχημα στο μάτι ενός τεχνικού, ο οποίος δεν φορούσε προστατευτικά γυαλιά, για ένα αρχικό διάστημα όλοι οι τεχνικοί θα εργάζονται φορώντας προστατευτικά γυαλιά. Όμως, σε βάθος χρόνου η ανάμνηση της διάλεξης θα σβήσει από την μνήμη και σταδιακά οι τεχνικοί θα εργάζονται χωρίς προστατευτικά γυαλιά. Η μέθοδος BBS εστιάζει στην αλλαγή της συμπεριφοράς, ώστε να μην παρουσιαστεί ξανά παρόμοιο περιστατικό σε βάθος χρόνου.

3.1.4. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και μοντέλο ABC.

Εντός της BBS η συμπεριφορά εξηγείται από το μοντέλο ABC (Antecedent, Behavior, Consequence). Στο συγκεκριμένο μοντέλο η συμπεριφορά προσπαθεί να ερμηνευτεί από προγενέστερα παρόμοια συμβάντα αλλά και από τις συνέπειες που επηρέασαν την εκάστοτε συμπεριφορά.



Εικόνα 1 Μοντέλο ABC

(<http://www.csmgroup.com/lead-with-safety/a-behavior-based-approach/>)

Στην εξέταση περιστατικών, οι ερωτήσεις σχετικά με την συμπεριφορά επικεντρώνονται σε προγενέστερα συμβάντα και σε τι ενεργοποίησε την συγκεκριμένη ενέργεια. Ωστόσο το

ορθότερο θα ήταν να εξετάσουμε το περιστατικό λαμβάνοντας υπόψη της συνέπειες, αποκτώντας καλύτερη εικόνα για το συμβάν.

Ας επιστρέψουμε στο παράδειγμα με το εργατικό ατύχημα στο μάτι. Οφείλουμε να μελετήσουμε όχι μόνο ποιες είναι οι συνέπειες στο να φοράει κάποιος προστατευτικά γυαλιά (μερική αλλά όχι ολική προστασία από τραυματισμό) αλλά και τον λόγο που ώθησε τον τεχνικό σε μην χρήση των προστατευτικών γυαλιών (καλύτερη όραση στην εργασία αλλά και αίσθηση άνεσης). Σε ορισμένες εργασίες ίσως αποδεικτική ότι είναι προτιμότερο ο εργαζόμενος να μην χρησιμοποιεί εξοπλισμό ασφαλείας. Είναι δουλειά του υπεύθυνου ασφαλείας να συνεργαστεί με τους εργαζομένους και να επιλέξουν σε ποιες εργασίες ο κίνδυνος είναι αυξημένος και απαιτείται εξοπλισμός ασφαλείας και σε ποιες η χρήση του δεν κρίνεται σκόπιμη.

3.1.5. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) μέσω ενίσχυσης (Reinforcement).

Με τον όρο ενίσχυση εννοείται ότι ακολουθώντας μια συμπεριφορά θα υπάρξει συγκεκριμένη συνέπεια. Ουσιαστικά, οποιαδήποτε ενέργεια και να κάνουμε (συμπεριφορά) αλλάζει το περιβάλλον μας με κάποιο τρόπο (συνέπεια). Αυτή η συνέπεια προκαλεί την συμπεριφορά να συμβαίνει όλο και πιο συχνά. Όταν οι αλλαγές του περιβάλλοντος οδηγούν σε κάτι θετικό, τότε θα επαναλαμβάνεται η συμπεριφορά που οδήγησε στην αλλαγή (ενίσχυση). Για παράδειγμα η χρήση ακουστικών (συμπεριφορά) σε μια εργασία στο μηχανοστάσιο βοηθά στην μείωση των ενοχλητικών θορύβων λειτουργώντας ευεργετικά για τον χρήστη (συνέπεια), ο οποίος μελλοντικά θα ξανά χρησιμοποιήσει (ενίσχυση) τα προστατευτικά ακουστικά.

Υπάρχουν δύο είδη ενίσχυσης, η αρνητική και η θετική. Όταν αφαιρέσεις την συνέπεια έχεις αρνητική ενίσχυση, το παράδειγμα ανωτέρω έχει απομάκρυνση του θορύβου. Αντίθετα η προσθήκη προκαλεί θετική ενίσχυση, για παράδειγμα η χρήση φακού ενισχύει την ορατότητα.

Σε πολλούς οργανισμούς, το προσωπικό εργάζεται κάτω από αρνητική ενίσχυση, επειδή πρέπει να εργαστεί, αξιοποιώντας το ελάχιστο των δυνατοτήτων του. Το BBS προσπαθεί να αξιοποιήσει την θετική ενίσχυση. Οι εργαζόμενοι οφείλουν να φορούν τα προστατευτικά γυαλιά για την μείωση της πιθανότητας ατυχήματος (θετική ενίσχυση) και όχι από τον φόβο τις τιμωρίας του προϊσταμένου (αρνητική ενίσχυση). Να εργαζόμαστε επειδή 'πρέπει' θα επιφέρει επαρκή αποτελέσματα, αλλά να εργαζόμαστε επειδή 'θέλουμε' σημαίνει ότι θα έχουμε μέγιστη απόδοση (Daniels,2000). Ο υπάλληλος λειτουργώντας μέσα από (θετική ενίσχυση) θα στοχεύει σε κάτι θετικό (εν αντιθέσει με την αρνητική ενίσχυση), θα έχει κίνητρα, δημιουργική σκέψη και θα ενεργεί χωρίς φόβο, αναζητώντας ευθύνες και λαμβάνοντας αποφάσεις. Το σημαντικότερο το οποίο θα εξαχθεί από την θετική ενίσχυση θα είναι η ευσυνείδητη πειθαρχία. Δηλαδή ο εργαζόμενος θα χρησιμοποιεί τα προστατευτικά γυαλιά και όταν εργάζεται μόνος του, χωρίς την επίβλεψη του προϊσταμένου του γιατί ο ίδιος πιστεύει ότι η χρήση τους επιφέρει ασφάλεια στην εργασία του.

3.1.6. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) μέσω ανατροφοδότησης (Feedback).

Ο Braksick (2007) ορίζει την ανατροφοδότηση (Feedback) ως την πληροφορία με τις συνέπειες της η οποία δίνεται σε ένα μεμονωμένο άτομο ή σε μια ομάδα ατόμων. Διαμορφώνεται ποικιλοτρόπως σε κάθε εργασιακό περιβάλλον συνδυάζοντας θετικά και εποικοδομητικά τις πληροφορίες. Θεωρείται το πιο σημαντικό εργαλείο για την διατήρηση της ασφάλειας.

Για να είναι η ανατροφοδότηση εποικοδομητική θα πρέπει να συνδυάζεται με θετικά σχόλια. Όταν κάποιος δέχεται φιλοφρονήσεις και μέσα σε αυτές υπάρχει και διδακτικό σχόλιο, θα το δεχτεί ευκολότερα. Πολλές φορές εργαζόμαστε λανθασμένα επειδή δεν έχει υπάρξει εποικοδομητική εκπαίδευση και ανατροφοδότηση. Αν οι υπάλληλοι βλέπουν την εποικοδομητική ανατροφοδότηση σαν εκπαιδευτικό μηχανισμό και τους μεταφέρεται ορθά, θα την δέχονται συγκαταβατικά. Συνεπώς, αυτή θα πρέπει να λειτουργεί σαν εργαλείο εκπαίδευσης προς την επιθυμητή συμπεριφορά.

Η ανατροφοδότηση σε συνεργασία με την ενίσχυση επιφέρουν αύξηση σε θετικές συμπεριφορές. Αν ανατροφοδοτεί ο προϊστάμενος τον υφιστάμενο του με αισιοδοξία, εκείνος θα θέλει να τον εντυπωσιάσει και θα συνεχίσει να δουλεύει με περίσσιο ζήλο. Για παράδειγμα είναι προτιμότερο ο Διευθυντής να μην απλά αναφέρει στην καθαρίστρια 'κάνεις καλή δουλειά, μπράβο Μαρία' αλλά να ανατροφοδοτήσει τις θετικές συνέπειες της δουλειά της, λέγοντας της 'Μαρία, ο διάδρομος είναι πεντακάθαρος και όλοι οι εργαζόμενοι νιώθουν σαν το σπίτι τους και αποδίδουν καλύτερα, σε ευχαριστώ πολύ για την συνεισφορά σου'. Την επόμενη φορά η Μαρία υποσυνείδητα θα ενισχύσει την προσπάθειά της, προσπαθώντας να αποσπάσει τα θετικά σχόλια του διευθυντή της.

Επίσης πολλές έρευνες συσχετίζουν την ανατροφοδότηση με την θέσπιση εφικτών στόχων για την υιοθέτηση ασφαλούς συμπεριφοράς. Η θέσπιση στόχων ενεργοποιεί την ασφαλούς συμπεριφορά και η ανατροφοδότηση την ενισχύει. Είναι προτιμότερο να πει ο προϊστάμενος στον εργαζόμενο 'στόχος σου είναι η επισκευή δέκα τουρμπίνων' από το γενικό σχόλιο 'κάνε ότι καλύτερο μπορείς'. Ταυτόχρονα πάντα να τονίζεται η προσοχή στην ασφάλεια, δηλαδή 'ολοκλήρωσε τις δέκα τουρμπίνες μέχρι την Παρασκευή, αλλά με ασφάλεια' και όχι 'εκτέλεσε με ασφάλεια, αλλά ολοκλήρωσε μέχρι την Παρασκευή'. Η έμφαση να δοθεί στην ασφάλεια και όχι στην προθεσμία.

Ωστόσο, θα πρέπει να θέτονται εφικτοί και ρεαλιστικοί στόχοι για να λειτουργήσει αρμονικά η θέσπιση τους. Οφείλουν να επιλέγονται μέσα από κλίμα συνεργασίας και συζήτησης μεταξύ των προϊσταμένων και υφισταμένων, να θέτονται ώστε να δημιουργούν κίνητρα, να είναι μετρήσιμοι και να υπαισέρχονται μέσα σε προθεσμίες. Τέλος θεμιτό είναι το προσωπικό να γνωρίζει το πιο αποδοτικό τρόπο για την ολοκλήρωση της εργασίας του, τι οφείλει να κάνει και σε ποιο χρονικό διάστημα να τα πραγματοποιήσει.

3.1.7. Τι περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα BBS.

Έχοντας αναλύσει την ενίσχυση, ανατροφοδότηση και την θέσπιση στόχων μέσα στο πλαίσιο του BBS, ένα πρόγραμμά BBS περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Σχεδιασμός ομάδας δράσης. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την υλοποίηση ενός προγράμματος BBS είναι η δημιουργία ομάδας, η οποία θα αποτελείται από υψηλόβαθμο στέλεχος, υπάλληλο πρώτης γραμμής και εθελοντές από όλες τις κλίμακες. Η ομάδα θα σχεδιάσει ένα πρόγραμμα BBS το οποίο θα εκτελείται από όλο το προσωπικό.

Ο προσανατολισμός της συμπεριφοράς οφείλει να επεξεργάζεται τα περιστατικά, τις αναφορές και τις παρατηρήσεις σχετικά με ασφάλεια. Αρχικά, η ομάδα δράσης επιλέγει τις περιοχές, εργασίες που θα στοχεύσει. Αξιοποιώντας τα υπάρχοντα δεδομένα από αναφορές ασφαλείας, δεδομένα από ατυχήματα, πληροφορίες από επισφαλής καταστάσεις αλλά και από συνεντεύξεις προσωπικού (επίσημες και ανεπίσημες, τηρώντας πάντα την ανωνυμία), θα αποκτηθεί ένας πλούτος πληροφοριών σχετικών με επισφαλείς καταστάσεις. Αναλύοντας όλα τα δεδομένα, θα εντοπίσει που απαιτούνται βελτιώσεις και που χρειάζεται περαιτέρω μελέτη και συζήτηση για εξαγωγή διορθώσεων.

Ανάπτυξη λίστας καθηκόντων. Μπορεί να δημιουργηθεί μια λίστα καθηκόντων με βάση τα συμπεράσματα που εξάγονται από την παράγραφο ανωτέρω. Η λίστα θα είναι μικρού μεγέθους, μιας σελίδας, ταξινομημένης με βάση την συχνότητα και την σοβαρότητα του αποτελέσματος των ατυχήματος. Φυσικά αυτή θα πρέπει να τροποποιείται συχνά, αναλόγως των περιστατικών και των αναγκών που εξάγονται κατά διαστήματα.

Εξασφάλιση ότι το σύστημα αξιολογείται. Το σύστημα θα παρατηρεί και θα αξιολογεί μέσω μετρήσεων, της ασφαλείς συμπεριφορές και το εκτιμώμενο ρίσκο. Η αξιολόγηση βασίζεται σε συμπεριφορές από προηγούμενα περιστατικά. Αυτή βοηθάει την ενεργοποίηση των ασφαλών συμπεριφορών και αποτελεί κίνητρο για αυτές. Ωστόσο οι συνέπειες των συμπεριφορών είναι αυτές που ενισχύουν τις ίδιες τις συμπεριφορές. Όταν η αξιολόγηση αξιοποιείται αποτελεσματικά, δημιουργείται περιβάλλον όπου το προσωπικό επιθυμεί να αξιολογηθεί. Το τελευταίο φυσικά επιτυγχάνεται μέσω θετικής ανατροφοδότησης. Όταν ο εργαζόμενος γνωρίζει ότι θα έχει όφελος, θα στοχεύει σε υψηλότερη απόδοση και θα θέλει να αξιολογηθεί.

Παρατήρηση διάφορων συμπεριφορών στην εργασία. Ζωτικής σημασίας είναι ποιος θα παρατηρεί την συμπεριφορά στις εργασίες. Οι έρευνες δείχνουν ότι πιο ωφέλιμο θεωρείται όλοι οι εργαζόμενοι να θεωρούνται και παρατηρητές, καθώς αυξάνεται και η ασφάλεια. Συνεπώς το προσωπικό ενθαρρύνεται να διεξάγει μέσα από ομάδες δράσης αλλά και μεμονωμένα, τις δικιές του παρατηρήσεις σχετικά με ασφαλής συμπεριφορές.

Ανατροφοδότηση. Το συγκεκριμένο βήμα είναι ευαίσθητο και θεωρείται ιδιαίτερος κρίσιμος. Η διαδικασία απαιτεί προσεκτική εκπαίδευση των υπαλλήλων. Οι παρατηρητές οφείλουν όχι μόνο να καταλήγουν σε θετικές συμπεριφορές αλλά και σε αυτές που απαιτούν κάποιες τροποποιήσεις. Η ανατροφοδότηση οφείλει να μεταβιβάζεται άμεσα, αμέσως μετά την παρατήρηση. Η περιγραφή της συμπεριφοράς, η συζήτηση των αποτελεσμάτων από τις διάφορες παρατηρήσεις και η αλληλοσυνεννόηση μεταξύ των παρατηρητών μπορούν να αποτελέσουν μια φόρμουλα ανατροφοδότησης. Τα αποτελέσματα της ανατροφοδότησης θα τοποθετούνται σε γραφήματα. Οι επικεφαλής οφείλουν να εντοπίζουν τις τάσεις των γραφημάτων ως προς τις συμπεριφορές. Αν τα

αποτελέσματα έχουν ανοδική τάση, οι προϊστάμενοι να επαινούν του υφισταμένους, αν όχι, να επιλύονται τα όποια ζητήματα.

Αξιοποίηση των δεδομένων. Από τα δεδομένα και τις πληροφορίες που έχουν εξαχθεί από τα παραπάνω βήματα, η μελέτη τους θα δώσει πολύτιμες πληροφορίες. Ακόμα, από συναντήσεις των εργαζομένων, να τους παρουσιάζεται η βελτίωση που προέκυψε από τις αλλαγές που έγιναν προκειμένου να μειωθούν οι επισφαλείς καταστάσεις.

Οριοθέτηση στόχων. Ρεαλιστικοί και πραγματοποιήσιμοι στόχοι θέτονται στους εργαζόμενους με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα. Οι προϊστάμενοι θέτουν βραχυπρόθεσμους στόχους που οδηγούν σε επίτευξη μέσα από σωστή συμπεριφορά. Επιδίωξη είναι οι ασφαλής καταστάσεις και όχι η επίτευξη μεγαλύτερης απόδοσης. Για παράδειγμα, σκοπός μπορεί να τεθεί η αύξηση της χρήσης κράνους στις εργασίες από 70% σε 90%.

Συνοψίζοντας η παρατήρηση της συμπεριφοράς επιφέρει θετική και εποικοδομητική ανατροφοδότηση. Το BBS αποτελεί ένα σύστημα ανατροφοδότησης μέσα από παρατηρήσεις που έχουν γίνει σε συμπεριφορές κατά περιόδους. Επομένως ένα περιβάλλον πλούσιο σε ανατροφοδότηση είναι ένα περιβάλλον που όλοι μαθαίνουν.

3.1.8. Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και ηγεσία.

Τα συστήματα BBS συνήθως εκπληρώνονται από τους υπαλλήλους πρώτης γραμμής. Ωστόσο όλοι συνεισφέρουν και η ηγεσία οφείλει να προωθήσει τις ασφαλείς συμπεριφορές. Χωρίς ηγέτες ασφάλειας, κανένα πρόγραμμα BBS δεν μπορεί να συντελεστεί ορθολογικά και θα υποφέρει από προβλήματα. Οι προϊστάμενοι επηρεάζουν τις ομάδες δράσης με ποικίλους τρόπους. Η συμπεριφορά τους λειτουργεί σαν πρότυπο για τους εργαζόμενους. Η στάση και η αντιμετώπιση προς όλους, οποιαδήποτε χρονική στιγμή, από την καντίνα μέχρι και στην εργασία οφείλει να εμπνέει. Δεν έχει σημασία μόνο στο τι λένε αλλά και στο τι δείχνουν, στο πως αντιμετωπίζουν τις διάφορες καταστάσεις.

Η ασφάλεια δεν είναι ευέλικτη. Οι προϊστάμενοι μπορούν σε κάποιες περιπτώσεις να φανούν γενναιόδωρη και να κάνουν τα στραβά μάτια. Σε θέματα ασφάλειας κάτι τέτοιο είναι απαγορευτικό.

Η δουλειά του ηγέτη είναι να ακούει και να μαθαίνει από τους εργαζόμενους, ένας από τους καλύτερους τρόπους όπου μπορείς να χτίσεις σχέσεις είναι να αφήσεις κάποιον να σε διδάξει (Uhl,2012).

Σε συσχέτιση με όλα τα ανωτέρω ο ηγέτης παίζει πάντα σημαντικό ρόλο. Αρχικά όσον αφορά το σύστημα ABC ο ηγέτης έχει ευθύνη να αναγνωρίσει και να συνδέσει τα προηγούμενα περιστατικά σε θέματα ασφάλειας και ασφαλών συμπεριφορών καθώς και τις συνέπειες του. Εάν προσδιορίζει γιατί μια μη ασφαλής συμπεριφορά συνίσταται και ποιο αίτιο την συντηρεί, τότε θα βρίσκεται σε θέση να αλλάξει τις συνθήκες, κατευθύνοντας αυτές σε αποτελέσματα όπου εμπεριέχουν την επιθυμητή ασφάλεια. Επιπλέον ένας δυνατός ηγέτης θα διδάξει τους υπόλοιπους να εφαρμόζουν το μοντέλο ABC ώστε ο καθένας να είναι σε θέση να αναγνωρίζει επισφαλείς καταστάσεις, να τονίσει

τον κίνδυνο και όλοι μαζί να συνεισφέρουν προς μια θετική αλλαγή συμπεριφοράς προς την ασφάλεια.

Εν συνεχεία, όταν οι συνέπειες έχουν αναγνωρισθεί, ένας δυνατός ηγέτης θα οδηγήσει μέσω ενίσχυσης προς τις επιθυμητές ασφαλείας συμπεριφορές. Θα ακούει τα θέλω των εργαζομένων του για να καταλάβει τι θεωρούν σημαντικό και θα αποτελέσει κίνητρο για αυτούς. Όταν θα βλέπει κάποιον να καταβάλλει επιπλέον προσπάθεια θα τον ανταμοιβή αναγνωρίζοντας την. Εάν αυτό δεν αποτελεί επαρκή κίνητρο για τον υπάλληλο, τότε θα πρέπει να εντοπίσει τι τον επαρκώς ικανοποιεί.

Επίσης στην ευθύνη του ηγέτη υπάγεται η συχνή ανατροφοδότηση των ασφαλών συμπεριφορών. Δεν ανατροφοδοτεί μόνος του τις παρατηρήσεις, αλλά παρακινεί και το υπόλοιπο προσωπικό να παραδειγματιστεί ώστε ο καθένας να ανατροφοδοτεί τον συνάδελφό του. Βελτιώνει την συνολική επικοινωνία και παρακινεί μέσω θετικής ανατροφοδότησης για την ύπαρξη ασφαλών συμπεριφορών.

Επιπλέον ο ηγέτης βοηθάει το προσωπικό να θέσει τους δικούς του ατομικούς στόχους. Ο ηγέτης εμπνέει τα υπόλοιπα μέλη εγκαθιστώντας κουλτούρα, χαράζοντας διάφορους στόχους, κάποιους από τους οποίους το κάθε μέλος επιλέγει να εκτελέσει. Τελικά παρακολουθεί ποιος επιτυγχάνει τους ατομικούς του στόχους και επαινεί αυτούς που τους κατόρθωσαν.

Όπως είδαμε παραπάνω, όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να παρατηρούν και να ανατροφοδοτούνται μεταξύ τους, αλλά οι ηγέτες της ασφάλειας απαιτείται να προασπίζουν την όλη διαδικασία. Οφείλουν να εμπλέκονται στο στάδιο της σχεδίασης, προάγοντας συνεχή ανατροφοδότηση με σκοπό την επιτυχία του προγράμματος. Επίσης σε κάθε αλλαγή που θα απαιτηθεί, προκειμένου το περιβάλλον να παραμείνει ασφαλές, ο ηγέτης θα λαμβάνει την ευθύνη να την πραγματοποιήσει καθώς οι υπάλληλοι δεν μπορούν να διαθέτουν τέτοιες σημαντικές αρμοδιότητες.

3.2. Το μοντέλο HFACS (Human Factors Analysis and Classification System).

Το μοντέλο HFACS (Human Factors Analysis and Classification System) εφαρμόζει την ταξινόμηση των τεσσάρων (4) επιπέδων της ανθρώπινης δραστηριότητας, σύμφωνα με τη θεωρία του Reason (1990). Το πρώτο επίπεδο είναι αυτό των επισφαλών πράξεων, και τα επόμενα τρία επίπεδα είναι οι λανθάνουσες καταστάσεις, η επίβλεψη και οι επιδράσεις του Οργανισμού. Τα ανωτέρω συνιστούν το σύνολο των εξεταζόμενων παραγόντων οι οποίοι συντελούν στο ατύχημα. Η μελέτη του Ανθρώπινου Παράγοντα μέσω της εκτενούς ανάλυσης των αιτίων πρόκλησης του ατυχήματος καθώς και της κατάλληλης επεξεργασίας αυτών, βοηθούν στον εντοπισμό τάσεων ή λανθανόντων παραγόντων και συμβάλλουν στην αντίστοιχη λήψη προληπτικών μέτρων. Τα επίπεδα συμμετοχής του ανθρώπινου λάθους είναι τα ακόλουθα:

α Επισφαλής πράξεις.

- β Λανθάνουσες καταστάσεις.**
- γ Επίβλεψη.**
- δ Επιδράσεις Οργανισμού.**

Πιο αναλυτικά η κωδικοποίηση του επιπέδου του ανθρώπινου λάθους είναι η εξής:

3.2.1. Πρώτο επίπεδο-Επισφαλής πράξεις.

Παράγοντες που έχουν άμεση σχέση με την σκηνή του ατυχήματος και χαρακτηρίζονται ως ενεργά λάθη ή αποτυχημένες πράξεις των χρηστών (direct causes).

ΛΑΘΗ

Ακούσια γεγονότα στα οποία οι πνευματικές - φυσικές δραστηριότητες του συμμετέχοντος προσωπικού δεν επιτυγχάνουν το επιθυμητό αποτέλεσμα λόγω ανεπάρκειας δεξιοτήτων - αντίληψης ή εξαιτίας εσφαλμένης κρίσης - απόφασης.

(α) ΛΑΘΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

Εμφανίζονται κατά την εκτέλεση τυποποιημένων διαδικασιών και γίνονται σχεδόν ασυνείδητα, παρά τη σχετική εκπαίδευση που έχει λάβει το συμμετέχον προσωπικό.

1/ Ακούσια ενέργεια επί συστημάτων.

Ακούσια ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση εξοπλισμού, χειριστηρίων ή διακοπών όταν δεν υπάρχει καμία πρόθεση – απαίτηση για την ενεργοποίηση του χειριστηρίου ή της συσκευής.

2/ Λανθασμένη επιλογή διαδικασίας.

Η παράλειψη ενέργειας μιας διαδικασίας, είτε αποτυχία εφαρμογής του συνόλου της διαδικασίας (π.χ. οδηγίες χρήσης – χειρισμού, check list, κ.α.).

3/ Σφάλμα κατά την εκτέλεση διαδικασίας.

Μια διαδικασία ολοκληρώνεται στη λανθασμένη σειρά ή με λανθασμένη τεχνική / υπολογισμό ή με χρήση λάθος χειριστηρίου ή διακόπτη. Συμπεριλαμβάνονται λάθη καταχώρησης στοιχείων σε ηλεκτρονικά συστήματα.

4/ Υπερβολική - ανεπαρκής επενέργεια χειριστηρίου.

Μη ενδεδειγμένη ανταπόκριση στις συνθήκες (π.χ. θέση, ταχύτητα κ.τ.λ.) με συνέπεια την υπερβολική ή ανεπαρκή επενέργεια στο πλοίο/σύστημα.

5/ Αποτυχία οπτικής αντίχνευσης

Αποτυχία αποτελεσματικής οπτικής αντίχνευσης γνωστών μέσω εκπαίδευσης και πρακτικής μοντέλων (π.χ. περιοχών, καταστάσεων, συνθηκών).

6/ Ανεπαρκής εφαρμογή τεχνικής αποφυγής της υποβάθμισης φυσικών λειτουργιών.

Ακατάλληλη, ανεπαρκής, σε λάθος χρόνο ή μη εφαρμογή τεχνικής αποφυγής δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία.

(β) ΛΑΘΗ ΚΡΙΣΗΣ - ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Συνειδητές ενέργειες που εξελίσσονται όπως αρχικά προγραμματίστηκαν, όμως αποδεικνύονται ακατάλληλες ή ανεπαρκείς για την επικρατούσα κατάσταση.

1/ Εσφαλμένη εκτίμηση ρίσκου κατά την εργασία.

Αποτυχία επαρκούς αξιολόγησης των κινδύνων που συνδέονται με μια συγκεκριμένη κατάσταση με συνέπεια τη λήψη ακατάλληλης απόφασης. Αφορά στον πραγματικό χρόνο εκτέλεσης της εργασίας όταν δεν έχουν εφαρμοστεί κατά τη σχεδίαση οι καθορισμένες διαδικασίες εκτίμησης του κινδύνου ή έχουν διαφοροποιηθεί οι παράγοντες της επικινδυνότητας.

2/ Εσφαλμένη ιεράρχηση ενεργειών

Μη κατάλληλη ιεράρχηση ενεργειών για την διαχείριση μίας κατάστασης.

3/ Εκτέλεση ενέργειας νωρίτερα από προβλεπόμενο

χρόνο.

Σωστή απόφαση εκδήλωσης ενεργειών, αλλά εκτέλεσή τους βιαστικά νωρίτερα από τον προβλεπόμενο χρόνο.

4/ Καθυστερημένη εκτέλεση ενέργειας.

Σωστή επιλογή των απαιτούμενων ενεργειών αλλά καθυστέρηση στην εκτέλεσή τους.

5/ Παράβλεψη προειδοποιητικής σήμανσης ερεθίσματος (warning - caution)

Αντίληψη και κατανόηση μιας προειδοποίησης αλλά αγνόησή της.

6/ Εσφαλμένη λήψη απόφασης κατά την αποστολή

Επιλογή λανθασμένου σχεδίου δράσης σε χρονικά περιορισμένες συνθήκες κατά τη διάρκεια της εργασίας.

(γ) ΛΑΘΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ

Εσφαλμένες ενέργειες που οδηγούν σε επικίνδυνες καταστάσεις, όταν η αντίληψη της κατάστασης ή αντικειμένου δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

1/ Εσφαλμένη αντίληψη αντικειμένου, απειλής, κατάστασης.

Ενέργεια ή μη εκδήλωση ενέργειας που βασίζεται σε μια παραίσθηση, εσφαλμένη αντίληψη, αναγνώριση, ερμηνεία ή αποπροσανατολισμό.

(δ) ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Συνειδητή καταπάτηση θεσμοθετημένων διαδικασιών και οδηγιών που δόθηκαν για την αποστολή.

1/ Συνήθεις παραβάσεις όταν έχει προηγηθεί εκτίμηση κινδύνου

Πράξεις προ της εκτέλεσης των οποίων έχει αναγνωριστεί, εκτιμηθεί και συνειδητά αποφασιστεί η ανάληψη του ρίσκου. Περιλαμβάνονται επίσης ανεπίσημες / άγραφες διαδικασίες που γίνονται κοινά αποδεκτές για την επίτευξη των εργασιών.

2/ Συστηματικές παραβάσεις χωρίς να έχει προηγηθεί εκτίμηση κινδύνου

Αποτελούν διαδεδομένη και γνωστή συμπεριφορά παράβασης διαδικασιών χωρίς να έχει προηγηθεί εκτίμηση των κινδύνων.

3/ Ασυνήθεις παραβάσεις χωρίς να έχει προηγηθεί εκτίμηση κινδύνου

Περιπτώσεις που ένα άτομο ή μια μικρή ομάδα σκόπιμα παραβιάζει κανονισμούς και διαδικασίες χωρίς προφανή αιτία και εκτίμηση κινδύνου.

3.2.2. Δεύτερο επίπεδο - Λανθάνουσες καταστάσεις.

Παράγοντες περιβάλλοντος και προσωπικού που δημιουργούν συνθήκες πρόκλησης λάθους ή ανάπτυξης επικίνδυνης κατάστασης.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Νοείται το φυσικό και τεχνολογικό περιβάλλον εντός του οποίου επιχειρεί ή εργάζεται το προσωπικό.

(α) ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος είναι ο καιρός, το κλίμα, η ορατότητα, οι ακραίες θερμοκρασίες, οι δονήσεις κ.α.

1/ Περιορισμένη ορατότητα λόγω ομίχλης/παγοποίησης, παράθυρο κ.α.

2/ Περιορισμένη ορατότητα λόγω μετεωρολογικών συνθηκών (βροχή, χαλάζι, νέφη, ομίχλη κ.τ.λ.).

3/ Επίδραση ναυτίας

Ένταση ή διάρκεια δόνησης που δύναται να προκαλέσει εξασθένηση λόγω ναυτίας που δύναται να επηρεάσει αρνητικά την αντίληψη προσανατολισμού.

-
- 4/ **Περιορισμένη ορατότητα από καπνό ή σκόνη**
 - 5/ **Ριπές ανέμου**
 - 6/ **Χαμηλή θερμοκρασία με συνέπεια εξάντληση**
 - 7/ **Υψηλή θερμοκρασία με συνέπεια εξάντληση**
 - 8/ **Ανάπτυξη δυνάμεων λόγω ελιγμών**
 - 9/ **Παρεμβολή ή παρεμπόδιση ορατότητας από φωτισμό πλοήγησης και διαμόρφωσης άλλων πλοίων.**
 - 10/ **Παρεμβολή θορύβων**
 - 11/ **Τοξικότητα στο χώρο απασχόλησης**

(β) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στοιχεία του τεχνολογικού περιβάλλοντος είναι η σχεδίαση και τα συστήματα αυτοματισμού.

1/ **Ακατάλληλο ή δύσχρηστο σύστημα, θέσης εργασίας κ.τ.λ.**

2/ **Δυσανάγνωστα ενδεικτικά όργανα και θόνες.**
Ανεπαρκής σχεδίαση, αξιοπιστία, φωτισμός, θέση, συμβολισμός ή μέγεθος χαρακτήρων.

3/ **Περιορισμοί ορατότητας.**
Παρεμπόδιση ορατότητας λόγω ανεπαρκούς φωτισμού, έντονου φωτισμού, αντανακλάσεων και εμπόδιου στο παράθυρο ή άλλων εμποδίων. Δεν συμπεριλαμβάνονται περιορισμοί ορατότητας λόγω καιρικών και περιβαλλοντικών συνθηκών, οι οποίοι έχουν συμπεριληφθεί προηγουμένως.

4/ **Ανεπαρκής εργονομία σε χειριστήριο ή διακόπτη.**
Ανεπαρκής θέση, μορφή, μέγεθος, σχεδίαση, αξιοπιστία, φωτισμός ή άλλο χαρακτηριστικό ενός χειριστηρίου ή ενός διακόπτη.

5/ **Προβλήματα συστημάτων αυτοματισμού.**
Ανεπαρκής σχεδίαση, λειτουργικότητα, αξιοπιστία, βιβλιογραφία χρήσης, συμβολισμός ή άλλο χαρακτηριστικό συστημάτων αυτοματισμού.

6/ **Ασυμβατότητα απαιτήσεων αποστολής με διαμόρφωση εργασιακού περιβάλλοντος.**

Συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων περιπτώσεις εμποδίων στη κίνηση στους χώρους και έλλειψη καθαριότητας που εγκυμονεί κινδύνους.

7/ Δυσκολίες εκτέλεσης εργασίας λόγω παρεμβολής προσωπικού εξοπλισμού.

8/ Προβλήματα συστημάτων επικοινωνίας.
Ηλεκτρονικά ή φυσικά εμπόδια στις μεταδόσεις και ανεπαρκής ή μη διαθέσιμος εξοπλισμός επικοινωνίας για την υποστήριξη των απαιτήσεων της εργασίας.

9/ Αστοχία υλικού, υποβάθμιση ή βλάβη συστήματος λόγω συνθηκών λειτουργίας (π.χ. υγρασία), ή λάθους σχεδίασης, ή λάθους κατασκευής – παραγωγής.

10/ Αστοχία υλικού, υποβάθμιση ή βλάβη συστήματος λόγω λάθους φορέα συντήρησης.

11/ Ελλιπής – προβληματική βιβλιογραφία χρήσης και συντήρησης.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Νοητικές, ψυχολογικές ή φυσιολογικές διαταραχές, οι οποίες επηρεάζουν τις συνήθειες ή τις πράξεις του ατόμου – τελικού χρήστη.

(α) ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Συνθήκες που επηρεάζουν τη διανοητική κατάσταση, όπως έλλειψη προσοχής, σύγχυση, απόσπαση προσοχής και επιλεκτική προσοχή.

1/ Εφησυχασμός - έλλειψη προσοχής

Κατάσταση μειωμένης προσοχής λόγω αισθήματος ασφάλειας, αυτοπεποίθησης, πλήξης ή απουσίας απειλής από το περιβάλλον.

2/ Επιλεκτική προσοχή

Επικέντρωση της προσοχής σε έναν περιορισμένο αριθμό περιβαλλοντικών συνθηκών / ερεθισμάτων και αποκλεισμός άλλων υποκειμενικά ίσης, υψηλότερης ή αμεσότερης προτεραιότητας.

3/ Κορεσμός νοητικών διεργασιών.

Υπέρβαση ποσότητας πληροφοριών που το άτομο μπορεί να επεξεργαστεί σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα με βάση τους γνωστικές ή διανοητικές του ικανότητες.

4/ Σύγχυση.

Μη ικανότητα διατήρησης συνοχής σκέψης και συνειδητοποίησης γεγονότων και

απαραίτητων ενεργειών.

5/ Εφαρμογή τεχνικής διδαχθείσας και εφαρμοσμένης στο παρελθόν αλλά μη σχετικής με παρούσα κατάσταση.

6/ Απόσπαση προσοχής λόγω περιβαλλοντικού παράγοντα ή διανοητικών εργασιών.

7/ Γεωγραφικός αποπροσανατολισμός.

8/ Διακοπή και αποτυχία εκτέλεσης διαδικασιών λόγω παρεμβολής άλλου γεγονότος.

(β) ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ - ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Αφορούν δημιουργία επισφαλών καταστάσεων λόγω χαρακτηριστικών συμπεριφοράς, ψυχολογικών διαταραχών και ακατάλληλων κινήτρων.

1/ Προϋπάρχουσα διατάραξη προσωπικότητας

Καθορίζεται από εξειδικευμένο προσωπικό (π.χ. ψυχολόγο, ψυχίατρο) με διαγνωστικά και στατιστικά κριτήρια.

2/ Προϋπάρχουσα ψυχολογική διαταραχή

Καθορίζεται από εξειδικευμένο προσωπικό (π.χ. ψυχολόγο, ψυχίατρο) με διαγνωστικά και στατιστικά κριτήρια.

3/ Προϋπάρχοντα κοινωνικά προβλήματα

Καθορίζεται από εξειδικευμένο προσωπικό (π.χ. ψυχολόγο, ψυχίατρο) με διαγνωστικά και στατιστικά κριτήρια.

4/ Συναισθηματική κατάσταση

Επίδραση ισχυρής θετικής ή αρνητικής συγκίνησης που παρεμποδίζει τα καθήκοντα (οικογενειακά προβλήματα και μεταβολές, προσωπικά και κοινωνικά προβλήματα, οικονομικές δυσχέρειες κ.τ.λ.)

5/ Τύπος προσωπικότητας

Αφορά την αρνητική αλληλεπίδραση του ατόμου με το υπόλοιπο προσωπικό (π.χ. αυταρχικός, υπερσυντηρητικός, προστακτικός, άτρωτος, ενδοτικός).

6/ Υπερεμπιστοσύνη

Το άτομο υπερεκτιμά την προσωπική ικανότητα, την ικανότητα άλλων ή την ικανότητα των μέσων και του εξοπλισμού.

7/ Σκόπιμη, χωρίς λόγο, εκτός ορίων καταπόνηση προσωπικού και μέσων

8/ Συνειδητή μείωση προσοχής

Αποτελεί συνέπεια υπερεμπιστοσύνης, έλλειψης κινήτρων, αίσθησης ότι το υπόλοιπο προσωπικό «έχει την κατάσταση υπό έλεγχο».

9/ Ανεπαρκή κίνητρα

10/ Λανθασμένα κίνητρα

Αντικατάσταση του αρχικού στόχου μιας αποστολής με έναν προσωπικό στόχο.

11/ Αυξημένη επιθετικότητα – κινητικότητα

Το άτομο ή το πλήρωμα είναι υπερβολικό με τον τρόπο που διαχειρίζονται μια αποστολή.

12/ Υπερβολική προσκόλληση στην επιτυχία της εργασίας αγνοώντας δεδομένα και άλλους παράγοντες

13/ Προσμονή – αδημονία – επίσπευση πέρατος αποστολής.

14/ Αντίδραση με βάση προσδοκίες αγνοώντας δεδομένα – άλλους παράγοντες.

15/ Εξουθένωση λόγω υπερβολικής προσήλωσης στο έργο.

(γ). ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Περιλαμβάνουν τις ιατρικές ή φυσιολογικές καταστάσεις που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην εργασία, όπως, λ.χ., κρυολόγημα, φαρμακευτική αγωγή, λήψη φαρμάκων, σωματική κόπωση ή κάποια ασθένεια.

1/ Κορεσμός φυσικών ικανοτήτων

Υπέρβαση ικανότητας ενός ατόμου να εκτελέσει μεγάλο πλήθος ενεργειών ή πολύπλοκες ενέργειες σε περιορισμένο χρονικό διάστημα.

2/ Παρενέργειες από χρήση συνταγογραφημένων φαρμάκων

3/ Ασθένεια - τραυματισμός στη διάρκεια εργασίας ή/και τοξική έκθεση.

Δεν συμπεριλαμβάνεται τραυματισμός ή ασθένεια που δεν προκαλούν μια επισφαλή κατάσταση ή δεν συμβάλλουν στο ατύχημα.

4/ Ξαφνική ανικανότητα - αναισθησία

Απότομη απώλεια λειτουργικής ικανότητας/συνείδησης.

5/ Προϋπάρχουσες διαταραχές φυσιολογίας/ τραυματισμοί / ασθένειες

Προϋπάρχουσα ασθένεια / τραυματισμός / αναπηρία πριν την έναρξη της εργασίας που οδήγησε σε επισφαλή κατάσταση ή ατύχημα κατά την εργασία (π.χ. πρόβλημα όρασης ή η

απώλεια πρόσθετων μελών).

6/ Φυσική κόπωση

Μειωμένη φυσική ικανότητα του ατόμου που οφείλεται στην υλοποίηση αυξημένων απαιτήσεων σε μειωμένο χρονικό διάστημα.

7/ Πνευματική κόπωση

Μειωμένη διανοητική ικανότητα του ατόμου ως αποτέλεσμα περιορισμένου ύπνου ή παρατεταμένης σωματικής / διανοητικής δραστηριότητας. Η κόπωση μπορεί να είναι οξεία, συσσωρευτική ή χρόνια.

8 Διατάραξη κερκάδιων ρυθμών

Όταν ο κανονικός 24ωρος ρυθμισμένος βιολογικός κύκλος του ατόμου (κερκάδιος ρυθμός) διαταράσσεται. Προκαλείται χαρακτηριστικά κατά τη νυχτερινή εργασία ή τη γρήγορη μετακίνηση μεταξύ ζωνών με διαφορά ώρας.

9/ Ναυτία

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν ιδρώτα, εμετό, ζάλη, πονοκέφαλο, ενοχλήσεις στομάχου και δυσφορία.

10/ Διαταραχές από μεταβολές όγκου αερίων σε σωματικές κοιλότητες (π.χ. ιγμόρεια, δόντια)

11/ Διάλυση αερίων στο κυκλοφορικό σύστημα

12/ Υποξία

Ανεπαρκή παροχή οξυγόνου στο σώμα.

13/ Υπεραερισμός

Αυξημένη παροχή οξυγόνου στο σώμα

14/ Δυσκολία οπτικής προσαρμογής στο περιβάλλον λόγω εναλλαγών φυσικού ή/και τεχνητού φωτισμού

15/ Αφυδάτωση

(δ) ΦΥΣΙΚΟΙ - ΝΟΗΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Περιπτώσεις στις οποίες, οι απαιτήσεις της αποστολής ξεπερνούν τις φυσικές ή/και διανοητικές ικανότητες του προσωπικού.

1/ Δυσκολία στην ικανότητα και στο ρυθμό μάθησης

2/ Λάθη μνήμης / αδύναμη μνήμη

Αδυναμία ανάκτησης προηγούμενης εμπειρίας / τεχνικής που απαιτείται για την ασφαλή ολοκλήρωση της εργασίας.

3/ Ανθρωπομετρικοί περιορισμοί

Αφορά περιορισμούς λόγω σωματικού μεγέθους, δύναμης, επιδεξιότητας, κινητικότητας ή άλλων χαρακτηριστικών του ατόμου.

4/ Δυσκολία συγχρονισμού – συντονισμού ενεργειών

Ανεπαρκείς δεξιότητες συντονισμού ή συγχρονισμού και ανεπαρκείς ψυχοκινητικές δεξιότητες.

5/ Ανεπαρκής γνώση διαδικασιών / τεχνικής

Αδυναμία εκμάθησης / ανάκτησης πληροφοριών απαιτούμενων για την εκτέλεση της αποστολής. Όταν η έλλειψη γνώσης δεν οφείλεται σε ανεπάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος, αλλά στην αποτυχία του ατόμου να απορροφήσει ή να διατηρήσει τις πληροφορίες.

(ε). ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ)

Καταστάσεις λανθασμένης μέσω αισθήσεων αντίληψης αντικειμένου, απειλής ή κατάστασης καθώς και απώλειας προσανατολισμού

1/ Κινησθητική παραίσθηση

Απώλεια προσανατολισμού και λανθασμένη αντίληψη κίνησης και επιτάχυνσης μέσω ερεθισμάτων του μυο-σκελετικού συστήματος.

2/ Λαβυρινθική παραίσθηση

3/ Οπτική παραίσθηση

4/ Εσφαλμένη αντίληψη επιχειρησιακών συνθηκών

Εσφαλμένη εκτίμηση ύψους, διαχωρισμού, ταχύτητας, κατάστασης οδοστρώματος, κατάστασης θάλασσας,

5/ Εσφαλμένη αντίληψη – ερμηνεία οργάνων

6/ Προσδοκία συγκεκριμένων συνθηκών

Ισχυρή προσδοκία αντιμετώπισης συγκεκριμένων συνθηκών, που οδηγεί σε λανθασμένη αντίληψη των επικρατούσων συνθηκών.

7/ Αδυναμία αντίληψης / ερμηνείας ακουστικού ερεθίσματος

8/ Μη αντιληπτός αποπροσανατολισμός

9/ Αντιληπτός αποπροσανατολισμός με προσπάθεια ανάκτησης ελέγχου

10/ Μη δυνατότητα ανάκτησης ελέγχου από αντιληπτό προσανατολισμό

11/ Διαστρέβλωση χρόνου
Αίσθηση μικρότερης ή μεγαλύτερης διάρκειας γεγονότος – ενέργειας από την πραγματική.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Δημιουργία άγχους και αναποτελεσματική διαχείριση προσωπικού, με επίδραση στη διαμόρφωση καταστάσεων και την εκδήλωση ενεργειών.

(α) ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ/ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ / ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Αλληλεπίδραση μεταξύ των πληρωμάτων ομάδων που εμπλέκονται στην σχεδίαση και εκτέλεση της αποστολής.

1/ **Ανεπαρκής ηγετική ικανότητα**
Αποτυχία της εφαρμοσθείσας τεχνικής από την ηγεσία να δημιουργήσει κατάλληλο κλίμα ανάμεσα στο προσωπικό / μέλη πληρωμάτων, για την ακριβή κατανόηση και τήρηση της σχεδίασης και του σκοπού της αποστολής.

2/ **Ελλιπής διασταυρωτική παρακολούθηση απόδοσης μελών ομάδας.**
Ελλιπής έλεγχος, υποβοήθηση ή υποστήριξη μεταξύ των μελών της ομάδας κατά την εκτέλεση ενεργειών και τη λήψη αποφάσεων.

3/ **Αναποτελεσματική κατανομή έργου στο προσωπικό.**

4/ **Προβλήματα έντονης ιεραρχικής διαφοράς μεταξύ μελών ομάδας.**

5/ **Αποτυχία επιμονής σε τεκμηριωμένη προσωπική άποψη.**

6/ **Μη έγκαιρη και με ακρίβεια παροχή στο προσωπικό κρίσιμων σχετικών με τη αποστολή πληροφοριών.**

7/ **Χρήση μη ορθής ορολογίας σήμανσης σηματοδότησης - φρασεολογίας.**

8/ **Ελλιπής ενθάρρυνση για αναφορά από το προσωπικό προβλημάτων κατανόησης διαδικασιών.**

9/ **Ανεπαρκής σχεδίαση εργασίας.**

10/ **Ανεπαρκής ενημέρωση προ εργασίας.**

11/ **Ανεπαρκής επανασχεδίαση στη διάρκεια εργασίας.**

12/ **Αναποτελεσματική επικοινωνία με το προσωπικό με συνέπεια λάθος κατανόηση και ερμηνεία πληροφοριών.**

(β) ΑΥΤΟ ΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΙΟΝΗΣΗ
Συνιστά παράγοντα ατυχήματος που επηρεάζει την ετοιμότητα του προσωπικού και την κριτική ικανότητα.

1/ **Μη ικανοποιητική φυσική κατάσταση**

2/ **Χρήση αλκοόλ**

3/ **Χρήση φαρμακευτικών / χημικών ουσιών και συμπληρωμάτων**

Συμπεριλαμβάνονται μη συνταγογραφημένα φάρμακα, αυξημένες ποσότητες νικοτίνης ή καφεΐνης και οποιαδήποτε χημική ένωση που λαμβάνεται για λόγους πρόληψης, θεραπείας, διαχείρισης βάρους, αλλαγής ψυχικής διάθεσης, ελέγχου γεννήσεων, διαχείρισης ύπνου κ.λπ.

4/ **Μη ισορροπημένη - ενδεδειγμένη διατροφή**

5/ **Ανεπαρκής ανάπαυση**

Το άτομο δεν εκμεταλλεύτηκε την ευκαιρία για ανάπαυση αν και του παρασχέθηκε ο απαιτούμενος χρόνος.

6/ **Μη αναφορά ιατρικών προβλημάτων**

3.2.3. Τρίτο επίπεδο -Επίβλεψη

Αφορά συνήθως το επίπεδο Συνεργείου – Γραφείου.

ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗ

Η επίβλεψη αποδεικνύεται ανεπαρκής ή ακατάλληλη και αποτυγχάνει να εντοπίζει και να ελέγχει επικίνδυνες καταστάσεις, να παρέχει οδηγίες και να διασφαλίζει αποτελεσματική

εκπαίδευση.

- (α) Ελλιπής επίβλεψη
- (β) Αρνητικό παράδειγμα από επιβλέποντες προς το προσωπικό
- (γ) Έλλειψη ή ανεπάρκεια προγραμμάτων εκπαίδευσης – επανεκπαίδευσης - αξιολόγησης
- (δ) Ανεπαρκής πολιτική επίβλεψης / ελλειψείς οδηγίες επίβλεψης
- (ε) Ασύμβατη προσωπικότητα επιβλεπόντων με προσωπικό ευθύνης τους
- (στ) Μη ανατροφοδότηση – πληροφόρηση προσωπικού για ενέργειες επί αναφερθέντων κρίσιμων θεμάτων

ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

- (α) Διαταγή προσωπικού για εκτέλεση αποστολής πέραν ικανοτήτων του.
- (β) Ακατάλληλη σύνθεση ομάδας πληρώματος.
- (γ) Έλλειψη πρόσφατης εμπειρίας στη εργασία.
- (δ) Περιορισμένη συνολική εμπειρία.
- (ε) Ανεπάρκεια – ακαταλληλότητα προσωπικού για την εργασία.
- (στ) Ανεπαρκής εκτίμηση κινδύνων / ελλιπή εργαλεία και προγράμματα εκτίμησης κινδύνου.
- (η) Ανάληψη μη αναγκαίου ρίσκου στην εργασία.

ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΓΝΩΣΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Ελλείψεις ή προβλήματα σχετικά με το προσωπικό, τις διαδικασίες, την εκπαίδευση ή τον εξοπλισμό, τα οποία αν και γνωστά στους επιβλέποντες, συνεχίζουν να υφίστανται.

- (α) Μη ορθή διαχείριση προσωπικού που παρουσιάζει επικίνδυνη συμπεριφορά
 - (β) Αναποτελεσματική διαχείριση επιχειρήσεων.
- Αποτυχία διόρθωσης γνωστού προβλήματος ή ανοχή γνωστού προβλήματος αναφορικά με διαδικασίες, εκπαίδευση, εξοπλισμό.

ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ

Συνειδητές παραβάσεις Κανονισμών και διαδικασιών από τους επιβλέποντες.

- (α) Μη επιβολή στο προσωπικό θεσμοθετημένης πολιτικής / διαδικασιών.
- (β) Ανοχή εφαρμογής από το προσωπικό μη θεσμοθετημένων διαδικασιών.
- (γ) Καθοδηγούμενη από επιβλέποντες παράβαση κανονισμών / διαδικασιών.
- (δ) Χρησιμοποίηση στην αποστολή μη επιχειρησιακά διαθέσιμου / κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού.

3.2.4. Τέταρτο επίπεδο- Επιδράσεις οργανισμού.

Ο τρόπος επικοινωνίας, οι πράξεις, οι παραλείψεις ή η πολιτική των ανώτερων κλιμακίων επηρεάζουν αρνητικά, άμεσα ή έμμεσα, τις ενέργειες των επιβλεπόντων ή του προσωπικού.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ- ΜΕΣΩΝ

Προβληματικοί τρόποι αξιοποίησης των πόρων του Οργανισμού, που περιλαμβάνει την επιλογή προσωπικού, την εκπαίδευση, τη διαχείριση οικονομικών μεγεθών και τη χρήση των μέσων υποστήριξης.

- (α) Ελλιπείς οικονομικοί πόροι και υποστήριξη .
 - (β) Ελλιπής διαχείριση υποδομών.
 - (γ) Ανεπαρκής υποστήριξη προσωπικού
- Μη διαθέσιμες ή ανεπαρκείς εγκαταστάσεις υποστήριξης (ανάπαυση, διατροφή, άσκηση, ιατρική φροντίδα, αναψυχή κ.λπ.) καθώς και άρνηση στο προσωπικό άδειας απουσίας.
- (δ) Λανθασμένη πολιτική και σχεδίαση διαδικασιών απόκτησης μέσων και εξοπλισμού.
 - (ε) Εσφαλμένη πολιτική απόσυρσης εξοπλισμού.
 - (στ) Ανεπαρκής επιλογή και διαδοχή προσωπικού.
 - (ζ) Αναποτελεσματικές τοποθετήσεις προσωπικού.
 - (η) Ανεπαρκής υποστήριξη αποστολών με απαραίτητες πληροφορίες / δεδομένα.

ΝΟΟΤΡΟΠΙΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Το κλίμα που επικρατεί στον Οργανισμό, καθορίζεται από τη δομή (επίσημο οργανόγραμμα), την πολιτική και τη φιλοσοφία του («άγραφοι κανόνες», αξίες, ιδανικά και επικρατούσα ιδεολογία), τα οποία όταν συγκρούονται ή συγχέονται εκκολάπτουν επισφαλείς καταστάσεις.

- (α) Ανώριμη νοοτροπία και αξίες Οργανισμού.
- (β) Επιβολή πίεσης λόγω επικείμενης αξιολόγησης ή προαγωγής.
- (γ) Έλλειψη εμπιστοσύνης ή υπερεμπιστοσύνη στον διαθέσιμο εξοπλισμό / μέσα / συστήματα.
- (δ) Επισφαλείς διαδικασίες αλλαγών απόσυρσης μέσων και διάλυσης εγκαταστάσεων.
- (ε) Σύγχυση προσωπικού λόγω μη σαφώς καθορισμένης – διακριτής οργανωτικής δομής.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Περιλαμβάνονται οι κανόνες που διέπουν τις καθημερινές δραστηριότητες του Οργανισμού, όπως ωράριο εργασίας, ετήσιος προγραμματισμός δραστηριοτήτων-στόχων, προθεσμίες, ρυθμός εργασίας, διαδικασίες ελέγχου ρίσκου, κ.τ.λ.

- (α) Αυξημένος ρυθμός / φόρτος εργασίας.
- (β) Αναποτελεσματική πολιτική εκτίμησης κινδύνου.
- (γ) Ελλειψείς ή/και παραπλανητικές οδηγίες και διαδικασίες λειτουργίας.
- (δ) Ανεπαρκές πρόγραμμα / πολιτική εκπαίδευσης / αξιολόγησης.
- (ε) Ανοχή κινδύνων μέσω του δόγματος και της φιλοσοφίας λειτουργίας.
- (στ) Ελλιπής διαχείριση και επίβλεψη υλοποίησης Προγραμμάτων.

4.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

4.1. Εισαγωγή

Για να αναπτυχθεί η νοοτροπία ασφάλειας και να υλοποιηθεί η πρόληψη ατυχημάτων από το σύνολο του προσωπικού απαιτείται να εφαρμοστεί ένα συνολικό Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων, το οποίο καλύπτει όλες τις σχετικές δραστηριότητες σε όλα τα επίπεδα της Ναυτιλίας. Το Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων αφορά την διάγνωση των επισφαλών καταστάσεων, τον εντοπισμό και την εξάλειψη, όσο είναι εφικτό, του ρίσκου των δραστηριοτήτων, την εξασφάλιση ότι οι ενέργειες- διαδικασίες του προσωπικού πραγματοποιούνται με ασφαλή μέθοδο και τέλος ο αποτελεσματικός έλεγχος των προληπτικών μέτρων που ελήφθησαν, κυρίως μέσω της ανατροφοδότησης μεταξύ των χρηστών.

Για την εκπλήρωση του ανωτέρου προγράμματος προτείνεται ένα Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας όπου θα ελέγχει το πρόγραμμα, θα συντάξει τις αρχές, θεσπίζοντας ένα πλαίσιο από κανονισμούς. Θα λειτουργεί υπό την εποπτεία του IMO και θα προσαρμόζεται σε κάθε κράτος. Περαιτέρω θα συντονίζει τις διαδικασίες, θα ενημερώνει το σύνολο των ενδιαφερομένων για τις εξελίξεις.

Το ανωτέρω πρόγραμμα αναπτύσσεται στις παρακάτω κατηγορίες:

- α. Δυναμικό Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων.
- β. Εκτίμηση Επικινδυνότητας.
- γ. Εκπαίδευση και Επιμόρφωση του Προσωπικού (Σχολεία-Σεμινάρια-Διαλέξεις).
- δ. Συνεδριάσεις Προγράμματος Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.
- ε. Ημέρα Πρόληψης Ατυχημάτων.
- στ. Επιθεωρήσεις-Επισκέψεις Διοίκησης.
- ζ. Επιβράβευση Προσωπικού για Συμβολή στην Ανάλυση και Πρόληψη Ατυχημάτων.
- η. Ενημέρωση Προσωπικού επί Ατυχημάτων.

- θ. Εβδομάδα Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.
- ι. Αντιμετώπιση και Διερεύνηση Ατυχημάτων.

4.2. Περιγραφή κατηγοριών

Η επίτευξη του σκοπού του πρότυπου πλαισίου εφαρμογής ασφάλειας στη ναυτιλία θα επιτευχθεί με την εφαρμογή των ανωτέρω κατηγοριών μέσα στο πλαίσιο των βασικών αρχών που περιγράφονται παρακάτω:

Συμβουλευτική.

Οι εκτελεστές του πρότυπου πλαισίου ασφάλειας δεν θα έχουν διοικητικές ή εκτελεστικές αρμοδιότητες, ούτε ευθύνη επίβλεψης. Ο ρόλος τους είναι να παρακολουθούν, να συμβουλεύουν και να εισηγούνται μέτρα για την πρόληψη των ατυχημάτων, όπως εξάγεται από το μοντέλο BBS.

Άμεσης Επικοινωνίας.

Οι φορείς του πρότυπου πλαισίου ασφάλειας σε κάθε τομέα επικοινωνούν άμεσα με το υψηλότερο επίπεδο διοίκησης.

Καθολική Συμμετοχή του Προσωπικού.

Η ασφάλεια και η πρόληψη ατυχημάτων στηρίζεται στην ενεργή συμμετοχή όλου του προσωπικού που εμπλέκεται στην ναυτιλία. Το κάθε άτομο ξεχωριστά γνωρίζει τις βασικές αρχές ασφάλειας.

Επαγρύπνηση– Εντοπισμός των Κινδύνων.

Όλο το προσωπικό πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή εγρήγορση για τον εντοπισμό των πιθανών κινδύνων που μπορεί να προκύψουν από την συμμετοχή του στις πάσης φύσεως δραστηριότητες προκειμένου να αντιμετωπιστούν το συντομότερο δυνατόν.

Εφαρμογή των Κανόνων.

Η εφαρμογή των υφισταμένων κανονισμών και περιορισμών του IMO, των προτύπων ποιότητας, καθώς και των μέτρων ασφάλειας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την πρόληψη των ατυχημάτων.

Αναφορά– Διερεύνηση– Εκμετάλλευση των Ατυχημάτων και Περιστατικών.

Η πλήρης και ακριβής αναφορά όλων των ατυχημάτων και περιστατικών είναι σημαντική και συμβάλλει τα μέγιστα για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων και περιστατικών. Όλα τα ατυχήματα – περιστατικά οφείλεται να διερευνώνται με σκοπό την έγκαιρη εκδήλωση διορθωτικών ενεργειών από τους αρμόδιους φορείς, για την πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων και περιστατικών στο μέλλον και την εξαγωγή θετικών και αρνητικών συμπερασμάτων, τα οποία αποτελούν μαθήματα για όλο το προσωπικό της ναυτιλίας. Η μελέτη και η ανάλυση όλων των δεδομένων που καταγράφονται στις αναφορές και στις Εκθέσεις από ατυχήματα, χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την εξαγωγή γενικότερων "συμπερασμάτων και τάσεων", οι οποίες πρέπει να αποτελούν τη βάση εκδήλωσης προληπτικών ενεργειών.

Άμεση και Ευρεία Αναφορά των Κινδύνων.

Οποιοσδήποτε από το προσωπικό του πλοίου εντοπίσει κάποιο κίνδυνο, οφείλει να τον αναφέρει άμεσα στους προϊσταμένους του, καθώς και στους απειλούμενους από το συγκεκριμένο κίνδυνο.

Εξάλειψη Κινδύνων.

Η κοινοποίηση των κινδύνων πρέπει να επιφέρει την ενεργοποίηση και τον συντονισμό των αρμόδιων φορέων για εκδήλωση ενεργειών προς εξάλειψή τους.

Συνεργασία – Εκμετάλλευση Πληροφοριών.

Η συνεργασία με τους άλλους κλάδους και φορείς μέσω της συλλογής και εκμετάλλευσης πληροφοριών και της αμοιβαίας ανταλλαγής αυτών στους τομείς κοινού ενδιαφέροντος μεταξύ των εμπλεκόμενων με την θάλασσα, προάγουν το επίπεδο ασφάλειας και συμβάλουν στην πρόληψη των ατυχημάτων.

Ενημέρωση προσωπικού.

Οι φορείς της δεν πρέπει μόνο να συγκεντρώνουν τις πληροφορίες και τις εμπειρίες τους, αλλά να τις κοινοποιούν και να τις θέτουν υπόψη όλων των ενδιαφερομένων.

Θέσπιση Διαχρονικών– Ρεαλιστικών Κανόνων.

Οι κανόνες της πολιτικής που θα θεσπίζονται πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, εφαρμόσιμοι και να έχουν διαχρονική ισχύ, εφόσον οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν συνεχίζουν να υφίστανται.

4.2.1. Δυναμικό Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων.

Ο σκοπός του προγράμματος πρόληψης ατυχημάτων επικεντρώνεται, εξειδικεύεται και εμπλουτίζεται σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες και τα μέσα κάθε περίπτωσης. Είναι ένα λεπτομερές πλάνο όπου καταχωρούνται ζωτικές ενέργειες και προληπτικά μέτρα που πρέπει να υλοποιηθούν από τους εκάστοτε αρμόδιους, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος.

Η τεχνολογία αναπτύσσεται διαρκώς με ραγδαίους ρυθμούς, ωστόσο οι τεχνικές πρόληψης παραμένουν, επί το πλείστον, διαχρονικά οι ίδιες. Ένα πρόγραμμα πρόληψης για να εκπονηθεί και εφαρμοστεί θα πρέπει οι χρήστες αυτού, να εκτελέσουν τα εξής βασικά βήματα:

Καθορισμός απαιτούμενων προτύπων. Στο πρώτο βήμα πρέπει να θεσπιστούν τα πρότυπα για το πρόγραμμα: αντικειμενικός σκοπός, μεθοδολογία, διαδικασίες, μέτρηση αποτελεσματικότητας, ανάδραση προγράμματος, τομείς βελτίωσης κ.α.

Αποδοχή των προτύπων. Αποτελεί βασική προϋπόθεση η εφαρμογή των προτύπων, τα οποία θα εκπονήσει η εκάστοτε διοικητική αρχή, από τους χρήστες χωρίς αποκλίσεις.

Αναγνώριση των κινδύνων, με την διαρκή εξέταση και παρατήρηση των ενεργειών και δραστηριοτήτων, με την συνεχή και επακριβή ενημέρωση για όλα τα περιστατικά, ατυχήματα και λανθάνουσες καταστάσεις που ανιχνεύονται από τις διερευνήσεις, με

ανάλογες δράσεις όπως αξιολογήσεις, διαδικασίες ποιοτικής εξασφάλισης και τέλος με την στελέχωση των φορέων ελέγχου και επίβλεψης με κατάλληλα καταρτισμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.

Ενέργειες προς επίλυση των προβλημάτων που παράγουν οι κίνδυνοι που έχουν ανιχνευθεί. Το προσωπικό κρίνει και συγκρίνει και κατατάσσει τους κινδύνους κατά προτεραιότητα ανάλογα με την σοβαρότητα και την συχνότητα που αυτοί αντιπροσωπεύουν και λαμβάνει μέτρα αξιοποιώντας τεχνικές ελέγχου ως εξής:

(1) Μηχανικές λύσεις (Σε περιπτώσεις όπου είναι εφικτό, εξαλείφοντας τελείως τον κίνδυνο).

(2) Λύσεις ελέγχου με μετριασμό κινδύνου όσο είναι εφικτό. Με την συγκεκριμένη λύση δεν εξαλείφεται ο κίνδυνος εξ ολοκλήρου, αλλά ελέγχεται με εισαγωγή νέων περιορισμών, αλλαγή διαδικασιών και επιλογή κατάλληλου προσωπικού.

(3) Λύσεις πληροφόρησης προσωπικού. Αποτελεί την πιο άμεση λύση ωστόσο δεν εξαλείφει και δεν ελέγχει τον κίνδυνο.

(4) Μέσα ατομικής προστασίας με τα οποία δεν εξαλείφεται ο κίνδυνος αλλά παρέχεται προστασία από τις επιπτώσεις έκθεσης στον κίνδυνο.

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, το δυναμικό πρόγραμμα πρόληψης ατυχημάτων αρμόζει να διέπεται από πλήρη, λεπτομερή και αναλυτική περιγραφή διαχείρισης και λειτουργίας, καθώς και από ειδικές οδηγίες σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του ΙΜΟ. Το εν λόγω προγράμματα πρόληψης απαιτείται να αναπτυχθεί και να εφαρμοστεί από τους αντίστοιχους φορείς λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- α. Εκχώρηση συγκεκριμένου έργου στους εμπλεκόμενους με το πρόγραμμα φορείς.
- β. Προσδιορισμό μετρήσιμων στόχων με συνεχή επιδίωξη για την επίτευξη τους.
- γ. Διαδικασίες εφαρμογής και μέθοδοι παρακολούθησης των προγραμμάτων προκειμένου να εξασφαλίζεται η ομαλή και συνεχής εφαρμογή τους.
- δ. Εξοικονόμηση απαιτούμενων πόρων για την υποστήριξη τους.
- ε. Καταγραφή στοιχείων και στατιστικών δεδομένων.

4.2.2. Εκτίμηση Επικινδυνότητας.

Η ναυτιλία ασχολείται με μια σειρά από κινδύνους σε καθημερινή βάση, πολλοί από τους οποίους είναι δυνατόν να επιδρούν ως προς την επιτυχή έκβαση των στόχων της αλλά και την ασφάλεια των εργαζομένων της. Οι κίνδυνοι είναι εμπεριέχονται σε κάθε είδους δραστηριότητες και ως εκ τούτου είναι αδύνατον να εξαλειφθούν στο σύνολό τους ολοκληρωτικά.

Η διαχείριση της επικινδυνότητας αποβαίνει στην εξαφάνιση του κινδύνου, κατά τον δυνατό τον βέλτιστο τρόπο συγκεντρώνοντας τις προσπάθειες για την επίτευξη της ασφάλειας, καλύπτοντας και εξετάζοντας σε θεωρητικό επίπεδο τα δυσμενέστερα αποτελέσματα. Κίνδυνο ορίζουμε οποιαδήποτε πραγματική ή εν δυνάμει κατάσταση, η οποία δύναται να προκαλέσει επισφαλή κατάσταση στην εργασία, τραυματισμό, ασθένεια,

θάνατο προσωπικού ή ζημιά, απώλεια εξοπλισμού, περιουσίας ή υποβάθμιση περιβάλλοντος. Ο κίνδυνος αντιστοιχίζεται με το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο επίπεδο του μοντέλου HFACS (Λανθάνουσες Καταστάσεις– Επίβλεψη– Επιδράσεις Οργανισμού), όπως αναλύθηκε στο τέταρτο κεφάλαιο. Ως εκ τούτου στις εκτιμήσεις επικινδυνότητας δεν συμπεριλαμβάνονται ενέργειες, πράξεις, λάθη, παραβάσεις κ.ά. των εργαζομένων που αντιστοιχούν στο πρώτο επίπεδο του μοντέλου HFACS.

Σε μια ναυτιλιακή εταιρία οι κρίσεις και οι αποφάσεις εξελίσσονται σε πραγματικό χρόνο λαμβάνοντας όποιες πιθανότητες για αρνητικά αποτελέσματα που πηγάζουν από τον εκάστοτε κίνδυνο σε αντιπαράβολή με το προσδοκώμενο κέρδος της εργασίας. Αυτή η διαδικασία αναφέρεται ως «Διαχείριση Επικινδυνότητας» και εννοείται ως ο περιγραφή, η εξέταση και η εξάλειψη ή μείωση σε αποδεκτό, ανεκτό βαθμό εκείνων των κινδύνων και των συνεπακόλουθων δυσμενών αποτελεσμάτων τους, οι οποίοι απειλούν την επιτυχή εκτέλεση της εργασίας και την ασφάλεια των υπαλλήλων.

Η διαχείριση επικινδυνότητας αντισταθμίζει τους γνωστούς και αξιολογημένους κινδύνους σε σχέση με την πολιτική μετριασμού τους αποτελώντας αναπόσπαστο συστατικό της διατήρησης ασφάλειας σε κάθε εργασιακό περιβάλλον. Αυτή καθορίζεται από τέσσερις βασικές αρχές:

α. Έγκριση και αποδοχή της επικινδυνότητας μόνο όταν το όφελος υπερτερεί έναντι του κόστους που μπορεί να προκληθεί από ζημιές ή απώλειες.

β. Απόρριψη της επικινδυνότητας η οποία δεν είναι αναγκαία να αναληφθεί.

γ. Αν κρίνεται σκόπιμο η ανάληψη της επικινδυνότητας να μεταφέρεται σε ανώτερο επίπεδο. Η τελική απόφαση ανάληψης της επικινδυνότητας απαιτείται να λαμβάνεται από το κατάλληλο επίπεδο διοίκησης.

δ. Η διαχείριση της επικινδυνότητας να υφίσταται σε όλα τα επίπεδα και στάδια της σχεδίασης των δραστηριοτήτων και σε κάθε εργασία.

Τονίζεται ότι για την επιτυχής πρόληψη των πάσης φύσεως ατυχημάτων και την διαχείριση της επικινδυνότητας είναι αναγκαίο να συμμετάσχει το σύνολο των εργαζομένων το οποίο από κάθε θέση δύναται να συμβάλλει στον εντοπισμό των κινδύνων, την εκτίμηση της πιθανότητας και δριμύτητας των συνεπειών τους καθώς και στην εισήγηση καθιέρωσης μέτρων ελέγχου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο ορισμός του κινδύνου μπορεί να περιλαμβάνει οποιαδήποτε κατάσταση που δύναται να οδηγήσει σε δυσμενείς συνέπειες, το φάσμα των κινδύνων είναι αρκετά εκτενές. Υπενθυμίζεται ότι στον ορισμό του κινδύνου δεν περιέχει την πράξη (λάθος ή παράβαση) του τελικού εκτελεστή της εργασίας αλλά συνιστά αποτέλεσμα του κινδύνου (π.χ. Υπερεμπιστοσύνη, μη ενδεδειγμένη διαχείριση ομάδας, ελλιπής εκπαίδευση, προβλήματα επικοινωνίας κ.α.).

Παρακάτω επισημαίνονται μερικά παραδείγματα δραστηριοτήτων και παραγόντων που εμπεριέχουν ή αποτελούν πηγή κινδύνων:

α. Κακή σχεδίαση ή ελλιπής εξοπλισμός για εκτέλεση εργασιών.

β. Ασάφειες σε εργασίες, ελλιπείς διαδικασίες ενεργειών (Check List) καθώς και ελλιπής αξιολόγησή αυτών σε πραγματικές συνθήκες.

γ. Θέματα με επικοινωνία, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού, της χρήσης ορολογίας και της γλώσσας (π.χ. Αγγλική ορολογία σε εργαζόμενους που δεν γνωρίζουν την γλώσσα)

δ. Θέματα με την επιλογή προσωπικού, η πολιτική αξιοποίησης, η εκπαίδευση και η εξέλιξη τους.

ε. Θέματα με την οργάνωση, όπως της επίτευξης των στόχων με τη διατήρηση της ασφάλειας, η διάθεση των χρηματικών πόρων και η παιδεία σε θέματα ασφάλειας.

στ. Θέματα με το περιβάλλον εργασίας, όπως ο θόρυβος, οι κραδασμοί, η θερμοκρασία, ο φωτισμός και η διαθεσιμότητα του προστατευτικού εξοπλισμού και ιματισμού.

ζ. Ζητήματα σχετικά με τον έλεγχο της εφαρμογής των προτύπων ποιότητας στις δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας εφαρμογής και επιβολής αυτών, της πιστοποίησης του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται, της εξουσιοδότησης που παρέχεται στο προσωπικό και της έγκρισης των ενεργειών.

Οι κίνδυνοι διαφαίνονται είτε αφού έχουν προκαλέσει περιστατικά και ατυχήματα, είτε μπορούν να εντοπιστούν μέσω των δυναμικών διαδικασιών που στοχεύουν στον προσδιορισμό των κινδύνων προτού να οδηγήσουν σε ένα περιστατικό ή ατύχημα. Σύμφωνα με τα ανωτέρω προκύπτουν οι παρακάτω τρόποι εντοπισμού κινδύνων:

α. Τα περιστατικά ασφάλειας αποτελούν ξεκάθαρη ένδειξη για την ύπαρξη προβλημάτων στο περιβάλλον της εταιρείας. Συνεπώς προσφέρουν την ευκαιρία για να εξαχθούν πολύτιμα πορίσματα για την ύπαρξη κινδύνων. Τα περιστατικά ασφάλειας οφείλουν να εξετάζονται για τον εντοπισμό των κινδύνων, περιλαμβάνοντας την διερεύνηση όλων των παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των οργανωτικών αλλά και του ανθρώπινου παράγοντα.

β. Ο καθορισμός των κινδύνων οφείλει να προκύπτει από διαφορετικές πηγές σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας, μέσα από μια τυποποιημένη διαδικασία (π.χ. επιθεωρήσεις, αξιολογήσεις, επισκέψεις στους χώρους εργασίας κ.ά.). Σε αυτό το πλαίσιο απαιτείται η ύπαρξη ενός μοντέλου το οποίο αναφέρεται στους κινδύνους που σχετίζονται με:

(1) Τις διαδικασίες (π.χ. πολιτική συντήρησης και εκπαίδευσης).

(2) Τα υλικά και μέσα που χρησιμοποιούνται για τις δραστηριότητες (π.χ. όργανα, εργαλεία, συσκευές κ.ά.).

(3) Το περιβάλλον εργασίας (π.χ. φυσικό περιβάλλον, υγρασία, θερμοκρασία, κτιριακές υποδομές).

(4) Ο παράγων άνθρωπος (π.χ. στοιχεία προσωπικότητας, ρυθμός μάθησης, προβλήματα υγείας κ.ά.).

(5) Την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τα τέσσερα (4) προαναφερθέντα στοιχεία του μοντέλου.

γ. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις όπου επιβάλλεται η επικέντρωση στον εντοπισμό των κινδύνων όπως όταν:

(1) Υπάρχει μια ανησυχητική και ανεξήγητη αύξηση στα γεγονότα ή τις παραβιάσεις σε θέματα ασφαλείας.

(2) Σχεδιάζονται μείζων λειτουργικές τροποποιήσεις, συμπεριλαμβανομένων των μεταβολών στη σύσταση του προσωπικού, στον βασικό εξοπλισμό και στην αναδιαμόρφωση της εταιρείας.

Στην συνέχεια και αφότου προσδιοριστεί η ύπαρξη ενός κινδύνου, απαιτείται εξέταση για να υπολογιστεί η πιθανότητα τραυματισμού ή ζημίας και να παρθούν τα μέτρα μείωσης ή τήρησης της επικινδυνότητας σε αποδεκτό όριο.

Η αξιολόγηση της επικινδυνότητας περιλαμβάνει τρεις εκτιμήσεις:

α. Την πιθανότητα του κινδύνου.

β. Τη σφοδρότητα των πιθανών αρνητικών αποτελεσμάτων, ή της έκβασης μιας επισφαλής κατάστασης.

γ. Ο χρόνος έκθεσης και ο αριθμός προσώπων που εκτίθενται στους κινδύνους. Η πιθανότητα των επιζήμιων συνεπειών μεγαλώνει μέσω της αυξανόμενης έκθεσης σε επισφαλείς συνθήκες. Κατά συνέπεια, η έκθεση ως προς τον χρόνο και τον πληθυσμό οφείλεται να αντιμετωπισθεί ως μια επιπλέον διάσταση της πιθανότητας.

Ωστόσο, σε κάθε αναλυτική διαδικασία πρέπει αρχικά να οριστεί το πρόβλημα. Πέραν από τον ορισμό ενός κινδύνου, πρέπει να εντοπιστούν και να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά του. Άνθρωποι με ανάμοιο υπόβαθρο και βιώματα θα εντοπίσουν τα ίδια στοιχεία από διαφορετικές σκοπιές. Για παράδειγμα οι μηχανικοί θα τείνουν να δουν τα προβλήματα από την άποψη των ανεπαρκειών εφαρμοσμένης μηχανικής, οι ιατροί ως προβλήματα εργονομίας και οι ψυχολόγοι ως προβλήματα συμπεριφοράς.

Στην εκτίμηση της επικινδυνότητας η χρήση του όρου πιθανότητα όσον αφορά την ασφάλεια δεν αφορά το βαθμό μελλοντικής έκθεσης στο κίνδυνο, αλλά τη συχνότητα που αυτός εκδηλώθηκε στο παρελθόν. Για παράδειγμα, η εκτίμηση της πιθανότητας εργατικού ατυχήματος λόγω έντονων καιρικών φαινομένων αφορά τις περιπτώσεις που διαπιστώθηκαν περιστατικά ή ατυχήματα στα οποία συνέβαλε ο εν λόγω κίνδυνος.

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας με βάση την πιθανότητα εκδήλωσης του κινδύνου λαμβάνουμε υπόψη όλη τη χρονική περίοδο που υπάρχουν καταγεγραμμένα στατιστικά στοιχεία ή αναφορές προσωπικού. Η εστίαση σε καθορισμένα και ποιο πρόσφατα χρονικά διαστήματα κατευθύνει προς λάθος αποτελέσματα και συμπεράσματα.

Η πιθανότητα της πρόκλησης τραυματισμού ή ζημίας προσδιορίζεται με βάση τον τρόπο έκθεσης στο κίνδυνο. Αρχικά από το ιστορικό παρόμοιων περιστατικών (ατυχήματα – αναφορές) όπως για παράδειγμα:

α. Αν έχουν συμβεί τέσσερα (4) ατυχήματα λόγω ανεπαρκούς εκπαίδευσης και έχουν αναφερθεί για τον ίδιο λόγο πέντε (5) περιπτώσεις παρ' ολίγον σε 100.000 ώρες εργασίας (ΩΠ), τότε η πιθανότητα είναι $100.000/(4+5) = 11.111$, δηλαδή αναμένεται η εμφάνιση – εκδήλωση του κινδύνου κάθε 11.111 ώρες (1/11.111).

β. Αν κατά την υλοποίηση 60.000 αφαιροτοποθετήσεων τουρμπίνας λόγω εφυσχασμού έχει ξεχαστεί έξι (6) φορές η σύσφιξη ενός μπουλονιού, τότε η πιθανότητα είναι $60.000/12=5.000$ δηλαδή αναμένεται εκδήλωση της εν λόγω επικίνδυνης κατάστασης κάθε 5.000 αφαιροτοποθετήσεις τουρμπίνας (1/5.000).

γ. Αν έχουν αναφερθεί τέσσερις (4) περιπτώσεις εργατικών ατυχημάτων ως αποτέλεσμα ενός συγκεκριμένου κινδύνου (π.χ. ολισθηρότητα δαπέδου) σε χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) ετών, τότε η πιθανότητα είναι $4/8=1/2$, δηλαδή αναμένεται ένα (1) εργατικό ατύχημα ανά δύο (2) έτη.

δ. Αν έχουν καταχωρηθεί έξι (6) ατυχήματα λόγω υψηλής ταχύτητας σε 300.000 Ναυτικά μίλια, τότε η πιθανότητα είναι $300.000/6=50.000$ δηλαδή αναμένεται εκδήλωση της εν λόγω επικίνδυνης κατάστασης κάθε 50.000 Ναυτικά μίλια (1/50.000).

Ωστόσο στην Ναυτιλία τα ιστορικά στοιχεία δεν υφίστανται πάντα σε ικανοποιητικό βαθμό. Στις περιπτώσεις μη καταγεγραμμένων στοιχείων εκδήλωσης κινδύνων, στον υπολογισμό της επικινδυνότητας η δριμύτητα τίθεται ως μέτρια ή μεγάλη αναλόγως εμπειρικής εκτίμησης. Εάν υπάρχει σημαντικός κίνδυνος καταστροφικών συνεπειών, ή εάν ο κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού, ζημίας σε ιδιοκτησία ή ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι υψηλός, απαιτείται άμεση δραστηριοποίηση. Η πιθανότητα δεν μπορεί να θεωρηθεί μικρή. Επομένως, αν εκτιμάται ότι τα υπάρχοντα δεδομένα δεν είναι επαρκή (π.χ. έλλειψη αναφορών) τότε η εκτίμηση της πιθανότητας δύναται να υπολογίζεται με βάση:

α. Συνεντεύξεις του εμπλεκόμενου προσωπικού για τον υπολογισμό της πιθανότητας του κινδύνου με βάση την προϋπηρεσία του, εφόσον δεν έχουν αναφερθεί στο παρελθόν αντίστοιχες αναφορές.

β. Τον αριθμό των εργαζομένων που εκτίθεται στον κίνδυνο (όσο περισσότερα άτομα εκτίθενται στον κίνδυνο, τόσο πιθανότερο είναι να συμβεί).

γ. Η συχνότητα (ή το ποσοστό) του χρόνου εργασίας στον οποίο ο εργαζόμενος εκτίθεται στον κίνδυνο (π.χ. σε έναν επιβλαβή, καρκινογόνο παράγοντα).

δ. Το μέγεθος που υφίσταται οργανωτικές ή διαχειριστικές επιπτώσεις οι οποίες πιθανόν εμφανίζουν την ύπαρξη μεγαλύτερων κινδύνων.

Αφού έχει καθοριστεί η πιθανότητα εκδήλωσης ενός κινδύνου, πρέπει να εκτιμηθεί το είδος των αρνητικών αποτελεσμάτων σε περίπτωση εμφάνισης ή πρόκλησης τους, βάσει των υπάρχοντων προγενέστερων στοιχείων ή της εμπειρικής εκτίμησης. Οι συνέπειες ενός κινδύνου μπορούν να επηρεάσουν τον άνθρωπο, τα συστήματα, τα μηχανήματα τον εξοπλισμό και το περιβάλλον, καθορίζουν την δριμύτητα και, μαζί με την πιθανότητα ορίζουν το επίπεδο επικινδυνότητας, οπότε καθορίζεται ο βαθμός αναγκαιότητας για την ανάληψη δράσης μέτρων εξάλειψης των ζητημάτων που έχουν προκύψει.

Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό για να δοθεί προτεραιότητα στην αντιμετώπιση των κινδύνων πρέπει να καθορίζονται τα κριτήρια για την επικινδυνότητα με βάση την εκτίμηση της πιθανότητας μιας ανεπιθύμητης έκβασης σε σχέση με την πιθανή δριμύτητα της έκβασης. Η επικινδυνότητα προκύπτει από το γινόμενο των συντελεστών πιθανότητας και δριμύτητας και ταξινομείται ως μικρή (Δ), μέτρια (Γ), μεγάλη (Β) και υψηλή (Α).

Προσδιορισμός Επικινδυνότητας					
		ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ			
		ΜΙΚΡΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΓΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΜΙΚΡΗ	Δ	Δ	Γ	Β
	ΜΕΤΡΙΑ	Δ	Γ	Β	Β
	ΜΕΓΑΛΗ	Δ	Γ	Β	Α
	ΥΨΗΛΗ	Γ	Β	Α	Α
		ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ			

Αν η επικινδυνότητα υπάγεται σε επίπεδο (Δ) μικρή επικινδυνότητα, τότε είναι αποδεκτή και πρέπει να διατηρηθεί στο υφιστάμενο επίπεδο. Δεν απαιτούνται περαιτέρω ενέργειες, παρά μόνο η διατήρηση των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου.

Αν η επικινδυνότητα υπάγεται σε επίπεδο (Γ) μέτρια επικινδυνότητα, τότε μπορεί να θεωρηθεί ανεκτή μόνο στις περιπτώσεις που η μείωση της επικινδυνότητας είναι πρακτικά μη εφικτή είτε έχει δυσανάλογο κόστος σε σχέση με την επιτευχθείσα βελτίωση. Πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα για τη μείωση της επικινδυνότητας, όπου είναι δυνατό σε αποδεκτό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος των επιπρόσθετων μέτρων μείωσης της επικινδυνότητας. Σε αντίθετη περίπτωση παρακολουθείται συνεχώς η δραστηριότητα. Στα μέτρα (έργα) μείωσης της επικινδυνότητας πρέπει να αποδίδεται μέτρια προτεραιότητα και πρέπει να υλοποιούνται σε καθορισμένο μέσο-μακροπρόθεσμο χρονικό διάστημα. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τα μέτρα ελέγχου διατηρούνται, ιδιαίτερα όταν τα επίπεδα επικινδυνότητας συνδέονται με βλαβερά αποτελέσματα.

Αν η επικινδυνότητα υπάγεται σε επίπεδο (Β) μεγάλη επικινδυνότητα, τότε είναι μη αποδεκτή και πρέπει να μειωθεί με την εφαρμογή άμεσων μέτρων ελέγχου, ώστε να γίνει αποδεκτή ή ανεκτή. Απαιτείται η εφαρμογή άμεσων μέτρων ελέγχου για τη μείωση της επικινδυνότητας. Στα μέτρα (έργα) μείωσης της επικινδυνότητας πρέπει να αποδίδεται υψηλή προτεραιότητα και πρέπει να υλοποιούνται σε καθορισμένο βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα. Επίσης, είναι πιθανό να απαιτηθεί ο περιορισμός της δραστηριότητας, είτε να απαιτηθεί αξιολογημένη ποσότητα πόρων για την κατανομή τους στα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου.

Αν η επικινδυνότητα υπάγεται σε επίπεδο (Α) υψηλή επικινδυνότητα, τότε είναι μη αποδεκτή και απαιτείται άμεση διακοπή δραστηριοτήτων καθόσον δεν δύναται να εφαρμοσθούν άμεσα μέτρα ελέγχου. Η δραστηριότητα πρέπει να διακοπεί, μέχρι να

εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα ελέγχου για τη μείωση της επικινδυνότητας, σε επίπεδο χαμηλότερο του μη αποδεκτού. Στα μέτρα (έργα) μείωσης της επικινδυνότητας πρέπει να αποδίδεται υψηλή προτεραιότητα.

Τέλος θα πρέπει να επισημανθεί ότι η εκτίμηση της επικινδυνότητας ως μικρή ή μέτρια (επίπεδα Δ και Γ) δε σημαίνει εφησυχασμό στην λήψη προληπτικών μέτρων. Σε κάθε περίπτωση ενθαρρύνεται η λήψη επιπρόσθετων αποτελεσματικών μέτρων πρόληψης εφόσον είναι δυνατόν.

Όσο αφορά την επιλογή του τρόπου μείωσης της επικινδυνότητας, μπορεί να αξιοποιηθεί η εφαρμογή της αρχής “As Low As Reasonably Practicable” (ALARP). Η αρχή ALARP επιβάλλει όπως τα μέτρα ελέγχου επικινδυνότητας πρέπει να ακολουθούν την λογική της ελάττωσής της σε επίπεδο «τόσο χαμηλό, όσο είναι εύλογα πρακτικό». Ήτοι, η μείωση της επικινδυνότητας πρέπει να επιτευχθεί με τέτοιο τρόπο ώστε το κόστος να μην είναι δυσανάλογο του οφέλους από την ελάττωση της. Συνεπάγεται ότι η επικινδυνότητα θα εξεταστεί σε σχέση με το διαθέσιμο χρόνο, το κόστος και τη δυσκολία εφαρμογής μέτρων προκειμένου να ελαττωθούν ή να εξαιρεθούν οι κίνδυνοι.

Τα μέτρα ελέγχου που τίθενται σε ισχύ απαιτείται να λαμβάνονται για να προστατεύσουν το προσωπικό, τα υλικά, τα μέσα και το περιβάλλον. Αυτά τα μέτρα μπορούν να χαρακτηριστούν και «άμυνες». Οι άμυνες έχουν στόχο την μείωση είτε της πιθανότητας εμφάνισης ανεπιθύμητων γεγονότων εμποδίζοντας την εκδήλωση των κινδύνων είτε της δριμύτητας των συνεπειών που συνδέονται με οποιαδήποτε κίνδυνο, όταν αυτός εκδηλωθεί. Μπορούν να ενταχθούν σε κατηγορίες αναλόγως της διάρκειάς και του είδους ως ακολούθως:

α. Διάρκεια:

(1) Περιστασιακά μέτρα:

(α) Ακύρωση, καθυστέρηση ή αναβολή της αποστολής για αποφυγή κινδύνων.

(β) Διασπορά της δραστηριότητας σε επιμέρους τμήματα με συνέπεια την μείωση του χρόνου έκθεσης στον παράγοντα κινδύνου.

(γ) Εξισορρόπηση του κινδύνου με ενεργοποίηση εφεδρικών συστημάτων, μηχανισμών, διαδικασιών κ.ά..

(2) Μόνιμης φύσης μέτρα:

(α) Ενεργοποίηση συστημάτων ασφάλειας (π.χ. ασφάλειες προ χρήσης, ασφαλιζόμενοι διακόπτες, παρεμπόδιση ενεργειών από συστήματα ελέγχου κ.ά.).

(β) Ενσωμάτωση μηχανισμών προειδοποίησης προκειμένου να διεγείρουν τη προσοχή για την επερχόμενη επικίνδυνη κατάσταση.

(γ) Προγραμματισμός και βελτίωση διαδικασιών λειτουργίας και επιμόρφωσης.

β. Είδος:

(1) Μέθοδοι φυσικής προστασίας (π.χ. πόρτες, φίλτρα, βαλβίδες, ζώνες Ασφάλειας, ανθεκτικά υλικά κ.ά.).

(2) Τρόποι προστασίας κατά τη χρήση, την λειτουργία και την δραστηριότητα (π.χ. μηχανικές ασφάλειες, κλειδαριές, κωδικοί πρόσβασης, διατάξεις μείωσης θορύβου, αναστολή δραστηριότητας, αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης κ.ά.).

(3) Μέτρα διαδικασιών και σήμανσης (π.χ. προειδοποιητικές πινακίδες, κωδικοποίηση χρωμάτων, οδηγίες, διαδικασίες, σηματοδότηση, συναγερμοί, εξουσιοδοτήσεις, έγκριση προσπέλασης κ.ά.).

(4) Επίβλεψη (π.χ. αυτοεπίβλεψη, έλεγχος εφαρμογής θεσμικών κειμένων, μέτρων ασφάλειας, περιορισμών κ.ά.).

Μια ακόμη προϋπόθεση αφορά στο να ερευνάται όλο το εύρος των δυνατών μέτρων μείωσης της επικινδυνότητας και να εξετάζεται η αποτελεσματικότητά τους προκειμένου να βρεθεί η βέλτιστη λύση. Κάθε προτεινόμενη επιλογή πρέπει να αναλύεται με παράγοντες όπως:

Αποτελεσματικότητα. Αν θα ελαττώσει ή θα εκδιώξει τους προσδιορισμένους κινδύνους αλλά και μέχρι ποιο βαθμό τυχόν εναλλακτικές λύσεις μετριάζουν τους κινδύνους.

Συσχέτιση ζημιών και οφέλους. Αν τα οφέλη της επιλογής θα εξισορροπούν το κόστος.

Εφικτότητα – πρακτικότητα. Κατά πόσο είναι εφικτά και εφαρμόσιμα από την άποψη της υπάρχουσας τεχνολογίας, οικονομικής δυνατότητας, διοικητικής δομής, της ισχύουσας νομοθεσίας κ.ά..

Αξιοπιστία. Το βαθμό σημαντικότητας από όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό (ηγεσία, επιβλέποντες, εκτελεστές εργασιών, πληρώματα κ.ά.).

Αποδοχή. Ο βαθμός απόκρισης που αναμένεται από το προσωπικό.

Δυνατότητα επιβολής. Εάν το μέτρο αφορά εφαρμογή νέων διαδικασιών, το βαθμό στον οποίο θα εξασφαλίζεται ότι θα εφαρμοστούν από το προσωπικό.

Διάρκεια. Το μέτρο να είναι διαχρονικό. Να μην αφορά μόνο προσωρινό όφελος αλλά να έχει και μακροπρόθεσμη χρησιμότητα.

Υπόλοιποι κίνδυνοι. Αφού εφαρμοσθή το μέτρο, η αναγνώριση των κινδύνων που υφίσταται. Το βαθμό όπου είναι δυνατό να μετριαστούν οποιοδήποτε υπόλοιποι κίνδυνοι.

Νέα προβλήματα. Ποια νέα προβλήματα ή νέοι κίνδυνοι δύναται να προκληθούν από την εφαρμογή του προτεινόμενου μέτρου ελέγχου.

Περαιτέρω είναι απαραίτητη η απεικόνιση και μέτρηση εκείνων των παραγόντων οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση μιας εργασίας και έχει ως στόχο την μέτρηση της συνολικής επικινδυνότητας κάθε δραστηριότητας. Για την επίτευξη της εν λόγω απεικόνισης απαιτείται η συμπλήρωση εντύπου, το οποίο συμπεριλαμβάνει τους παράγοντες που επηρεάζουν την εργασία, τα κριτήρια μέτρησης κάθε παράγοντα, την βαθμολόγηση του παράγοντα, τη συνολική βαθμολογία και την ταξινόμηση της επικινδυνότητας. Το έντυπο αποσκοπεί στη συνδυαστική απεικόνιση των παραγόντων που επηρεάζουν την εργασία.

Τα κριτήρια που εφαρμόζονται οφείλουν να κυμαίνονται σε καθοριζόμενο εύρος, δεδομένου ότι η υπέρβαση των ορίων αποτελεί παράβαση νόμων, γεγονός που δε συνάδει με το πνεύμα ΑΠΕ. Στην περίπτωση υπέρβασης ορίων και μη τήρησης νόμων, το ρίσκο και η επικινδυνότητα είναι «ΥΨΗΛΗ» ανεξάρτητα από τη διαχείριση λοιπών παραγόντων της εργασίας ή τη λήψη οποιονδήποτε μέτρων ελέγχου.

Το κάθε τμήμα και διεύθυνση θα τηρεί έντυπο για τη συνολική εκτίμηση της επικινδυνότητας κάθε εργασίας. Οποιαδήποτε υποεργασία που υποστηρίζει άμεσα την κύρια εργασία (π.χ. αποκατάσταση βλάβης για διάθεση προς εκμετάλλευση του πλοίου) εννοείται ότι έχει το ίδιο όφελος. Κατόπιν της εφαρμογής μέτρων για την μείωση της επικινδυνότητας, η αποδοχή της εναπομένουσας επικινδυνότητας για την εκτέλεση της δραστηριότητας ανά επίπεδο γίνεται σε σχέση με το προσδοκώμενο όφελος (μικρό, μέσο, υψηλό) όπως αυτό καθορίζεται από τους προϊσταμένους.

4.2.3. Εκπαίδευση και Επιμόρφωση του Προσωπικού.

Η εκπαίδευση του προσωπικού επί των αντικειμένων της ασφάλειας είναι θεμελιώδης παράγοντας στη πρόληψη των Ατυχημάτων και πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για την πρόσληψη νέου προσωπικού σε μια Ναυτιλιακή εταιρεία. Δηλαδή η γνώση των βασικών αρχών της ασφάλειας και του σκοπού της, να συνίσταται στα κριτήρια επιλογής των υπαλλήλων της εταιρείας.

Εν συνεχεία, ο κάθε εργαζόμενος που χαρακτηρίζεται μέλος της εταιρείας οφείλει να γνωρίζει το σκοπό, την πολιτική, τις αρχές και όλα τα στοιχεία του κανονισμού που το αφορούν, κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του.

Για την περαιτέρω εκπαίδευση υπεύθυνος φορέας ορίζεται το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας. Η διδασκαλία οφείλει να προσαρμόζεται και ειδικεύεται ανάλογα με τις συνθήκες, έτσι όλοι να γνωρίζουν με την εκτέλεση των καθηκόντων τους, πως επηρεάζεται η ασφάλεια και πως υποχρεούνται να ενεργούν για να συμβάλουν θετικά στην πρόληψη των ατυχημάτων. Στο Κέντρο πρέπει να παρέχονται ειδικές εκπαιδεύσεις (π.χ. σε Τεχνικούς Ασφαλείας, Επιθεωρητές Προτύπων Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων, Ιατρούς εργασίας κ.α.) οι οποίες θα πραγματοποιούνται από εξωτερικούς φορείς, σύμφωνα με την εκάστοτε νομοθεσία. Ο καθορισμός των υπαλλήλων που θα εκπαιδευτούν διεξάγεται με ευθύνη των προϊσταμένων των εταιριών σε συνεργασία με το Κέντρο διαχείρισης Ασφάλειας.

4.2.4. Συνεδριάσεις Προγράμματος Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.

Επιδίωξη των συσκέψεων είναι η εξέταση των προβλημάτων που επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την ασφαλή εκτέλεση όλων των εργασιών, η αναζήτηση αποτελεσματικών τρόπων εκτέλεσης, επίβλεψης και υποστήριξης αυτών, ώστε να λαμβάνονται μέτρα για την ελαχιστοποίηση των ατυχημάτων. Η επιτυχία των συνεδριάσεων βασίζεται από την σωστή δομή, την επιτυχή λήψη αποφάσεων σε κάθε αντικείμενο, γεγονός που αξιώνει ορθή προετοιμασία, σχεδίαση, διαχείριση, αξιολόγηση των προς συζήτηση θεμάτων και τέλος την επόπτευση του πρακτικού, ώστε να υλοποιούνται τα θέματα μέσα στα προκαθορισμένα χρονικά περιθώρια.

Οι συνεδριάσεις μπορούν να χωριστούν σε:

Ετήσιες, με ημερομηνία που καθορίζει το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας, με συμμετοχή:

1. Όλου του προσωπικού του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας.
2. Των Διευθυντών τμημάτων κατά κρίση του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας.
3. Ιατρών εργασίας και τεχνικών ασφαλείας.

Κατά τις ετήσιες συσκέψεις:

1. Γίνεται απολογισμός του περασμένου έτους, ανάλυση των αιτιών των ατυχημάτων κάθε κατηγορίας, καθώς και συζητήσεις και ανταλλαγή απόψεων επί θεμάτων πρόληψης ατυχημάτων.
2. Αναλύεται ειδικά η συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα, ως αιτία πρόκλησης των ατυχημάτων και η λήψη προληπτικών μέτρων για τον περιορισμό των πάσης φύσεως ατυχημάτων που οφείλονται στο συγκεκριμένο παράγοντα.
3. Εξετάζεται η πρόοδος υλοποίησης των κρίσιμων προληπτικών μέτρων που έχουν καθορισθεί στις Εκθέσεις του περασμένου έτους.

Εξαμηνιαίες, Σύσκεψη Διευθυντών. Πραγματοποιείται υπό την προεδρία του Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων και τη συμμετοχή όλων των Διευθυντών τμημάτων με σκοπό την αλληλοενημέρωση, το συντονισμό, την παροχή οδηγιών και κατευθύνσεων, καθώς και την εξέταση της πρόοδου υλοποίησης προηγούμενων αποφάσεων.

Συσκέψεις Ειδικού Ενδιαφέροντος.

Πραγματοποιούνται κατά την κρίση του Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων σε ανώτερο επίπεδο όταν προκύπτει ανάγκη εξέτασης κάποιου θέματος ειδικού ενδιαφέροντος ασφαλείας, το οποίο δεν εμπίπτει στο αντικείμενο των λοιπών συσκέψεων.

Συσκέψεις Ασφάλειας Τμημάτων

Οι εν λόγω συσκέψεις πραγματοποιούνται όταν τις καθορίσει ο εκάστοτε διευθυντής μεταξύ αυτού και εργαζομένων του τομέα του. Κατά τη σύσκεψη εξετάζονται θέματα όπως:

1. Η πρόοδος της υλοποίησης των προληπτικών μέτρων των Εκθέσεων του Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων.
2. Η πρόοδος της υλοποίησης των θεμάτων της προηγούμενης σύσκεψης.
3. Τα Ατυχήματα που προέκυψαν στο διάστημα από την προηγούμενη σύσκεψη, οποιασδήποτε κατηγορίας.
4. Υλοποίηση μέτρων γραπτής εκτίμησης επικινδυνότητας που απορρέουν από το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων.

5. Θέματα εκπαίδευσης, στελέχωσης, οργάνωσης και λειτουργίας των διαφόρων δραστηριοτήτων των τμημάτων.

6. Ο προγραμματισμός διαλέξεων ή ασκήσεων σε θέματα ασφάλειας για το προσεχές χρονικό διάστημα.

7. Τα πρακτικά συσκέψεων άλλων Τμημάτων, για εκδήλωση ενεργειών επί θεμάτων κοινού ενδιαφέροντος.

8. Η πρόοδος υλοποίησης του δυναμικού προγράμματος και η εφαρμογή των προβλεπόμενων ενεργειών από τους αρμόδιους.

Μετά τη σύσκεψη συντάσσεται πρακτικό το οποίο επαναξιολογείται από τα ανώτερο κλιμάκια για υλοποίηση των αποφάσεων. Τα εν λόγω πρακτικά αποτελούν για όλους τους φορείς της ναυτιλίας πηγή πληροφόρησης για πιθανές δυσκολίες ή περιοχές κινδύνων που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και δεξαμενή ιδεών για την αντιμετώπιση των κινδύνων. Για των ανωτέρω λόγο τα τμήματα θα αποστέλλουν τα ανωτέρω πρακτικά στο Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων. Ακολούθως το Κέντρο θα συνδράμει στην ενημέρωση και την κινητοποίηση των φορέων με σκοπό την εκδήλωση ενεργειών προς επίλυση τυχόν προβλημάτων, που είναι πέραν των αρμοδιοτήτων των τμημάτων.

4.2.5. Ημέρα Πρόληψης Ατυχημάτων.

Σκοπός της είναι η ανάγκη έγκαιρης προληπτικής παρέμβασης για επαναφορά του συστήματος εκμετάλλευσης, συντήρησης σε πιο ασφαλή λειτουργία, όπως αυτή απορρέει από αναγνώριση, συσώρευση ανεπιθύμητων καταστάσεων. Θα πραγματοποιείται έκτακτα κατά την κρίση του Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων με αναστολή των δραστηριοτήτων του προσωπικού, με συγκεκριμένα ατζέντα θεμάτων προς ενημέρωση, συζήτηση όλων των εμπλεκόμενων με τις διαδικασίες ασφάλειας, βασιζόμενη σε στατιστικά στοιχεία (βλαβών, περιστατικών, ατυχημάτων ή άλλων δεικτών), που οδηγούν στην ανάγκη μείωση της επικινδυνότητας στο περιβάλλον εργασίας και τη διακοπή της αλυσίδας λαθών και παραλείψεων πριν αυτή οδηγήσει σε κάποιο ατύχημα.

4.2.6. Επιθεωρήσεις-Επισκέψεις Κέντρου Διαχείρισης Ατυχημάτων.

Σε τυχαίες χρονικές στιγμές, τουλάχιστον σε ετήσια βάση, θα επιθεωρούνται τα τμήματα από το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων. Σκοπός των επιθεωρήσεων είναι ο έλεγχος της ομαλής λειτουργίας του τμήματος και κατά επέκταση του οργανισμού.

4.2.7. Επιβράβευση Προσωπικού για Συμβολή στην Ανάλυση και Πρόληψη Ατυχημάτων.

Η επιβράβευση πράξεων, δραστηριοτήτων και ενεργειών του προσωπικού, οι οποίες συμβάλλουν στην πρόληψη ατυχημάτων θεωρείται επιβεβλημένη και συνεισφέρει σημαντικά στην ανάπτυξη ευγενούς άμιλλας που αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους παράγοντες της αυτοβελτίωσης μέσω ενίσχυσης και γενικότερα πηγή κινήτρων. Στα πλαίσια αυτά η επιβράβευση του προσωπικού που έχει διακριθεί στον τομέα της ασφάλειας θα γίνεται μέσω Διακρίσεων και Βραβείων. Τα βραβεία θα είναι ατομικά και συλλογικά. Με αυτό τον τρόπο αναγνωρίζονται οι πράξεις, οι ενέργειες, η νοοτροπία και ο

επαγγελματισμός συγκεκριμένων ατόμων ενώ παράλληλα επιβραβεύεται και η συλλογική προσπάθεια ομάδων. Πέρα από τα ανωτέρω θα υπάρχουν και οι ηθικές αμοιβές. Οι Διακρίσεις-Βραβεία και οι Ηθικές Αμοιβές, για να είναι αποτελεσματικές και να επιτυγχάνουν το σκοπό για τον οποίο απονέμονται, θα πρέπει να είναι αντικειμενικές, δίκαιες και να παρέχονται την κατάλληλη χρονική περίοδο.

4.2.8. Ενημέρωση Προσωπικού επί Ατυχημάτων.

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι όλο το προσωπικό θα ενημερώνεται για τους κινδύνους, τις αποφάσεις και τις κατευθύνσεις για τα μέτρα που απορρέουν από τα πρακτικά συσκέψεων του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας και τις εκθέσεις των ατυχημάτων καθιερώνεται η γραπτή ενημέρωση μέσω των φακέλων Critical Files (CF). Με ευθύνη των προϊσταμένων θα τηρούνται σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή καρτέλες CF για το προσωπικό, όπου ο καθένας θα υπογράφει ότι έλαβε γνώση για το εκάστοτε περιστατικό. Αποτελεί υποχρέωση του κάθε εργαζομένου να λαμβάνει γνώση των περιεχομένων CF.

4.2.9. Εβδομάδα Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.

Σκοπός της «Εβδομάδας Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων» είναι η καλλιέργεια πνεύματος θετικής συμβολής στην πρόληψη όλων των ατυχημάτων και νοοτροπίας ασφάλειας στο προσωπικό. Στόχος είναι να περιορισθεί και να εξαιρεθεί ο κίνδυνος πρόκλησης όλων των ατυχημάτων και να αναπτυχθεί η παιδεία και η ευγενής άμιλλα μεταξύ του προσωπικού της, ώστε να προαχθεί συνολικά η Ασφάλεια.

Η εκδήλωση θα πραγματοποιείται σε ετήσια βάση ως «Εβδομάδας Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων». Η ακριβής ημερομηνία διεξαγωγής της, θα καθορίζεται από το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων.

4.2.10. Αντιμετώπιση και Διερεύνηση Ατυχημάτων

4.2.10.1. Σκοπός

Σκοπός του παρόντος είναι ο καθορισμός διαδικασιών για την αντιμετώπιση, ανάλυση και πρόληψη των ατυχημάτων. Προτεραιότητα του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας αποτελεί η συνεχής ετοιμότητα για κινητοποίηση των δυνάμεων του σε περίπτωση ατυχήματος προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις σε προσωπικό, υλικά και περιβάλλον και να διαφυλαχτούν τα τεκμήρια για μελλοντική μελέτη. Κάθε ατύχημα ή περιστατικό οφείλεται να αναφέρεται άμεσα στο Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας. Στην συνέχεια αυτό θα διερευνάται σε βάθος για το εντοπισμό των αιτιών και συνθηκών πρόκλησης. Ο στόχος της διερεύνησης είναι η λήψη των απαιτούμενων μέτρων για την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση των συνεπειών παρόμοιων ατυχημάτων ή περιστατικών στο μέλλον. Το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας δεν αποσκοπεί στο καταλογισμό ευθυνών και την τιμωρία των υπαιτίων των ατυχημάτων.

Η ολοκληρωμένη ανάλυση και διερεύνηση όλων των ατυχημάτων-περιστατικών μπορεί να συμβάλει στην αποτροπή επανάληψή τους και στην μείωση των συνεπειών τους, εξασφαλίζοντας το πολύτιμο έμπυχο και άμπυχο δυναμικό της κάθε εταιρίας. Τα

πορίσματα της κάθε διερεύνησης, πέρα από την εκμετάλλευσή τους για την εξαγωγή προληπτικών μέτρων, μπορούν να φανούν χρήσιμα για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, έτσι ώστε να εντοπίζονται συγκεντρώσεις αιτιών ή τάσεις πρόληψης ατυχημάτων που χρήζουν παρέμβασης και λήψης πρόσθετων μέτρων πρόληψης.

Το σύνολο του εμπλεκόμενων εργαζομένων με το ατύχημα έχει ηθική υποχρέωση να παρέχει με ακρίβεια και ειλικρίνεια τα στοιχεία που έχουν υποπέσει στην αντίληψή του. Η διαφύλαξη των στοιχείων της έρευνας αποτελεί καθήκον και υποχρέωση όλων, οι οποίοι με οιονδήποτε τρόπο γίνονται κοινωνεί τους.

4.2.10.2. Νοοτροπία οργανισμού

Οι εργαζόμενοι ως τελικός χρήστης ή επιβλέπωντας οδηγούνται σε επισφαλείς πράξεις, οι οποίες με την σειρά τους συνιστούν την πρόκληση ατυχήματος. Αυτές διακρίνονται σε παραβάσεις και λάθη. Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ τους αφορά την σκοπιμότητα και επίγνωση ή μη της επισφαλούς πράξης που οδήγησε στο ατύχημα. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με το μοντέλο HFACTS που αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο έχουμε:

α Τα λάθη είναι ακούσια και ορίζονται ως γεγονότα στα οποία οι πνευματικές και φυσικές δραστηριότητες του εμπλεκόμενου προσωπικού δεν επιτυγχάνουν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα.

β Οι παραβάσεις αφορούν στην συνειδητή μη τήρηση θεσμοθετημένων κανόνων, διαδικασιών ή οδηγιών που σχετίζονται με τις εργασίες/δραστηριότητες. Ιδιαίτερη επίπτωση στην ομαλή λειτουργία κάθε οργανισμού ενέχουν η αμέλεια κατά την εκτέλεση των εργασιών καθώς και οι ασυνήθεις παραβάσεις, οι οποίες αφορούν περιπτώσεις κατά τις οποίες μεμονωμένο άτομο ή ομάδα ατόμων σκόπιμα παραβιάζει κανόνες, χωρίς αναγνώριση των κινδύνων και χωρίς η παραβίαση να απορρέει από συνήθη πρακτική.

Στόχος του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας πέρα από τον προσδιορισμό των επισφαλών πράξεων, είναι και στην εξεύρεση των παραγόντων που συντέλεσαν στην πρόκληση του ατυχήματος, όπως οι προγενέστεροι κίνδυνοι, η ανεπαρκής επίβλεψη και οι αδυναμίες του οργανισμού που οδήγησαν τον χρήστη, ηθελημένα η μη, στην επισφαλή ενέργεια.

Περαιτέρω της καταγραφής όλων των παραγόντων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, η διοίκηση της εκάστοτε εταιρείας οφείλει να εφαρμόζει τις παρακάτω βασικές αρχές της νοοτροπίας δικαίου, η οποία έχει σκοπό την διατήρηση της ιδανικής ισορροπίας μεταξύ της πλήρους ανοχής και της επιβολής κυρώσεων αδιακρίτως για κάθε επισφαλή πράξη:

α Οι άμεσα εμπλεκόμενοι με το ατύχημα θα είναι οι πρώτοι που θα γίνουν αποδέκτες των ληφθέντων προληπτικών μέτρων.

β Στις περιπτώσεις διαπιστώσεως συμμετοχής, άμεσα ή έμμεσα, εργαζομένου σε ατύχημα ή περιστατικό και αναλόγως της σοβαρότητας και της συχνότητας εμφάνισης του εν λόγω γεγονότος κατά το παρελθόν, να εφαρμόζονται τα διαλαμβανόμενα του Παραρτήματος Α.

γ Όλο το προσωπικό σε όλα τα επίπεδα δραστηριοτήτων να είναι ενημερωμένο σε οποιαδήποτε περίπτωση επισφαλούς πράξης και ειδικά σε περιπτώσεις αμέλειας ή παραβάσεων.

4.2.10.3. Γενικοί ορισμοί.

Ναυτικό ατύχημα (casualty): Ως Ναυτικό ή Θαλάσσιο ατύχημα χαρακτηρίζεται γενικά κάθε θαλάσσιο συμβάν που έχει ως συνέπεια την απώλεια ή βλάβη πλοίου ή φορτίου του ή τραυματισμό/απώλεια ανθρώπινης ζωής. Ο όρος τραυματισμός προσωπικού ή ζημιές περιέχει τραυματισμό εργαζομένων που δουλεύουν στην εταιρία αλλά και ανθρώπων που δεν εργάζονται σε αυτήν, ζημιές σε δημόσια ή ιδιωτική περιουσία, καθώς και υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος.

Περιστατικό: Είναι μεμονωμένο ανεπιθύμητο γεγονός ή σειρά γεγονότων. Έχει πολύ μικρές ή και καθόλου επιπτώσεις κόστους/υγείας, αλλά εγκυμονεί την δυναμική πρόκλησης σοβαρότερου τραυματισμού ή υψηλότερου κόστους.

Διερεύνηση: Είναι η διαδικασία που επακολουθεί του ατυχήματος/περιστατικού και έχει ως στόχο την πρόληψη από μελλοντικά συμβάντα. Περιέχει την συλλογή και ανάλυση πληροφοριών, την εξαγωγή συμπερασμάτων, τον προσδιορισμό των αιτιών και συνθηκών πρόκλησης του ατυχήματος, και την πρόταση λήψης προληπτικών μέτρων.

Επιτροπή διερεύνησης: Αποτελείται από μια ομάδα ατόμων οι οποίοι επιλέγονται από το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας σε συνεργασία με την εταιρία και έχουν ως σκοπό την διενέργεια της διερεύνησης.

Πρόεδρος επιτροπής διερεύνησης: Είναι ο υψηλότερος ιεραρχικά εργαζόμενος, ο οποίος καθίσταται υπεύθυνος για την ολοκλήρωση της διερεύνησης.

Εμπλεκόμενο μέσο: Αφορά τα υλικά στα οποία προκλήθηκαν ζημιές ή συμμετείχαν στο ατύχημα, για παράδειγμα διαμέσου βλάβης.

Αιτία: Περιλαμβάνει ενέργειες, παραλείψεις, συνθήκες ή συνδυασμό αυτών, που οφείλονται σε όλους τους παράγοντες (άνθρωπος, περιβάλλον, εξοπλισμός, επίβλεψη, οργανισμός) που συνέβαλαν στην πρόκληση του ατυχήματος.

4.2.10.4. Προσδιορισμός κόστους ατυχήματος

Ο υπολογισμός του κόστους ενός ατυχήματος είναι απαραίτητος για την ταξινόμηση τους αφού αποτελεί μετρήσιμο μέγεθος, αλλά και συνιστά παράμετρο του συνολικού κόστους για την εταιρία. Στο κόστος περιέχονται:

α το κόστος για την αποκατάσταση ή αντικατάσταση των ζημιών του εμπλεκόμενου υλικού με το ατύχημα.

β το κόστος για την αποκατάσταση ζημιών επί δημόσιας-ιδιωτικής περιουσίας και του περιβάλλοντος.

γ χαμένων εργατοωρών λόγου τραυματισμού εργαζομένων.

δ Ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

- ε Έρευνας, διάσωσης και ανέλκυσης συντριμμιών.
 στ Δικαστικών εξόδων και αποζημιώσεων.

Ο ακριβής υπολογισμός του κόστους συνιστά μια ιδιαίτερα δύσκολη διαδικασία, που οφείλει να πραγματοποιείται με την μέγιστη ακρίβεια από τον Πρόεδρο της επιτροπής διερεύνησης.

4.2.10.5. Ταξινόμηση ατυχημάτων

Τα ατυχήματα μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες αναλόγως των επιπτώσεων, κόστος σε μέσα, υποδομές, περιβάλλον και τραυματισμούς προσωπικού.

α **Κατηγορίας Α.** Υπάγονται τα ατυχήματα όπου έχουμε συνολικό κόστος άνω των 2.000.000,00 ευρώ, θανάσιμο τραυματισμό ή μόνιμη ολική ανικανότητα προσωπικού. Αλλά και απώλεια ή ολοσχερής καταστροφή του πλοίου.

β **Κατηγορία Β.** Υπάγονται τα ατυχήματα όπου έχουμε συνολικό κόστος μεταξύ 500.000,01 - 2.000.000,00 ευρώ, σοβαρό τραυματισμό ή μόνιμη μερική ανικανότητα προσωπικού.

γ **Κατηγορία Γ.** Υπάγονται τα ατυχήματα όπου έχουμε συνολικό κόστος μεταξύ 20.000,01 - 500.000,00 ευρώ, ελαφρύ τραυματισμό προσωπικού με συνέπεια είτε την απουσία από την εργασία του για τουλάχιστον μία (1) ημέρα μετά από την ημέρα του ατυχήματος, ή την μόνιμη αλλαγή της εξειδίκευσής του στην εργασία του.

δ **Κατηγορία Δ.** Υπάγονται τα ατυχήματα όπου έχουμε συνολικό κόστος μεταξύ 2.000,01 - 20.000,00, ελαφρύ τραυματισμό προσωπικού με προσωρινές συνέπειες τη μερική απασχόλησή του ή περιορισμούς στην εργασία του ή την μεταφορά του σε άλλη επιστασία.

ε **Τα περιστατικά.** Ως γενική κατεύθυνση, περιστατικά θεωρούνται οι περιπτώσεις όπου κάθε επικίνδυνο γεγονός διαθέτει υψηλή δυναμική για δημιουργία ατυχήματος. Ακόμα στα περιστατικά μπορεί να προστεθεί οποιοδήποτε ασυνήθιστο γεγονός ή επικίνδυνη κατάσταση η οποία κρίνεται ότι παρέχει χρήσιμα διδάγματα και πληροφορίες για την πρόληψη ατυχημάτων.

4.2.10.6. Ευθύνες και Αρμοδιότητες Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας

Η εφαρμογή του πλαισίου ασφάλειας είναι αρμοδιότητα του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας. Επίσης ορίζει τους εκπροσώπους του μέσα στον οργανισμό, ενώ είναι υπεύθυνο για την σύνθεση ομάδας διερεύνησης των ατυχημάτων. Κατά την διάρκεια των διερευνήσεων ελέγχει για την ομαλή λειτουργία της ομάδας διερεύνησης. Αν χρειαστεί τροποποιεί ή ενισχύει την σύνθεση της ομάδας διερεύνησης. Σε περιπτώσεις ατυχήματος κατηγορίας Α ή ατυχήματος ειδικού ενδιαφέροντος στέλνουν ειδικό αντιπρόσωπο ως παρατηρητή. Τέλος, το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας εξετάζει την πληρότητα του έργου της επιτροπής και εφόσον κριθεί απαραίτητο ζητάει την επανεξέταση ή την επανάληψη της διερεύνησης.

4.2.10.7. Ευθύνες και Αρμοδιότητες του διευθυντή κάθε εταιρείας.

Ο διευθυντής ο οποίος υπάγεται στο πρότυπο πλαίσιο ασφάλειας οφείλει να:

- α Έχει στο προσωπικό του τον κατάλληλο αριθμό εκπαιδευμένων υπαλλήλων για την ομαλή λειτουργία και την διερεύνηση τυχόν ατυχημάτων ή περιστατικών.
- β Αναθέτει στο προσωπικό του την διερεύνηση ατυχημάτων. Αξιολογεί το ατύχημα και επιλέγει το κατάλληλο αριθμό εργαζομένων.
- γ Διευκολύνει το έργο της ομάδας διερεύνησης παρέχοντας της ό,τι απαιτείται.
- δ Σε περίπτωση υποψίας δολιοφθοράς, λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα.
- ε Μερικά για την τοξικολογική-υγειονομική εξέταση του προσωπικού που ενεπλάκη στο ατύχημα.
- στ Ενημερώνεται κατά την διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας για την πορεία εξέλιξής της και λαμβάνει αν χρειαστεί έκτακτα προληπτικά μέτρα. Εάν κατά την διάρκεια της διερεύνησης προκύψουν σοβαρά στοιχεία που επιδρούν στη χρήση των μέσων ή σε εργασίες, τότε εισηγείται αναλόγως.
- ε Μελετά την τελική αναφορά και υποβάλλει τις απόψεις του και τις εισηγήσεις του.

4.2.10.8. Διαδικασίες αντιμετώπισης ατυχήματος.

Η ταχύτατη και ολοκληρωμένη ορθά αντιμετώπιση ενός ατυχήματος προϋποθέτει την προετοιμασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων έτσι ώστε να καθίστανται ικανή να εκπληρώσουν τις αρμοδιότητές τους. Τέτοιες διαδικασίες αφορούν:

- α τον ορισμό επικεφαλής στον τόπο του ατυχήματος
- β Ενεργοποίηση των ομάδων πυρόσβεσης και διάσωσης
- γ Ενεργοποίηση ειδικευμένων ομάδων (αφόπλιση συστημάτων που λειτουργούν υπό πίεση).
- δ Καταγραφή αρχικών πληροφοριών ατυχήματος (τοποθεσία, τραυματίες, διάσωση).
- ε Άμεση εκκένωση και συντονισμό για ομάδα διάσωσης, εφόσον αυτή απαιτηθεί.
- στ Ομάδες αντιμετώπισης επικίνδυνων τοξικών ουσιών αναλόγως του είδους του εμπλεκόμενου μέσου.

Το σχέδιο αντιμετώπισης ατυχήματος ελέγχεται ως προς την πληρότητα, εφικτότητα και αποτελεσματικότητα από τους αρμόδιους φορείς σε χρονικά διαστήματα που ορίζονται όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

4.2.10.9. Εκπαίδευση μελών επιτροπών διερεύνησης.

Απαραίτητο προσόν για την συμμετοχή σε επιτροπή διερεύνησης είναι η εκπαίδευση σε σχολείο σχετικό με αυτήν, το οποίο διοργανώνεται από το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας. Τα σχολεία έχουν σκοπό εργαζόμενοι της εταιρείας να αποτελούν και μέλη ικανά να εκπροσωπούν και να διασφαλίζουν την ασφάλεια στον οργανισμό. Αρχικά στο σχολείο πραγματοποιείται η πλήρης εκπαίδευση όπου ο απόφοιτος είναι ικανός να συμμετάσχει σε επιτροπή διερεύνησης. Ακολούθως, σε τακτά χρονικά διαστήματα διεξάγονται σεμινάρια για την διαρκής γνώση του προσωπικού σε θέματα σχετικά με τις διερευνήσεις. Οι απόφοιτοι του σχολείου προτιμάται πριν εκτελέσουν διερεύνηση μόνοι τους, να έχουν συμμετάσχει σε διερεύνηση με πιο έμπειρα μέλη.

Κάθε εταιρεία, αναλόγως τα ατυχήματα που προκύπτουν από τα στατιστικά στοιχεία της, οφείλει να έχει τον αντίστοιχο αριθμό εκπαιδευμένων διερευνητών. Έτσι κάθε μέλος δεν θα απουσιάζει από την επιστασία του για μεγάλο χρονικό διάστημα, δημιουργώντας θέματα στο τομέα εργασίας του.

4.2.10.10. Γενικά καθήκοντα επιτροπής διερεύνησης.

Η επιτροπή οφείλει πριν τη μετάβαση στο τόπο του ατυχήματος να παραλάβει το κιτίο και τους φακέλους διερεύνησης. Αναλόγως και της φύσης του ατυχήματος, παραλαμβάνει και τον προβλεπόμενο ατομικό εξοπλισμό προστασίας. Καθ' όλην την διάρκεια της διερεύνησης, η επιτροπή θα εφαρμόζει τις οδηγίες και τα καθήκοντα που πηγάζουν από την εκπαίδευση στο Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας αλλά και τους ισχύοντες κανονισμούς του IMO. Επιπρόσθετα αν διαπιστωθεί δόλος, πρέπει άμεσα να ενημερωθούν τα ανώτερα στελέχη. Ωστόσο, στις αρμοδιότητες της επιτροπής δεν περιέχονται ο καταλογισμός ευθυνών για διοικητικές και λοιπές παραλείψεις, για σφάλματα προσωπικού ή για αποζημιώσεις σε από τις επιπτώσεις του ατυχήματος σε ιδιωτική ή δημόσια περιουσία.

Ο πρόεδρος της επιτροπής έχει την μεγαλύτερη ευθύνη για την εκπόνηση της διερεύνησης. Οφείλει να οργανώσει το έργο της, τις αρμοδιότητες των μελών της και αν απαιτείται τον ορισμό επιπρόσθετων ατόμων. Στόχος του είναι η ολοκλήρωση μιας πλήρους, τεκμηριωμένης και αμερόληπτης εικόνας του ατυχήματος.

4.2.10.11. Αρμοδιότητες του προέδρου της επιτροπής διερεύνησης.

Ο πρόεδρος της επιτροπής διερεύνησης ορίζεται από το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων σε συνεργασία με τους προϊσταμένους του. Αυτός έχει την ευθύνη όλης της διαδικασίας. Οφείλει να συγκροτεί και να οργανώνει τα μέλη του. Εξασφαλίζει την επικοινωνία με τον προϊστάμενο και το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων όταν αυτός το κρίνει απαραίτητο. Λαμβάνει συνεντεύξεις από τους υπαλλήλους που συμμετείχαν στο ατύχημα. Αν αντιληφθεί περίεργη συμπεριφορά προσωπικού που συμμετείχε στο ατύχημα, ζητά την άμεσο έλεγχο χρήσης απαγορευμένων ουσιών, αλλά και απλό αλκοτέστ, ώστε να είναι προσδιορισμένη επακριβώς η πιθανή μειωμένη σωματική ή πνευματική απόδοση.

Επίσης καταγράφει όλα τα στοιχεία στο τόπο του ατυχήματος. Διερευνά τον ανθρώπινο παράγοντα, πως συσχετίζεται με την πρόκληση του ατυχήματος. Συντάσσει την τελική

αναφορά και την επεξεργάζεται με τα μέλη του. Στην συνέχεια την διαβιβάζει στο Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων όπου υποβάλλεται ο τελικός φάκελος διερεύνησης.

4.2.10.12. Τρόπος λήψης συνεντεύξεων.

Οι αυτόπτες μαρτυρίες, αλλά και άλλες συμπληρωματικές, συνιστούν σημαντικό κομμάτι για την διαλεύκανση των γεγονότων και την ολοκλήρωση της έρευνας. Οι λαμβάνοντες την συνέντευξη οφείλουν να δείχνουν σεβασμό στο προσωπικό απέναντί τους, ευγένεια και λεπτότητα.

Στο τελικό πόρισμα, δεν υπάρχουν τα στοιχεία (Όνομα) των υπαλλήλων, μόνο ο ρόλος και η σχέση τους με το ατύχημα. Τα στοιχεία τους είναι γνωστά μόνο στον πρόεδρο της διερεύνησης, ο οποίος οφείλει να τα κρατήσει κρυφά. Οι μάρτυρες πρέπει να καταλάβουν ότι οι συνεντεύξεις τους δεν θα χρησιμοποιηθούν από δικαστήριο για την απόδοση ποινικών ευθυνών, ούτε θα αποτελέσουν τεκμήριο για την απόλυσή τους. Οι διαδικασίες πραγματοποιείται για να διαπιστωθεί τι, πως και γιατί συνέβη, και ποιες διορθωτικές ενέργειες πρέπει να υπάρξουν.

Σε περίπτωση που υποπτευθεί δόλος από τον μάρτυρα, το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων ενημερώνεται άμεσα για να παρέχει οδηγίες. Τέλος σε περίπτωση που προκύψουν νέα στοιχεία κατά την διερεύνηση, επιπρόσθετη συνέντευξη μπορεί να ληφθεί.

4.2.10.13. Φάκελος διερεύνησης

Ο πρόεδρος της διερεύνησης είναι υπεύθυνος για την ολοκλήρωση της, μέσα σε είκοσι εργάσιμες ημέρες. Ο φάκελος αποστέλλεται στο Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων σε έντυπη μορφή αλλά και ηλεκτρονική σκαναρισμένος.

Μέσα στο φάκελο περιέχεται η Τελική Αναφορά και οποιοσδήποτε χρήσιμες πληροφορίες, όπως οι συνεντεύξεις αυτόπτων μαρτύρων, φωτογραφίες. Δεν αναφέρονται ονόματα των συμμετεχόντων στο ατύχημα.

Το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων μετά την μελέτη και την αξιολόγηση του φακέλου, προβαίνει στην έκδοση προληπτικών μέτρων. Επιπλέον σχολιάζει την έκθεση και δημιουργεί την τελική έκθεση. Η τελική έκθεση περιλαμβάνει ένα σύντομο ιστορικό, ανάλυση ή γενικά σχόλια, τα αίτια, τις διαπιστώσεις, τα μέτρα πρόληψης και τις ενέργειες που προκύπτουν για τους αρμόδιους φορείς, οι οποίοι οφείλουν να τα πραγματοποιήσουν.

Εν συνεχεία αποστέλλει τις εκθέσεις σε εταιρίες και στις διευθύνσεις που έχουν άμεση συνάφεια με το ατύχημα. Παρακολουθεί και λαμβάνει ανατροφοδοτήσει για την ολοκλήρωση των προληπτικών μέτρων και τυχόν δυσκολίες στην εφαρμογή τους.

Τέλος, αναλόγως της ποιότητας της διερεύνησης, το Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων εισηγείται την ηθική ή χρηματική επιβράβευση της επιτροπής διερεύνησης. λαμβάνοντας υπόψη:

α Την κατηγορία τους ατυχήματος.(Όσο υψηλότερη η κατηγορία, τόσο περισσότερες ώρες απαιτούνται, συχνά και υπερωρίες.

β Το βάθος και την ποιότητα της Επιτροπής Διερεύνησης.

γ Την εφικτότητα και αποτελεσματικότητα των ληφθέντων και προταθέντων μέτρων πρόληψης.

δ Το μετρήσιμο χρηματικό κέρδος από την λήψη των ανωτέρω μέτρων.

4.2.10.14. Αξιοποίηση στατιστικών στοιχείων

Η ακριβής συλλογή, η ορθή καταγραφή και η σωστή αρχειοθέτηση των πληροφοριών συνιστά αναγκαία προϋπόθεση για ανάλυση και σωστή στατιστική αξιοποίηση των στοιχείων-συμπερασμάτων των ατυχημάτων. Σκοπός αποτελεί η αναγνώριση πιθανών τάσεων η εξαγωγή των απαραίτητων μέτρων πρόληψης παρόμοιων ατυχημάτων. Το κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων έχει ευθύνη για την έγκυρη ολοκλήρωση της καταγραφής.

4.2.10.15. Αρχική αναφορά

Η αρχική αναφορά για κάθε ατύχημα/περιστατικό απαιτεί μια τυποποιημένη μορφή ως ακολούθως:

- α **Κατηγορία και είδος ατυχήματος** (Γ κατηγορίας, αστοχία υλικού)
- β **Τόπος Ατυχήματος** (μηχανοστάσιο).
- γ **Ημερομηνία και ώρα.**
- δ **Προσωπικό συμμετέχων στο ατύχημα** (καθήκοντα που είχε).
- ε **Περιγραφή ζημιών και εκτιμώμενο κόστος.** (τραυματισμός προσωπικού, ζημιές σε δημόσια ή ιδιωτική περιουσία)
- στ **Συνοπτική περιγραφή ατυχήματος-Περιστατικού.**
- ζ **Ορισμός επιτροπής διερεύνησης.**

4.2.10.16. Μνημόνιο ενεργειών επιτροπής διερεύνησης.

Το σχέδιο για την αντιμετώπιση ενός ατυχήματος χωρίζεται σε:

- (1) Επικοινωνία με Κέντρο Διαχείρισης Ατυχημάτων για κατευθυντήριες οδηγίες.
- (2) Ενημέρωση για τις γνωστές συνθήκες του ατυχήματος έως εκείνη την στιγμή.
- (3) Δέσμευση όλων των στοιχείων σχετικών με το ατύχημα (έντυπα συντήρησης, έλεγχος εκπαιδεύσεων, πρόγραμμα εργασιών, υλικό από κάμερες).
- (4) Λήψη συνεντεύξεων από του συμμετέχοντες στο ατύχημα, υπό την προϋπόθεση να είναι σε θέση να μπορούν να καταθέσουν.
- (5) Καταγραφή του σχεδιαγράμματος τους ατυχήματος (θέση των ευρεθέντων εξαρτημάτων) και των καιρικών συνθηκών στην περιοχή του.
- (6) Αποστολή των δειγμάτων από άγνωστες ουσίες σε εργαστηριακούς φορείς για ανάλυση (καυσίμου, ελαίου).

(7) Εξέταση όλων των παραγόντων που σχετίζονται στην συντέλεση του ατυχήματος, σε όλα τα επίπεδα του ανθρώπινου παράγοντα σύμφωνα με την ταξινόμηση HFACS.

(8) Συλλογή και καταγραφή των μηχανογραφικών στοιχείων για την δημιουργία στατιστικών πληροφοριών.

(9) Αποδέσμευση των στοιχείων και προετοιμασία του φακέλου διερεύνησης.

(10) Ολοκλήρωση της τελικής αναφοράς του ατυχήματος.

4.2.10.17. Τελική αναφορά

Η τελική αναφορά του ατυχήματος με βάση όλων των ανωτέρω έχει την ακόλουθη μορφή:

Περιγράφει τον τόπο του ατυχήματος και την πρόοδο του. Μέσα σε αυτήν εμπεριέχετε το συνεργείο και η εργασία που υλοποιούνταν, η ημερομηνία και ο τόπος του ατυχήματος, ο ρόλος του συμμετέχοντος προσωπικού, στοιχεία των μέσων που συμμετείχαν (π.χ κινητήρας). Ακόμα γίνεται αναφορά στο τραυματισμένο προσωπικό, στο κόστος των ζημιών και στην κατηγορία του ατυχήματος με βάση τα ανωτέρω.

Μέθοδος διερεύνησης. Αναλύεται όλη η διαδικασία διερεύνησης. Ποια γεγονότα εξετάστηκαν, ποιες δυσκολίες προέκυψαν, πως αλληλεπίδρασε το προσωπικό, ποια διδάγματα εξήχθησαν. Για την απόδοση των στοιχείων και για την αποφυγή παλινδρομήσεων χρησιμοποιείται το μοντέλο HFACS (από τον τελικό χρήστη στην διοίκηση). Γενικός οδηγός είναι ο ακόλουθος:

(α) Ιδιαίτερες επαγγελματικές πληροφορίες του συμμετέχοντες προσωπικού (π.χ εμπειρία στην εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας)

(β) Στοιχεία του εμπλεκόμενου μέσου (π.χ βλάβες)

(γ) Καιρικές συνθήκες κατά την εξέλιξη του ατυχήματος

(δ) Πληροφορίες σχετικές με τον τόπο του ατυχήματος (π.χ ολισθηρότητα εδάφους)

(ε) Ιατρικά στοιχεία (τοξικολογικές εξετάσεις)

(στ) Πρόκληση φωτιάς- τρόποι αντιμετώπισης.

(ζ) Έλεγχοι της επιτροπής στο ατύχημα.

Ανάλυση-Αίτια ατυχήματος. Εξάγονται τα συμπεράσματα σε σχέση με τις αιτίες του ατυχήματος με μια σύντομη τεκμηρίωση τους, με οδηγό το μοντέλο HFACS.

Πρόσθετοι πιθανές αιτίες. Παραθέτονται επιπρόσθετες πιθανές αιτίες, η συνδρομή τους δεν επαληθεύτηκε και δεν διερευνήθηκε λόγω αδυναμιών, αλλά μπορούν να εξηγήσουν εκτενέστερα τις αιτίες του ατυχήματος.

Αρνητικές γνωματεύσεις. Παραθέτονται αρνητικές διαπιστώσεις χωρίς ενεργό ρόλο στο ατύχημα, που ωστόσο απαιτείται η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση τους.

Θετικές γνωματεύσεις. Διαπιστώσεις που αποσόβησαν χειρότερες συνέπειες για το ατύχημα.

Εισηγήσεις. Παραθέτονται εισηγήσεις με στόχο την πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον. Οι εισηγήσεις οφείλουν να συσχετίζονται από τις αιτίες και τις διαπιστώσεις.

5.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

5.1. Συμπεράσματα και σύνοψη

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η εμφύσηση «παιδείας» ασφάλειας σε όλο το προσωπικό, ενημερώνοντας και εκπαιδεύοντάς το κατάλληλα με στόχο την ενεργό συμμετοχή του στην πρόληψη των ατυχημάτων αλλά και στο να ερευνά και να εντοπίζει τους κινδύνους, ώστε να καθορίζει τρόπους αντιμετώπισής τους. Περαιτέρω, στόχος της διπλωματικής είναι ο καθορισμός ενός προγράμματος πρόληψης ατυχημάτων. Αυτό θα ερευνά και θα οριοθετεί πιθανές αιτίες δημιουργίας ατυχημάτων, θα εντοπίζει τους ενδεχόμενους κινδύνους πρόκλησης αυτών των ατυχημάτων (π.χ. λόγω εφαρμογής νέων τεχνολογιών) καθώς και τις πραγματικές πηγές πρόκλησής τους και θα εφαρμόζει πρακτικά και ρεαλιστικά μέτρα.

Για τον ανωτέρω σκοπό εξετάστηκαν δύο μοντέλα-μέθοδοι ανθρώπινης συμπεριφοράς που σχετίζονται με ατυχήματα, ώστε να αξιοποιηθούν για την μείωση των ατυχημάτων. Το πρώτο μοντέλο που εξετάστηκε είναι η Μέθοδος συμπεριφορικής ασφάλειας (BBS) και το δεύτερο, το μοντέλο HFACTS. Η πρώτη μέθοδος δομείται ως πυραμίδα, δηλαδή από κάτω προς τα πάνω. Στην βάση της πυραμίδας εδράζονται οι εργαζόμενοι και ανεβαίνοντας προς την κορυφή τοποθετούνται τα ανώτερα κλιμάκια. Όλοι σε μια εταιρεία, ανεξαρτήτως της θέσης τους στην πυραμίδα, είναι υπεύθυνοι για την ασφάλεια. Η συγκεκριμένη μέθοδος δεν αποτελεί υποκατάστατο τον ήδη υπάρχοντων προγραμμάτων υγείας και ασφάλειας. Αντίθετα αντιπροσωπεύει ένα εργαλείο που ενισχύει την επίδραση των υφιστάμενων πρακτικών, μετρώντας αντικειμενικά την επιτυχία τους. Στοιχείει στο να εντοπιστούν οι αιτίες των ατυχημάτων και να διορθωθούν μέσα από την συμπεριφορά των ανθρώπων που σχετίζονται με αυτές.

Το δεύτερο μοντέλο HFACTS, έρχεται να συμπληρώσει το πρώτο για την καλύτερη αντιμετώπιση των ατυχημάτων. Εφαρμόζει την ταξινόμηση των τεσσάρων (4) επιπέδων της ανθρώπινης δραστηριότητας. Το πρώτο επίπεδο είναι αυτό των επισφαλών πράξεων, και τα επόμενα τρία επίπεδα είναι οι λανθάνουσες καταστάσεις, η επίβλεψη και οι επιδράσεις του Οργανισμού. Τα ανωτέρω συνιστούν το σύνολο των εξεταζόμενων παραγόντων οι οποίοι συντελούν στο ατύχημα. Η μελέτη του Ανθρώπινου Παράγοντα μέσω της εκτενούς ανάλυσης των αιτίων πρόκλησης του ατυχήματος καθώς και της

κατάλληλης επεξεργασίας αυτών, βοηθούν στον εντοπισμό τάσεων ή λανθανόντων παραγόντων και συμβάλλουν στην αντίστοιχη λήψη προληπτικών μέτρων.

Τελικώς για την αξιοποίηση των δύο μοντέλων και για να αναπτυχθεί η νοοτροπία ασφάλειας και να υλοποιηθεί η πρόληψη ατυχημάτων από το σύνολο του προσωπικού απαιτείται να εφαρμοστεί ένα συνολικό Πρόγραμμα Πρόληψης Ατυχημάτων, το οποίο καλύπτει όλες τις σχετικές δραστηριότητες σε όλα τα επίπεδα της Ναυτιλίας. Συνεπώς προτείνεται η ίδρυση ενός Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας όπου θα ελέγχει το πρόγραμμα, θα συντάξει τις αρχές, θεσπίζοντας ένα πλαίσιο από κανονισμούς.

Για την επίτευξη του ανωτέρου σκοπού, οι αρωγοί του, δηλαδή το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας, οφείλουν να έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα. Ο ρόλος τους είναι να παρακολουθούν, να συμβουλεύουν και να εισηγούνται μέτρα για την πρόληψη των ατυχημάτων. Γενικά πρέπει να υπάρχει άμεση επικοινωνία με το υψηλότερο επίπεδο διοίκησης, καθώς και καθολική συμμετοχή όλου του προσωπικού. Το σύνολο των εργαζομένων να βρίσκονται σε επαγρύπνηση και να εντοπίζουν όλους τους πιθανούς κινδύνους. Οποιοσδήποτε από το προσωπικό του πλοίου εντοπίσει κάποιο κίνδυνο, οφείλει να τον αναφέρει άμεσα στους προϊσταμένους του, καθώς και στους απειλούμενους από το συγκεκριμένο κίνδυνο. Η κοινοποίηση των κινδύνων πρέπει να επιφέρει την ενεργοποίηση και τον συντονισμό των αρμόδιων φορέων για εκδήλωση ενεργειών προς εξάλειψή τους. Οι κανόνες της πολιτικής που θα θεσπίζονται πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, εφαρμόσιμοι και να έχουν διαχρονική ισχύ, εφόσον οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν συνεχίζουν να υφίστανται. Ωστόσο δεν πρέπει να παραλείπεται ότι τα ανωτέρω εφαρμόζονται πάντα υπό τους κανονισμούς και περιορισμούς του IMO.

Η πλήρης και ακριβής αναφορά όλων των ατυχημάτων και περιστατικών είναι σημαντική και συμβάλλει τα μέγιστα για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων και περιστατικών. Όλα τα ατυχήματα – περιστατικά οφείλονται να διερευνώνται με σκοπό την έγκαιρη εκδήλωση διορθωτικών ενεργειών από τους αρμόδιους φορείς, για την πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων και περιστατικών στο μέλλον και την εξαγωγή θετικών και αρνητικών συμπερασμάτων, τα οποία αποτελούν μαθήματα για όλο το προσωπικό της ναυτιλίας. Η μελέτη και η ανάλυση όλων των δεδομένων που καταγράφονται στις αναφορές και στις Εκθέσεις από ατυχήματα, χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την εξαγωγή γενικότερων "συμπερασμάτων και τάσεων", οι οποίες πρέπει να αποτελούν τη βάση εκδήλωσης προληπτικών ενεργειών.

Έτσι ο σκοπός της παρούσας εργασίας για τον καθορισμό μια πολιτικής, ενός πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας από όλους τους φορείς που εμπλέκονται με ένα πλοίο, συνοψίζεται στην ίδρυση του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας. Το ανωτέρω κέντρο καθίσταται υπεύθυνο για την εκπλήρωση των παρακάτω :

- α. Εφαρμογή Δυναμικού Προγράμματος Πρόληψης Ατυχημάτων.
- β. Εκτίμηση Επικινδυνότητας.
- γ. Εκπαίδευση και Επιμόρφωση του Προσωπικού (Σχολεία-Σεμινάρια-Διαλέξεις).

-
- δ. Συνεδριάσεις Προγράμματος Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.
 - ε. Ημέρα Πρόληψης Ατυχημάτων.
 - στ. Επιθεωρήσεις-Επισκέψεις Διοίκησης.
 - ζ. Επιβράβευση Προσωπικού για Συμβολή στην Ανάλυση και Πρόληψη Ατυχημάτων.
 - η. Ενημέρωση Προσωπικού επί Ατυχημάτων.
 - θ. Εβδομάδα Ανάλυσης και Πρόληψης Ατυχημάτων.
 - ι. Αντιμετώπιση και Διερεύνηση Ατυχημάτων.

Από της ανωτέρω υποχρεώσεις του Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας σημαντικότερη θεωρείται της Αντιμετώπιση και Διερεύνηση Ατυχημάτων. Στόχος είναι ο καθορισμός διαδικασιών για την αντιμετώπιση, ανάλυση και πρόληψη των ατυχημάτων. Προτεραιότητα του Κέντρου Διαχείρισης Ασφάλειας αποτελεί η συνεχής ετοιμότητα για κινητοποίηση των δυνάμεων του σε περίπτωση ατυχήματος προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις σε προσωπικό, υλικά και περιβάλλον και να διαφυλαχτούν τα τεκμήρια για μελλοντική μελέτη. Κάθε ατύχημα η περιστατικό οφείλεται να αναφέρεται άμεσα στο Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας. Στην συνέχεια αυτό θα διερευνάται σε βάθος για το εντοπισμό των αιτιών και συνθηκών πρόκλησης. Ο στόχος της διερεύνησης είναι η λήψη των απαιτούμενων μέτρων για την πρόληψη και η την ελαχιστοποίηση των συνεπειών παρόμοιων ατυχημάτων η περιστατικών στο μέλλον. Το Κέντρο Διαχείρισης Ασφάλειας δεν αποσκοπεί στο καταλογισμό ευθυνών και την τιμωρία των υπαιτίων των ατυχημάτων.

Η ολοκληρωμένη ανάλυση και διερεύνηση όλων των ατυχημάτων-περιστατικών μπορεί να συμβάλει στην αποτροπή επανάληψη τους και στην μείωση των συνεπειών τους, εξασφαλίζοντας το πολύτιμο έμψυχο και άψυχο δυναμικό της κάθε εταιρίας. Τα πορίσματα της κάθε διερεύνησης, πέρα από την εκμετάλλευσή τους για την εξαγωγή προληπτικών μέτρων, μπορούν να φανούν χρήσιμα για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, έτσι ώστε να εντοπίζονται συγκεντρώσεις αιτιών ή τάσεις πρόληψης ατυχημάτων που χρήζουν παρέμβασης και λήψης πρόσθετων μέτρων πρόληψης.

6.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

α Αλεξόπουλος Αριστοτέλης, Φουρναράκης Νικόλαος. (2015). Διεθνείς κανονισμοί- Ναυτιλιακή πολιτική και δίκαιο της θάλασσας, εκδόσεις ίδρυμα Ευγενίδου.

β Βουρδονικόλα Λεωνίδα, (2005). ‘Καταγραφή, Μελέτη και Στατιστική Ανάλυση Ατυχημάτων και Περιστατικών στον Ελληνικό Θαλάσσιο Χώρο 2001-2003’. Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

γ Δουμάνης Δ.Α. Υποναύαρχος Λ.Σ (ε.α).(2004). Διεθνής σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα, εκδόσεις ναυτικών και τεχνικών βιβλίων Εμμανουήλ Ν. Σταυριδάκη.

δ Elioroulu Eleftheria, Papanikolaou Apostolos, Voulgarellis Markos, (2016). ‘Statistical analysis of ship accidents and review of safety level’. www.elsevier.com/locate/ssci.

ε Μπίθα Κωσταντίνα, (2014). ‘Στατιστική ανάλυση ναυτικών ατυχημάτων κατά την περίοδο 1990-2012’. Διπλωματική εργασία, εργαστήριο μελέτης πλοίου, ΕΜΠ.

στ Konovessis Dimitrios, Vassalos Dracos, Mermiris Geoge (2008), ‘Risk Analysis for ROPAX Vessels’, WMU JOURNAL OF MARITIME AFFAIRS.

ζ Krause Thomas R. , (2005). ‘Leading with safety’. Published in John Wiley & Sons, Inc.

η Reason James, (1990). ‘Human Error’. Published in *BMJ* 2000;320:768-770.

θ Salas Eduardo and Maurino Dan, (2010). ‘HUMAN FACTORS IN AVIATION’. Published in Elsevier Inc.

ι Stranks Jeremy, (2007). ‘Human Factors and Behavioural Safety’. Published in Elsevier Butterworth-Heinemann.

ια Σπύρου Κων/νος, (2012). ‘ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ’. Σημειώσεις μαθήματος ροής Ι.

ιβ Tzannatos Ernestos, Kokotos Dimitrios (2009), ‘Analysis of accidents in Greek shipping during the pre- and post-ISM period’. www.elsevier.com/locate/marpol.

ιγ Whittingham R. B., (2004). ‘The Blame Machine: Why Human Error Causes Accidents’. Published in Elsevier Butterworth-Heinemann.

ιδ brage 2015. https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/1246283/Palola_Juha.pdf?sequence=1, 16/06/2017

ιε Wikipedia 2017 [https://el.wikipedia.org/wiki/ Διεθνής_Οργανισμός_Ναυσιπλοΐας](https://el.wikipedia.org/wiki/Διεθνής_Οργανισμός_Ναυσιπλοΐας) , 20/05/2017

ιστ safety-resources/human-factors 2017 <https://www.stepchangeinsafety.net/safety-resources/human-factors>, 05/06/17

ιζ marinesafetyforum 2017 <http://www.marinesafetyforum.org/index.php/βsafety-alerts>, 13/06/2017

ιη imo 2017 <http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/ndexofIMO/Resolutions/Pages/Default.aspx>, 22/05/2017

ιθ ihs 2017 <https://www.ihs.com/products/sea-web-maritime-reference.html>, 18/4/2017

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

7.1. Ενδεικτικά μέτρα επί συμμετέχοντος προσωπικού για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων.

1. Μερική ή ολική επανεκπαίδευση στις εργασίες.
2. Παροχή άδειας με σκοπό την ψυχολογική ή συναισθηματική αποφόρτιση.
3. Συμβουλευτική υποστήριξη από ψυχολόγο.
4. Προσωρινή ή μόνιμη μετακίνηση σε άλλο τμήμα για αλλαγή περιβάλλοντος, φύσης καθηκόντων.
5. Εξετάσεις φυσιολογίας. (ακοή, αντανακλαστικά, και άλλα).
6. Δημιουργία παρουσίασης σχετική με το ατύχημα. Μέσα σε αυτή θα περιγράφονται και θα αναλύονται οι συνθήκες και οι λόγοι που πάρθηκαν οι αποφάσεις και οδήγησαν σε επισφαλή πράξη.