

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
στην
ΝΑΥΤΙΛΙΑ

**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ:
ΜΕΙΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ»**

Λουλέ Αλεξάνδρα

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ναυτιλία

Πειραιάς

Οκτώβριος 2010

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

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- κύριος Γκιζιάκης Κωνσταντίνος (Επιβλέπων)
- κύριος Τσελεπίδης Αναστάσιος
- κύριος Τσελέντης Βασίλειος

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

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αυτή η διπλωματική υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για το μεταπτυχιακό δίπλωμα «Ναυτιλιακών Σπουδών». Η μελέτη εποπτεύτηκε από τον καθηγητή κύριο Γκιζιάκη Κωνσταντίνο στον οποίο είμαι αληθινά ευγνώμων για την υποστήριξη και την ενθάρρυνσή του.

Η πρώτη επαφή μου με την διαχείριση κινδύνων πάνω στο πλοίο ήταν μέσω μιας σειράς σεμιναρίων που παρακολούθησα στο Training center “Epsilon Maritime Services” στην Οδησό τον Ιούνιο του 2009. Επιθυμώ να ευχαριστήσω επίσης τον Cpt Βασίλειο Παπάζογλου (Safety and Quality Manager) για την υποστήριξή του σε όλες τις μελέτες μου.

Τέλος, θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω τον κύριο Παναγιώτη Κουτσιούκη (Naval Architect – Marine Engineer) για την υποστήριξη, την υπομονή και την κατανόησή του.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μία από τις βασικές ανησυχίες στο χώρο της Ναυτιλίας ήταν πάντοτε η ασφάλεια των πλοίων στη θάλασσα. Η έλλειψη αυτής πάντα θα έχει μεγάλο κόστος είτε αυτό μετριέται σε ανθρώπινες ζωές είτε σε ζημιές στο περιβάλλον ή στο φορτίο. Όλοι οι εμπλεκόμενοι στο χώρο πάντα επιζητούν τρόπους να αποφύγουν τις παραπάνω ζημιές. Όμως, πάντοτε η Ναυτιλία βρισκόταν και βρίσκεται ένα βήμα πιο πίσω από τις άλλες βιομηχανίες, όπως η πυρηνική και η αεροπορική.

Όλες οι εξελίξεις στο χώρο γίνονταν, σχεδόν, πάντα μετά από ένα μεγάλο ατύχημα και κυρίως για να μετριαστούν οι αντιδράσεις του κοινωνικού συνόλου. Όμως, σήμερα, βρισκόμαστε κοντά στο να γίνει η Ναυτιλία ο χώρος όπου οι κανονισμοί θα είναι ένα βήμα πιο μπροστά από τα ατυχήματα. Αυτό γίνεται με μελέτες που εκτιμούν το ρίσκο για δραστηριότητες και πρακτικές στις θαλάσσιες μεταφορές.

Από τις σημαντικότερες νέες αναπτύξεις της οδηγίας πλαισίου 89/391 ήταν η εισαγωγή της αξιολόγησης του κινδύνου και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων για ένα πρόγραμμα πρόληψης των τεχνικών ή/και οργανωτικών μέτρων για να καταπολεμηθούν οι κίνδυνοι. Η αξιολόγηση του κινδύνου είναι η έναρξη της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων και επιτρέπει στους εργοδότες να κατανοήσουν τα μέτρα που πρέπει να λάβουν για να βελτιώσουν **την υγιεινή και την ασφάλεια** στους εργασιακούς χώρους, καθώς επίσης και την **παραγωγικότητα**. Εάν οι κίνδυνοι ή αυτοί που βρίσκονται σε κίνδυνο δεν αξιολογούνται, τότε δεν μπορεί να αρχίσει η κατάλληλη διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων και τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα είναι απίθανο να τεθούν σε ισχύ.

Η οδηγία πλαισίου της ΕΕ (89/391/EEC) τονίζει την ανάγκη να «προσαρμοστεί η εργασία μεμονωμένα» (άρθρο 6.2), την υποχρέωση του εργοδότη να «κατέχει την αξιολόγηση των κινδύνων για την ασφάλεια και την υγιεινή στην εργασία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων των εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους» (άρθρο 9.1) και ότι «οι ευαίσθητες ομάδες κινδύνων πρέπει να προστατευθούν από τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται» (άρθρο 15). Η ανάγκη να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση του κινδύνου αναφέρεται επίσης και σε άλλα έγγραφα της ΕΕ, όπως στις *Οδηγίες σχετικά με την αξιολόγηση του κινδύνου στη δουλειά* (μαζί με έναν μη λεπτομερή κατάλογο ομάδων με αυξανόμενο κίνδυνο), στην στρατηγική της ΕΕ με τίτλο *Βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας στην εργασία: Κοινοτική στρατηγική 2007-2012 στην υγιεινή και στην ασφάλεια στη δουλειά* και στην έκθεση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας πλαισίου (89/391/EEC) και τις πέντε μεμονωμένες οδηγίες.

Αυτή η έκθεση δίνει έμφαση στην διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου και στην διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων στο πλοίο από την πλευρά του γραφείου, με σκοπό να επιτύχει την μείωση ατυχημάτων πάνω στο πλοίο. Ο κύριος στόχος είναι να περιγράψει **πότε** και **πώς** η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να γίνει στον εργασιακό χώρο, τα βήματα που θα ακολουθηθούν και τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν. Η έκθεση στοχεύει κυρίως σε εκείνους που είναι αρμόδιοι για την πραγματοποίηση των αξιολογήσεων του κινδύνου είτε αυτοί περιλαμβάνονται στη λειτουργία του πλοίου είτε όχι.

Τα κλειδιά για την επιτυχία των ενεργειών πρόληψης κινδύνου περιλαμβάνουν:

- επαρκή αξιολόγηση του κινδύνου
- χρήση/ανάπτυξη των εργαλείων αξιολόγησης του κινδύνου που επιτρέπουν την προσαρμογή της εργασίας στον εργαζόμενο
- συμμετοχή εργαζομένων και διάλογος
- κατάρτιση και πληροφορίες που προσαρμόζονται σε κάθε ομάδα
- επιτυχής συνεργασία και
- ένας συνδυασμός διάφορων μέσων δράσης

ABSTRACT

One of the basic concerns in the Shipping industry was always the safety in the sea. The lack of this always has big cost in human lives or in damage in the environment or in the cargoes. All involved are seeking always ways to avoid the above mentioned damage. However, the Shipping industry was always a step behind the other industries, as the nuclear and air industry.

The most developments became, almost, always after a big accident and mainly in order to be moderated the reactions of public. However, today, the Shipping industry was near to be a step more front from the accidents, with the new regulations. This becomes with studies that appreciate the risk for activities and practices in the marine transports.

The most important new developments of the Framework Directive 89/391 was the introduction of risk assessment and the documentation of the results as a foundation for a prevention programme of technical and/or organisational measures to combat the risks. Risk assessment is the start of the risk management process. It enables employers to understand the action that they need to take to improve workplace health and safety, as well as productivity. If risks and those at risk or at increased risk are not assessed, a suitable risk management process cannot be started and appropriate preventive measures are unlikely to be put in place. Systematic risk assessment therefore improves workplace safety and health and business performance in general.

The EU Framework Directive (89/391/EEC) emphasizes the need to ‘adapt the work to the individual’ (article 6.2), the obligation for the employer to ‘be in possession of an assessment of the risks to safety and health at work, including those facing groups of workers exposed to particular risks’ (article 9.1) and that ‘sensitive risks groups must be protected against the dangers which specifically affect them’ (article 15). The need to carry out inclusive risk assessment is also mentioned in other documents such as the EU *Guidance on risk assessment at work* (along with a non-exhaustive list of groups at increased risk), the EU strategy entitled *Improving quality and productivity at work: Community strategy 2007-2012 on health and safety at work* and the report from the European Commission on the implementation of the framework directive and its five individual directives.

This report supports the process of risk assessment and the risk management in the vessel from the side of office, with a view to achieve the reduction of accidents on the vessel. The main objective is to describe when and how the risk assessment should also become in the labour space, the steps that will be followed and the metres that it will be supposed they will be taken. The report is aimed mainly at those who are responsible for carrying out risk assessments and/or are involved in the process.

The keys to the success of risk prevention actions include:

- adequate risk assessment
- use/development of risk assessment tools allowing the adaptation of the work to the worker
- worker involvement and dialogue
- training and information adapted to each target group
- successful partnership and
- a combination of various means of action.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ - ABBREVIATIONS

Οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται σε αυτήν την διατριβή εξηγούνται παρακάτω:

ABS	American Bureau of Shipping (USA)
AFR	Annual Fatality Rate
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
CAF	Cost of Averting a Fatality
CBA	Cost-Benefit analysis
CCPS	Centre for Chemical Process Safety
CMPT	Centre for Maritime and Petroleum Technology
CMS	Company Management System
CSO	Company Security Officer
DNV	Det Norske Veritas (Norway)
DPA	Designated Person Ashore
DSC	Digital Selective Calling
ET	Event Tree
ETA	Event Tree Analysis
FAR	Fatal Accident Rate
FMEA	Failure Modes and Effects Analysis
FMECA	Failure Modes, Effects and Criticality Analysis
FN	Frequency-Number of fatalities
FSA	Formal Safety Assessment
FT	Fault Tree
FTA	Fault Tree Analysis
GBS	Goal-Based standards
GCAF,NCAF	Gross/Net Cost of averting a Fatality
GDP	Gross Domestic Product
HAZID	Hazard Identification
HAZOP	Hazard and Operability Study
HRA	Human Reliability Analysis
HSE	Health & Safety Commission (UK)
IACS	International Association of Classification Societies
ICAF	Implied Cost of Averting a Fatality
IEC	International Electro-technical Commission
IMO	International Maritime Organization

IMB	International Maritime Bureau
IR	Individual Risk
ISPS	International Ship and Port Facility Code
JHA	Job Hazard Analysis
LMIS	Lloyd's Maritime Services' Database
MAIB	Marine Accident Investigation Branch (UK)
MCA	Marine Coastguard Agency (UK)
MEPC	Marine Environment Protection Committee (IMO)
MSCHOA	Maritime Security Centre – Horn of Africa
MSC	Marine and Safety Committee (IMO)
MSDS	Material Safety Data Sheet
NCR	Nuclear Regulatory Commission (USA)
PLL	Potential Loss of Life
PPE	Personal Protective Equipment
QRA	Quantitative Risk Assessment
RA	Risk Assessment
RCM	Risk Control Measure
RCA	Root Cause Analysis
RCO	Risk Control Option
RCT	Risk Contribution Tree
RI	Risk Index
RID	Regulatory Impact Diagram
RM	Risk Management
SWIFT	Structured What – If checklist Technique
SSA	Ship Security Assessment
SSAS	Ship Security Alert System
SSP	Ship Security Plan
SSO	Ship Security Officer
TOR	Tolerability of Risk Framework (HSE)
UK	United Kingdom
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UKMTO	UK Maritime Trade Operations

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ii
ABSTRACT	iv
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ - ABBREVIATIONS	vi
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	4
ΠΙΝΑΚΕΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	9
ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο – ΜΙΑ ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	14
1.1 Ορισμοί	14
1.2 Πότε πρέπει να γίνεται μια αξιολόγηση κινδύνου (Risk Assessment)	16
1.3 Ευθύνες και υπευθυνότητες	18
1.4 Συμβουλές για όσους διενεργούν την εκτίμηση κινδύνου	19
1.5 Ποιος πρέπει να συμμετέχει σε μια αξιολόγηση κινδύνου	20
1.6 Θέτοντας σε εφαρμογή τη Διαχείριση Κινδύνου	22
1.7 Αναθεώρηση της αξιολόγησης του κινδύνου σε Διοικητικό επίπεδο(Management Review)	25
1.8 Μέθοδος αξιολόγησης κινδύνου στο χώρο εργασίας	26
1.9 Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι (Typical hazards)	30
1.10 Αυτό που μπορεί να πάει στραβά	35
1.11 Η ανάλυση κινδύνου εργασίας (Job hazard analysis)	37
1.12 Μέθοδος διαγράμματος	42
1.13 Σύνοψη των μεθόδων ανάλυσης κινδύνου	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	66
2.1 Κίνδυνοι από εξοπλισμούς	66
2.2 Μέτρα	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο – ΕΡΕΥΝΑ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗΣ ΑΙΤΙΑΣ	72

4.1 Σκοπός.....	72
4.2 Ανάλυση της διαδικασίας.....	72
4.3 Υπευθυνότητες.....	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο – ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ	
.....	78
5.1 Σκοπός.....	78
5.2 Ομάδα αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης.....	78
5.3 Ευθύνες.....	81
5.4 Επικοινωνίες/αρχική έκθεση.....	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο – ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΟ	
ΠΛΟΙΟ.....	85
6.1 Σκοπός.....	85
6.2 Ενσωμάτωση των διαδικασιών του πλοίου στο SOPEP.....	85
6.3 Λεπτομέρειες επαφών ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης (Emergency Response Team).....	86
6.4 Αρχή και ευθύνη του Καπετάνιου.....	86
6.5 Υποβολή έκθεσης.....	89
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ: ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΡΙΩΝ	
ΚΗΧΑΝΩΝ ΠΛΗΣΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΛΙΜΕΝΑ.....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.....	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο - ΑΥΡΑ : ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΑΞΙΔΙΩΝ.....	103
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο – ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΙΡΑΤΕΙΑ.....	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ^ο - ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ 1.2.2.2 ΚΩΔΙΚΑ ISM.....	115
11.1 Γενική ερμηνεία.....	115
11.2 Καθοδήγηση για τους ελεγκτές.....	116
11.3 Συγκεκριμένη καθοδήγηση σχετικά με την περίοδο αμέσως μετά από 1η Ιουλίου 2010.....	117
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	118
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	120
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	122
A. THE HAZARDS AND EFFECTS CHECKLIST.....	123
B. REPORT OF NCRs, ACCIDENT, HAZARDOUS OCCURRENCE.....	129
C. ACCIDENT/INCIDENT INVESTIGATION & ANALYSIS REPORT.....	131
D. JOB HAZARD ANALYSIS.....	133
E. RISK ASSESSMENT – TRANSIT THROUGH THE GOA , HIGH RISK PIRATES AREA.....	141

F. IMO MSC-MEPC/2 Circ.5 16/10/2006. AMENDEMENTS TO THE GUIDELINES FOR FSA	167
G. MEPC 56/23. ANNEX 2. RESOLUTION MEPC.162(56).....	168
H. CASE STUDY – TORREY CANYON.....	169
I. BULLETIN 704 – 07/10 – WORKING ON DECK IN HEAVY WEATHER - WORDWIDE	171

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1.1: Ροής (Epsilon Odessa Training Centre: Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Διάγραμμα 1.2: Παράδειγμα ανάλυσης κινδύνου (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Διάγραμμα 1.3: Η διαδικασία της αξιολόγησης του κινδύνου και της διαχείρισης αυτού (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009) Διάγραμμα 1.4 : Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου και διαχείρισης κινδύνων (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Διάγραμμα 1.4: Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου και διαχείρισης κινδύνων (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.1: Ευθύνες προσωπικού (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Πίνακας 1.2 : Περίοδος επαναξιολόγησης (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Πίνακας 1.3: Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Πίνακας 1.4: Παραδείγματα κινδύνων και πιθανών ατυχημάτων (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Πίνακας 1.5: Μέθοδοι ανάλυσης κινδύνου (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Πίνακας 1.6 : Περιγραφή πιθανότητας και συχνότητας (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Πίνακας 1.7: Κατηγορίες συνεπειών και επίπεδα δριμύτητας (DNV (2006) Risk management /Assessment course in the shipping industry)

Πίνακας 1.8: Πίνακας του Κινδύνου (DNV (2006) Risk management/Assessment course in the shipping industry)

Πίνακας 1.9 : Δείκτης συχνότητας (MSC Circ. 1023)

Πίνακας 1.10 : Δείκτης Συχνότητας (MSC Circ. 1023)

Πίνακας 1.11: Δείκτης Κινδύνου (MSC Circ. 1023)

Πίνακας 1.12: Κατηγορίες κινδύνου (DNV (2006) Risk management/Assessment course in the shipping industry)

Πίνακας 1.13 : Κατηγορίες κινδύνου και ενέργειες (Company procedure Manual – Risk Assessment procedure Millenia Maritime Inc (2010)

Πίνακας 3.1 : Κατηγορίες κινδύνων (Company procedure Manual – Risk Assessment procedure Millenia Maritime Inc (2010)

Πίνακας 5.1: Προσωπικό επείγουσας απάντησης (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSsystem.

Πίνακας 6.1: Προσωπικό επείγουσας απάντησης (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSystem)

Πίνακας 7.1: Παράδειγμα βασιζόμενος στον Πίνακα 1.1 και Πίνακα 1.2

Πίνακας 7.2: Συνέπειας Αξιολόγησης (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Πίνακας 7.3: Εκτίμηση και παρουσίαση κινδύνου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Πίνακας 7.4: Αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Πίνακας 7.5: Επιπρόσθετα /νέα μέτρα ελέγχου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Πίνακας 7.6: Συνέχιση αξιολόγησης κινδύνου (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSystem)

Πίνακας 7.7: Συμπεράσματα της αξιολόγησης κινδύνου (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Πίνακας 8.1: Ανάλυση κινδύνου εργασίας στις διαδικασίες της κουζίνας (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Πίνακας 8.2: Ανάλυση κινδύνου εργασίας σε κλειστούς χώρους (Epsilon Odessa Training Center: Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Πίνακας 8.3: Ανάλυση κινδύνου εργασίας σε εργασίες που γίνονται σε ψηλά σημεία του πλοίου/εκτός του πλοίου (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ναυτιλία χαρακτηρίζεται βιομηχανία που αντιμετωπίζει κινδύνους και επομένως οποιοσδήποτε κίνδυνος που μπορεί να προσδιοριστεί πρέπει να αντιμετωπίζεται επίσης και ως κίνδυνος που είναι πιθανό να εμφανιστεί.

Ο κίνδυνος είναι παρών σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και είναι ένας παράγοντας που ο κάθε εμπλεκόμενος στις θαλάσσιες διαδικασίες μπορεί να αντιμετωπίσει. Στην ναυτιλία μπορεί να επηρεάσει την υγεία, την ασφάλεια, το περιβάλλον, το κοινωνικό σύνολο, την φήμη και τον οικονομικό τομέα της επιχείρησης. Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να είναι μια προσεκτική εξέταση σε αυτό που προκάλεσε τη ζημιά, έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν έχουν ληφθεί αρκετές προφυλάξεις ή εάν πρέπει να παρθούν αποφάσεις για περισσότερα μέτρα που θα την αποτρέψουν. Οι αποφάσεις που παίρνουμε κάθε μέρα βασίζονται στον κίνδυνο. Μια απόφαση, παραδείγματος χάριν, για ένα πλοίο που ταξιδεύει συνεπάγεται με μια αξιολόγηση κινδύνου που σχετίζεται με τις συνθήκες της θάλασσας ή των ποταμών. Εάν οι σημαντικές αλλαγές παλίρροιας μπορούν να αντιμετωπιστούν, τότε οι παλίρροιες πρέπει να εξεταστούν σε μια προσπάθεια να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος. Η επιχείρηση για να διαχειριστεί ένα τέτοιο κίνδυνο, μάλλον θα επιλέξει να αναχωρήσει το πλοίο νωρίτερα, να φορτώσει λιγότερη ποσότητα φορτίου ή να καθυστερήσει την αναχώρηση έως ότου υπάρχουν περισσότερες ευνοϊκές συνθήκες παλίρροιας. Ομοίως, ένας διαχειριστής σε ένα τερματικό μπορεί να αξιολογήσει το πλάνο που απαιτείται για ένα πλοίο πριν το επιτρέψει να δέσει στην αποβάθρα και εάν το πλάνο αυτό είναι πιθανό να δημιουργήσει πρόβλημα, μπορεί να αλλάξει τον χρόνο (ημερομηνία και ώρα) τον οποίο το πλοίο έχει επιτραπεί να ελλιμενίσει ή την διάρκεια που επιτρέπεται για να παραμείνει στην αποβάθρα.

Το όραμα της επιχείρησης είναι να αναπτύξει ένα περιβάλλον στο οποίο κάθε άτομο εκπαιδεύεται και παρακινείται για να διαχειριστεί προσωπικά τον κίνδυνο σε όλα αυτά που πράττει κατά την διάρκεια ή όχι που είναι στο καθήκον, επιτρέποντας κατά συνέπεια την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών και των δραστηριοτήτων με το ελάχιστο ποσοστό κινδύνου.

Ο κίνδυνος (R) προσεγγίζεται συνήθως και ως συνάρτηση της σοβαρότητας των πιθανών συνεπειών (C) από έναν κίνδυνο και τη συχνότητα/πιθανότητα εμφάνισης του περιστατικού (P) για αυτό τον συγκεκριμένο κίνδυνο. Η σοβαρότητα των συνεπειών C και η συχνότητα εμφάνισης

του περιστατικού P είναι συναρτήσεις διάφορων παραμέτρων, όπως οι ανθρώπινοι παράγοντες, οι λειτουργικοί παράγοντες, οι διοικητικοί παράγοντες, οι μηχανικοί παράγοντες και ο χρόνος. Ο υπολογισμός του κινδύνου συνήθως γίνεται με τον απλούστερο συνδυασμό των μεγεθών του C και του P

$$\text{Κίνδυνος (R)} = \text{Συνέπεια (C)} \times \text{Συχνότητα (P)}$$

Λαμβάνοντας υπόψη τον παραπάνω τύπο, ο εκτιμώμενος κίνδυνος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ληφθούν αξιόπιστες αποφάσεις για την βελτίωση της ασφάλειας. Η ασφάλεια μπορεί να βελτιωθεί με τη μείωση του κινδύνου, και οι κίνδυνοι μπορούν να μειωθούν, μειώνοντας τη σοβαρότητα των συνεπειών ή μειώνοντας την πιθανότητα εμφάνισης των περιστατικών, ή με ένα συνδυασμό των δύο.

Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου (*RA- Risk Assessment*) προορίζεται να είναι μια προσεκτική εξέταση αυτών που, όσον αφορά στη δραστηριότητα οποιασδήποτε εταιρείας, μπορεί να προκαλέσουν τη ζημιά, έτσι ώστε να παρθούν αποφάσεις ως προς το εάν είναι αρκετές οι προφυλάξεις που έχουν ληφθεί ή εάν περισσότερα πρέπει να γίνουν για να αποτρέψουν τη ζημιά.

Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων (*RM - Risk Management*) προορίζεται να περιορίσει έναν κίνδυνο σε ένα εύρηστο επίπεδο. Μια περιεκτική διαδικασία μπορεί να μειώσει ή να εξαλείψει την ασφάλεια, την υγεία, το περιβάλλον και τους άλλους κινδύνους (risks) που μετριάζουν τις συνέπειες των γεγονότων (incidents) με την παροχή ουσιαστικών πληροφοριών για την απόφαση ή αποτρέποντας τα γεγονότα που θα μπορούσαν να οδηγήσουν ή να προκαλέσουν τα ατυχήματα, τα προβλήματα υγείας, την ατμοσφαιρική ρύπανση, κ.λπ. Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων:

- Είναι μια απόφαση που χρησιμοποιείται ως εργαλείο από το προσωπικό σε όλα τα επίπεδα για να αυξήσει τη λειτουργική αποτελεσματικότητα, ώστε να προσδιορίσει, να αξιολογήσει και να διαχειριστεί τους κινδύνους. Μειώνοντας την δυνατότητα απώλειας, η πιθανότητα μιας επιτυχούς λειτουργίας αυξάνεται.
- Αυξάνει τη δυνατότητά να λάβουμε ενημερωμένες αποφάσεις.
- Ελαχιστοποιεί τους κινδύνους σε αποδεκτά επίπεδα, ισόμετρα με την ολοκλήρωση εργασιών. Η σωστή εφαρμογή της τεχνικής αυτής θα μειώσει τα ατυχήματα και τις σχετικές δαπάνες με συνέπεια την αποδοτικότερη χρήση των πόρων.

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Γιατί, η διαχείριση κινδύνων στη ναυτιλία; Η απάντηση είναι προφανής ύστερα από τη φοβερή τραγωδία που συνέβη από το ναυάγιο του m/v Samina Express, ή το ναυάγιο του πετρελαιοφόρου Erika στα ανοιχτά των γαλλικών ακτών τον Δεκέμβριο 1999, αποτέλεσαν την αφετηρία νέων εξελίξεων στην καθιέρωση της πολιτικής για την ασφάλεια στη θάλασσα.. Σ' αυτές τις δύο περιπτώσεις οι κίνδυνοι που περιλαμβάνονται στη λειτουργία σαφώς δεν προσδιορίστηκαν και ρυθμίστηκαν κατάλληλα και οι εκβάσεις ήταν τραγικές. Ο αντικειμενικός στόχος για την λειτουργία της ναυτιλίας μπορεί να οριστεί ως «να μεταφέρει το φορτίο ή τους επιβάτες ακίνδυνα και επικερδώς από την προέλευση στον προορισμό, διαφυλάσσοντας παράλληλα το περιβάλλον καθώς και την ασφαλή εργασία των ναυτικών» και αυτό δεν μπορεί να γίνει αν δεν προσδιορίζονται και διαχειρίζονται οι κίνδυνοι έμφυτοι στη διαδικασία. Τα γεγονότα αυτά όμως στη ναυτιλία και η μη αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου οδηγούν σε αποτελέσματα που είναι πέρα από την οικονομική απώλεια και αφορούν σοβαρές επιπτώσεις σε ανθρώπινες ζωές και στο περιβάλλον.

Ο όρος " risk" είναι αναμφισβήτητα μια από εκείνες τις αόριστες λέξεις που σημαίνει διαφορετικά πράγματα σε διαφορετικούς ανθρώπους, ακόμα και μέσα στην ίδια βιομηχανία. Ένας τραπεζίτης, για παράδειγμα, θα καταλάβει τον κίνδυνο ως επίπεδο έκθεσης της επένδυσής του σε μια ναυτιλιακή εταιρεία. Ένας ασφαλιστής, λαμβάνει ως κίνδυνο τα περιστατικά εκείνα τα οποία καλύπτει. Ένα μέλος του πληρώματος - στη γέφυρα ενός πλοίου έχει μια διαφορετική και ίσως πιο απτή αντίληψη των ποιων άμεσων κινδύνων. Στη ναυτιλία, ο καθένας είναι συμβαλλόμενο μέρος στην αλυσίδα κινδύνου και αυτοί είναι το πλήρωμα, οι πλοιοκτήτες, οι ναυλωτές, οι φορτωτές, οι κλάσεις. Η αποτυχία να προσδιοριστούν, να ρυθμιστούν και να μειωθούν οι κίνδυνοι σε οποιοδήποτε μέρος της αλυσίδας θα έχει αναπόφευκτα τις συνέπειες αλλού. Ο καθένας, από τον ναυτικό σε ένα σκάφος, στον διευθυντή της ναυτιλιακής εταιρίας μοιράζονται μια ευθύνη να παίξουν το ρόλο τους. Η βιομηχανία της ναυτιλίας σχετιζόταν πάντα με τους κινδύνους στην υγεία, τους τραυματισμούς και θανάτους των εργαζομένων. Εντούτοις, η βιομηχανία έχει εντελώς τροποποιηθεί από τη μέση δεκαετία του '70, εξαιτίας της μετατόπισης στις σημαίες ευκαιρίας, την υπεργολαβία της διαχείρισης από τους πλοιοκτήτες σε διεθνείς εταιρείες διαχείρισης πλοίων και εταιρείες πληρωμάτων, την σύνθεση πληρωμάτων με διαφορετικές υπηκοότητες, και τις τεχνολογικές και οικονομικές αλλαγές που έχουν μειώσει τα ωράρια απασχόλησης του πληρώματος.

" Η κουλτούρα ασφάλειας " (Safety culture) είναι ένας από εκείνους τους όρους που δεν αφορά μόνο την εξασφάλιση ότι ορισμένα πρότυπα και όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά είναι ενημερωμένα και σε ισχύ. Η συμμόρφωση είναι, φυσικά, μια προϋπόθεση - μια αφετηρία, αλλά, πέρα από τη συμμόρφωση, οι διευθυντές ασφάλειας προγραμματίζουν η ασφάλεια να είναι μέρος της διαχείρισης, μέρος της καθημερινής εργασίας τους για να μπορούν να αποκριθούν στα εξωτερικά γεγονότα. Για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος, πρέπει να γίνει μέρος μιας διαδικασίας που να ολοκληρώνεται σε μια ασφαλή και αποδοτική λειτουργία.

Τα οφέλη όμως της τεχνολογίας έχουν υψηλό κόστος στην ασφάλεια και χρηματική αξία και περισσότερος έλεγχος απαιτείται, λόγω της πολυπλοκότητας των περισσότερων δραστηριοτήτων, από τους ειδικούς για να διαμορφώσουν τις αβεβαιότητες του κινδύνου και να επιδιώξουν τα μέτρα της μείωσης αυτού. Αυτή η επείγουσα ανάγκη να εξεταστούν τα προβλήματα του κινδύνου οδήγησε στην ανάπτυξη των σχετικών διαδικασιών όπως την ανάλυση κινδύνου, την αξιολόγηση του κινδύνου και τη διαχείριση κινδύνων.

Στον IMO, προτείνονται νέες μέθοδοι για τον τρόπο με τον οποίο πλαισιώνονται οι μελλοντικοί κανονισμοί και τα πρότυπα. Αρχικά, αναπτύχθηκε η αξιολόγηση της ασφάλειας FSA (Formal Safety Assessment), ως απάντηση στην καταστροφή του Piper Alpha το 1988 όταν, μια παράκτια πλατφόρμα εξεργάγη στη Βόρεια Θάλασσα και 167 άνθρωποι έχασαν τις ζωές τους. Οι προσωρινές οδηγίες όμως για την FSA στα πλαίσια του IMO υιοθετήθηκαν το 1997 και αποτελείται από πέντε βήματα:

- προσδιορισμός των κινδύνων
- αξιολόγηση των κινδύνων
- αξιολόγηση των επιλογών ελέγχου των κινδύνων (σε αυτήν την περίπτωση, επινοώντας τα ρυθμιστικά μέτρα για να ελεγχθούν και να μειωθούν οι προσδιορισμένοι κίνδυνοι)
- αξιολόγησης κόστους /κέρδους, ώστε να καθοριστεί η αποτελεσματικότητα των δαπανών για κάθε έλεγχο των κινδύνων και, τέλος,
- από την λήψη αποφάσεων, που καθορίζει ποιες επιλογές ελέγχου κινδύνων πρέπει να επιλεγούν.

Η εφαρμογή FSA μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για να βοηθήσει, να αξιολογήσει τους νέους κανονισμούς ή να συγκρίνει τις προτεινόμενες αλλαγές με τα υπάρχοντα πρότυπα, επιτυγχάνοντας με αυτό το τρόπο μια ισορροπία μεταξύ των διάφορων τεχνικών και λειτουργικών ζητημάτων, συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπινου παράγοντα, και μεταξύ της ασφάλειας και των δαπανών. Η εφαρμογή του κώδικα ISM έχει καταστήσει επίσης τις διαχειρίσεις των ναυτιλιακών εταιρειών πιο ενήμερες για τις ευθύνες τους. Τους μήνες μετά από τη βύθιση του m/t Erika, τα καθημερινά ποσοστά για τα παραγγελλθέντα νεότευκτα πετρελαιοφόρα έφθασαν σε πιο ψηλά ποσοστά - σαφής ένδειξη ότι, οι ναυτιλιακές εταιρείες κατάλαβαν ότι τα χρήματα που αφορούν ποιοτικές δαπάνες τους προσφέρουν περισσότερα οφέλη.

Η πρόσφατη τροποποίηση του Διεθνούς Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης (ISM Code), η οποία μέσω της υποπαραγράφου 1.2.2.2, που προβλέπει ότι «Οι στόχοι της ασφαλούς Διαχείρισης της Εταιρείας πρέπει μεταξύ άλλων να αξιολογήσουν όλους τους αναγνωρισμένους κινδύνους για τα πλοία της, το προσωπικό και το περιβάλλον και να θεσπίσουν κατάλληλα προστατευτικά μέτρα (appropriate safeguards), καθιερώνει πλέον ως μία από τις βασικές υποχρεώσεις της Εταιρείας την ανάλογη επικαιροποίηση της πολιτικής της Ασφάλειας και Προστασίας του περιβάλλοντος (έγγραφο δέσμευση) καθώς και την εκπόνηση και εφαρμογή μίας τεκμηριωμένης διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνου (Risk Management) και, εκτιμάται ότι θα συμβάλλει ουσιαστικά όχι μόνο στη μείωση παρόμοιων με τα παραπάνω αναφερθέντα μεγάλα ατυχήματα, αλλά κυρίως στα συνήθη «μικρά», που σπάνια βλέπουν τα πρωτοσέλιδα των εφημερίδων. Επιπλέον, η νέα αυτή απαίτηση μαζί με άλλες πρωτοβουλίες (όπως ο νέος κώδικας το ILO – MLC 2006), μπορούν να συνεισφέρουν ουσιαστικά στην οικονομικότερη (cost effective) λειτουργία των πλοίων καθώς και στην πολυπύθητη προσέλκυση νέων στο ναυτικό επάγγελμα.

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο σκοπός της αξιολόγησης του κινδύνου είναι να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος για το προσωπικό, τα περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας και το περιβάλλον. Συγκεκριμένα, ο στόχος της αξιολόγησης κινδύνου στη ναυτιλία είναι να προσδιοριστούν τα σενάρια κινδύνου που μπορεί να προκύψουν όσον αφορά την ανάθεση καθηκόντων επί του πλοίου ανάλογα με το μεταφερόμενο φορτίο (βαρύ πετρέλαιο, προϊόντα πετρελαίου, χημικά προϊόντα, φορτία χύδην, κ.λπ) και να καθοριστεί η πρόληψη και τα μέτρα περιορισμού ή εξάλειψης αυτών των κινδύνων προτού προκύψουν.

Από αυτή την άποψη όλες οι δραστηριότητες που θα μπορούσαν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στις διαδικασίες, στην ακεραιότητα των λειτουργιών και την απόδοση της επιχείρησης, εκτιμούνται και τα κατάλληλα μέτρα λαμβάνονται για να εξασφαλιστεί ότι ο κίνδυνος είτε μειώνεται είτε διατηρείται σε αποδεκτό επίπεδο.

Η αξιολόγηση των κινδύνων θα πρέπει να είναι δομημένη και να εφαρμόζεται έτσι ώστε να βοηθήσει τους εργοδότες να:

- προσδιορίσουν τους κινδύνους που δημιουργούνται στο χώρο εργασίας και να τους αξιολογήσουν για να καθορίσουν ποια μέτρα πρέπει να λάβουν για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων τους, λαμβάνοντας υπόψη τις νομοθετικές απαιτήσεις, προκειμένου να γίνει η καλύτερη δυνατή ενημέρωση για την επιλογή του εξοπλισμού εργασίας, την διαρρύθμιση του χώρου εργασίας, καθώς και την οργάνωση της εργασίας
- ελέγχουν κατά πόσο τα μέτρα που έχουν θεσπιστεί είναι κατάλληλα
- αξιολογούν εάν περαιτέρω μέτρα είναι αναγκαία
- αποδείξουν στους εργαζόμενους τους ότι όλοι οι παράγοντες που είναι σχετικοί με το έργο έχουν ληφθεί υπόψη, και ότι μια τεκμηριωμένη έγκυρη απόφαση έχει γίνει σχετικά με τους κινδύνους και έχουν ληφθεί τα μέτρα που είναι αναγκαία για τη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας
- διασφαλιστούν ότι τα προληπτικά μέτρα και οι μέθοδοι εργασίας και παραγωγής, οι οποίες θεωρούνται αναγκαίες και εφαρμόζονται ύστερα από την αξιολόγηση κινδύνου, παρέχουν την απαιτούμενη βελτίωση του επιπέδου προστασίας των εργαζομένων.

Εκτός από την πλήρη αξιολόγηση κινδύνου, η ανάλυση κινδύνου εργασίας (*Job hazard analysis: JHA*) είναι μια λιγότερο σύνθετη διαδικασία. Είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τους πιθανούς κινδύνους αλλά μπορεί να προσδιορίσει επίσης τα προστατευτικά μέτρα όπως είναι η χρήση της ειδικευμένης εκπαίδευσης και ο ατομικός εξοπλισμός προστασίας (PPE, personal protective equipment). Εάν ο κίνδυνος δεν μπορεί να εξλειφθεί με την βοήθεια της ανάλυσης κινδύνου εργασίας (JHA) ή εάν προκύπτει ένας υψηλότερος κίνδυνος που πρέπει να ερευνηθεί, τότε πρέπει να ακολουθείται μια πλήρης αξιολόγηση του κινδύνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο – ΜΙΑ ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

1.1 Ορισμοί

Στην συνέχεια παραθέτονται οι κύριοι ορισμοί που θα βοηθήσουν στην ανάλυση διαχείρισης κινδύνου.

Συνέπεια:

Η συνέπεια μπορεί να εκφραστεί ως ο αριθμός επηρεασθέντων ανθρώπων (π.χ. τραυματισμένοι ή σκοτωμένοι), η κατεστραμμένη περιουσία, η επηρεασθείς περιοχή (το μέγεθος της απόρριψης πετρελαιοειδών), ο χρόνος διακοπής λειτουργίας του πλοίου, η καθυστέρηση του ταξιδιού, το χρηματικό πόσο που χάνεται, κ.λπ.

Έλεγχοι:

Τα μέτρα που λαμβάνονται για να αποτρέψουν τους κινδύνους από τα ανεπιθύμητα γεγονότα. Οι έλεγχοι μπορεί να είναι φυσικοί (ασκήσεις ασφαλείας, υπεράριθμοι έλεγχοι, συντηρητικά πλάνα, κ.λπ.), διαδικαστικοί (γραπτές λειτουργικές διαδικασίες), μπορεί να αφορούν τους ανθρώπινους παράγοντες (επιλογή υπαλλήλων, κατάρτιση, επίβλεψη), πρόληψη, εναλλακτικά μέτρα, κλπ.

Γεγονός:

Ένα γεγονός είναι ένα περιστατικό που έχει μια σχετική ανεπιθύμητη έκβαση. Από οποιοδήποτε αρχικό γεγονός υπάρχουν διάφορες πιθανές εκβάσεις που μπορεί να κυμανθούν στη σοβαρότητα από τετριμμένο σε καταστροφικό, ανάλογα και με άλλα πρόσθετα γεγονότα.

Πιθανό γεγονός:

Περιλαμβάνεται ο τραυματισμός ατόμου, η πυρκαγιά, η έκρηξη, η απελευθέρωση τοξικών/εύφλεκτων αερίων, η απόρριψη στην θάλασσα πετρελαίου ή χημικών προϊόντων.

Συχνότητα Γεγονότος:

Η συχνότητα ενός πιθανού ανεπιθύμητου γεγονότος εκφράζεται ως γεγονότα ανά μονάδα χρόνου, συνήθως ανά χρόνο. Η συχνότητα πρέπει να καθορίζεται από τα ιστορικά στοιχεία, εάν ένας σημαντικός αριθμός γεγονότων έχει εμφανιστεί στο παρελθόν. Συχνά, εντούτοις, οι αναλύσεις κινδύνου επικεντρώνονται στα γεγονότα με τις πιο σοβαρές συνέπειες (και χαμηλότερες συχνότητες) για τα οποία υπάρχουν λίγα ιστορικά στοιχεία. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η συχνότητα

του γεγονότος μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες μεθόδους διαχείρισης κινδύνου.

Κίνδυνος (Hazard):

Τα πιθανά γεγονότα και οι συνθήκες που μπορεί να οδηγήσουν σε μια ανεπιθύμητη έκβαση. Οι κίνδυνοι ή οι απειλές είναι συνθήκες που υπάρχουν και μπορεί ενδεχομένως να οδηγήσουν σε ένα ανεπιθύμητο γεγονός. Ένας κίνδυνος είναι μια κατάσταση με δυνατότητα να προκαλέσει ζημιά στον άνθρωπο, το περιβάλλον, την ιδιοκτησία ή την επιχείρηση. Μπορεί να είναι μια φυσική κατάσταση (π.χ. ένα πετρελαιοφόρο μπορεί να συγκρουστεί με την εγκατάσταση παραγωγής), μια δραστηριότητα (π.χ. οι κινήσεις των γερανών είναι ένας κίνδυνος επειδή το φορτίο μπορεί να πέσει) ή ένα υλικό (π.χ. το πετρέλαιο είναι ένας κίνδυνος επειδή μπορεί να πάρει φωτιά).

Ρίσκο (Risk):

Η εκτίμηση ενός κινδύνου σε όρους σοβαρότητας και πιθανότητας.

Ανάλυση του κινδύνου (Risk Analysis):

Η διαδικασία υπολογισμού του κινδύνου που γίνεται με βάση τη σοβαρότητα και την πιθανότητα των ήδη αναγνωρισμένων κινδύνων.

Αξιολόγηση του κινδύνου (Risk Assessment):

Μια αναθεώρηση ως προς την αποδοχή ή όχι του κινδύνου βασισμένη στη σύγκριση με τα πρότυπα ή τα κριτήρια κινδύνου, και η δοκιμή των διάφορων μέτρων μείωσης του κινδύνου. Το Risk Assessment είναι η διαδικασία χρήσης των αποτελεσμάτων από την ανάλυση κινδύνου για να βελτιώσουν την ασφάλεια ενός συστήματος μέσω της μείωσης κινδύνου. Αυτό περιλαμβάνει την εισαγωγή των μέτρων ασφαλείας, επίσης γνωστό και ως επιλογές ελέγχου κινδύνου.

Επίσης είναι σημαντικό να γίνει διαχωρισμός των όρων Hazard Assessment και Risk Assessment. Στην πρώτη περίπτωση είναι η ποιοτική αξιολόγηση της επικινδυνότητας, δηλαδή το ανεπιθύμητο αποτέλεσμα του κινδύνου στο περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου. Ενώ στη δεύτερη περίπτωση, είναι η ποσοτική εκτίμηση κινδύνου, δηλαδή η εκτίμηση της πιθανότητας να προκληθούν κίνδυνοι στο περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου γίνεται με ποσοτικά δεδομένα κάτω από ορισμένες συνθήκες. Στην ελληνική ορολογία, οι όροι αυτοί είναι αδόκιμοι και σε πολλά εγχειρίδια χρησιμοποιείται η αξιολόγηση με ποιοτικό περιεχόμενο, ενώ η εκτίμηση τείνει να έχει την έννοια των ποσοτικών δεδομένων. Για μία συγκριτική παρουσίαση των όρων χρησιμοποιούνται οι αγγλικοί όροι για να γίνει κατανοητή η διαφορά.

Διαχείριση του κινδύνου (Risk Management):

Είναι η διαδικασία επιλογής των κατάλληλων μέτρων μείωσης κινδύνου σχετικά με μια συγκεκριμένη δραστηριότητα και η εφαρμογή τους στην τρέχουσα διαχείριση αυτής της δραστηριότητας.

Η ανάλυση κινδύνου εργασίας (Job hazard analysis) :

Η ανάλυση κινδύνου εργασίας είναι μια τεχνική με σκοπό να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι και εστιάζει στη σχέση μεταξύ του εργαζομένου, των στόχων και του περιβάλλοντος εργασίας. Αφότου προσδιοριστούν οι ανεξέλεγκτοι κίνδυνοι, λαμβάνονται μέτρα για να τους αποβάλουμε ή να τους μειώσουμε σε ένα αποδεκτό επίπεδο κινδύνου.

1.2 Πότε πρέπει να γίνεται μια αξιολόγηση κινδύνου (Risk Assessment)

Οι αξιολογήσεις του κινδύνου καθοδηγούνται από τις τρέχουσες καταστάσεις, για τα έργα και τα προϊόντα, προκειμένου να προσδιοριστούν και να παρουσιαστούν οι πιθανοί κίνδυνοι για το προσωπικό, τις εγκαταστάσεις, το κοινωνικό σύνολο, και το περιβάλλον, καθώς επίσης και:

(α) Σε περίπτωση προσωρινών ή/και μόνιμων αλλαγών στις διαδικασίες ή στον εξοπλισμό του πλοίου ως τμήμα της διαχείρισης κατά την διαδικασία αλλαγής. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Μέρος του βασικού πληρώματος
- Τεχνικά ζητήματα / συντήρηση, αλλαγές στον εξοπλισμό
- Αλλαγές λογισμικού
- Μέθοδοι εργασίας
- Εμπορικές περιοχές
- Συνθήκες στη λειτουργία του πλοίου
- Νέα τεχνολογία, κ.λπ.

(β) Σε περίπτωση γεγονότων, ατυχημάτων, σοβαρών απωλειών, κ.λπ.

(γ) Προκειμένου να προσδιορίσουν συστήματα και εξοπλισμούς, που σε περίπτωση αποτυχίας, μπορούν να οδηγήσουν σε μια επικίνδυνη κατάσταση.

(δ) Πριν από τις νέες εισαγωγές επικίνδυνων εξοπλισμών ή διαδικασιών.

(ε) Για την προετοιμασία σύνθετων εργασιών και προγραμμάτων υψηλού κινδύνου.

- (ζ) Σε περίπτωση νέων διαδικασιών ή ρουτίνας και νέων/μη ρουτίνας καθηκόντων (δηλαδή να προκύψει από τη διακοπή λειτουργίας ενός εξοπλισμού ή και από τη δυνατότητα για πιθανή διακοπή).
- (η) Πιθανοί κίνδυνοι που δεν θεωρούνται κανονικοί και κατατάσσονται στις παρακάτω περιοχές:
- Ασφάλεια προσωπικού.
 - Επικίνδυνα χημικά /έκθεση ή απελευθέρωση υλικών.
 - Κίνδυνοι υγιεινής της εργασίας (μέσω της ανάλυσης κινδύνου εργασίας).
 - Επίδραση των φυσικών φαινομένων.
 - Θέματα ασφαλείας.
 - Ανθρώπινοι παράγοντες.
 - Ρυθμιστικές απαιτήσεις συμμόρφωσης.
 - Περιβαλλοντικές απόψεις
 - Νέα προγράμματα. Πρέπει να διαπιστωθεί ότι οι κίνδυνοι προσδιορίζονται και ρυθμίζονται πριν από την εφαρμογή των νέων προγραμμάτων.

Οι αλλαγές στον εξοπλισμό ή τις διαδικασίες που θα μπορούσαν να αυξήσουν το επίπεδο κινδύνου για το προσωπικό ή το περιβάλλον δεν γίνονται έως ότου εξεταστεί το επίπεδο κινδύνου.

1.3 Ευθύνες και υπευθυνότητες

Οι ευθύνες για να διευθυνθεί η αξιολόγηση του κινδύνου καθορίζονται από την επιχείρηση και ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Στην συνέχεια, οι επικεφαλές των τμημάτων πρέπει να εξασφαλίσουν τα ακόλουθα:

- Οι πιθανοί κίνδυνοι στις δραστηριότητες του πλοίου να προσδιορίζονται και να αντιμετωπίζονται επαρκώς
- Η πρόληψη και ο μετριασμός ή τα εναλλακτικά μέτρα να αναπτύσσονται και να εφαρμόζονται.

Ομάδα αξιολόγησης του κινδύνου (Risk Assessment Team - RAT):

Το καταρτισμένο προσωπικό (συμπεριλαμβανομένης της βοήθειας από ειδικούς εάν είναι απαραίτητο) χρησιμοποιείται ανάλογα με την περίπτωση για να εκτελέσει την περιοδική αξιολόγηση του κινδύνου. Η ομάδα αυτή που διευθύνει την αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να είναι ικανή, εκπαιδευμένη και έμπειρη. Τουλάχιστον δύο αξιωματικοί στο πλοίο και το επιλεγμένο προσωπικό του γραφείου πρέπει να εκπαιδευθούν και στη συναφή έρευνα πρέπει να γίνει ανάλυση της πρωταρχικής αιτίας. Επιπλέον, το επιλεγμένο προσωπικό του γραφείου, πρέπει να εκπαιδευτεί στις μεθοδολογίες αξιολόγησης του κινδύνου και στην διαχείριση αυτού.

Οι ευθύνες κατανέμονται ανάλογα με τις εργασίες που πρέπει να γίνουν ως εξής:

Προσδιορισμός του κινδύνου	όλο το προσωπικό
Ανάλυση κινδύνου εργασίας	εργασία του επικεφαλής του τμήματος/ Καπετάνιου
Αίτημα για έναρξη Διαχείρισης Κινδύνου	ο επικεφαλής του τμήματος/ Καπετάνιος
Διαχείριση κινδύνου	διορισμένη ομάδα αξιολόγησης του κινδύνου
Πρόσθετα ή εναλλακτικά μέτρα	καταρτισμένα διορισμένα πρόσωπα
Συστάσεις	όλο το προσωπικό

Πίνακας 1.1: Ευθύνες προσωπικού (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

1.4 Συμβουλές για όσους διενεργούν την εκτίμηση κινδύνου

Τα άτομα που διενεργούν εκτιμήσεις κινδύνου στην εργασία οφείλουν να διαθέτουν γνώσεις ή/και ενημέρωση σχετικά με:

- πηγές κινδύνου και πιθανούς κινδύνους, που είναι ήδη γνωστοί ότι υφίστανται καθώς και τον τρόπο με τον οποίο προκύπτουν
- τα υλικά, τον εξοπλισμό και την τεχνολογία που χρησιμοποιούνται στην εργασία
- τις διαδικασίες λειτουργίας καθώς και την οργάνωση και αλληλεπίδραση των εργαζομένων με τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- το είδος, την πιθανότητα, τη συχνότητα και τη διάρκεια της έκθεσης στις πηγές κινδύνου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό απαιτεί ενδεχομένως την εφαρμογή σύγχρονων, έγκυρων τεχνικών μέτρησης
- τη σχέση μεταξύ έκθεσης σε μια πηγή κινδύνου και των αποτελεσμάτων της
- τα νομικά πρότυπα και τις απαιτήσεις σχετικά με τους κινδύνους που υπάρχουν στο χώρο εργασίας

Οι εργοδότες θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι το άτομο που πραγματοποιεί την εκτίμηση κινδύνου, είτε πρόκειται για υπάλληλο είτε για εξωτερικό σύμβουλο, συνομιλεί με τους εργαζόμενους ή με τα άτομα, τα οποία εκτελούν στην πραγματικότητα την εργασία και βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία.

Σε περιπτώσεις όπου εργαζόμενοι από διαφορετικούς εργοδότες εργάζονται στον ίδιο χώρο εργασίας, οι εκτιμητές ενδεχομένως να χρειαστεί να ανταλλάξουν πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους και τα ισχύοντα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας ώστε να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους αυτούς. Η διευκόλυνση της ανταλλαγής αυτής αποτελεί ευθύνη του εργοδότη.

1.5 Ποιος πρέπει να συμμετέχει σε μια αξιολόγηση κινδύνου

Μετά από τον καθορισμό του πεδίου αξιολόγησης, πρέπει να καθοριστεί ποιος πρέπει να αναμιχθεί. Αυτό είναι ένα μέρος κλειδί της διαδικασίας. Η σωστή ομάδα των ανθρώπων με την κατάλληλη εμπειρία είναι απαραίτητο, για να γίνει η αξιολόγηση με τον καλύτερο τρόπο. Εάν η αξιολόγηση περιλαμβάνει μόνο το πλοίο, τότε το πλήρωμα μόνο είναι αυτό που απαιτείται να συμπεριληφθεί. Η συμμετοχή ποικίλει από αξιολόγηση σε αξιολόγηση και για το καλύτερο αποτέλεσμα, ο κίνδυνος πρέπει να εξεταστεί από την άποψη τριών δραστηριοτήτων, που αναφέρονται παρακάτω:

α. Επικοινωνία: Να αναλογιστούν οι ευθύνες από τους ειδικούς και να μοιραστούν έπειτα τα αποτελέσματα σε αυτούς που παίρνουν τις αποφάσεις.

β. Αξιολόγηση του κινδύνου

1. Καθορισμός των προβλημάτων
2. Σύναξη των ειδικών
3. Προσδιορισμός των κινδύνων
4. Ορισμός της πιθανότητας
5. Ορισμός της συνέπειας
6. Υπολογισμός του σχετικού κινδύνου

γ. Διαχείριση κινδύνων

1. Ανάπτυξη των προληπτικών μέτρων
2. Υπολογισμός των οφελών
3. Υπολογισμός των δαπανών
4. Ανάλυση της αξίας κόστους-κέρδους

Η επιχείρηση που έχει καθιερώσει μια επίσημη αξιολόγηση του κινδύνου και τις αντίστοιχες διοικητικές διαδικασίες έχει ως σκοπό να προσδιορίσει τους πιθανούς κινδύνους και να κατευθύνει τις σχετικές λειτουργίες. Η επιχείρηση αυτή διατηρεί διαδικασίες για την αξιολόγηση του κινδύνου και την εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων ελέγχου για:

α: Δραστηριότητες και στόχους ρουτίνας και μη ρουτίνας

β: Δραστηριότητες όλου του προσωπικού συμπεριλαμβανομένων των συνεργείων που είναι υπεύθυνα για τις επισκευές

Για να γίνει ο προσδιορισμός του κινδύνου, θα πρέπει όλο τα πληρώματα να ενθαρρυνθούν ώστε να προσδιορίσουν τον κίνδυνο και να μπορέσουν να ενημερώσουν τα τμήματα που είναι υπεύθυνα όσο τον δυνατόν καλύτερα, και τα τμήματα αυτά με την σειρά τους να κάνουν αξιολόγηση, προκειμένου να καθοριστεί εάν η διαχείριση του κινδύνου πρέπει να αναπτυχθεί περαιτέρω.

Η αξιολόγηση του κινδύνου προσπαθεί να απαντήσει στις ακόλουθες 5 ερωτήσεις :

- Τι μπορεί να πάει στραβά ; (Προσδιορισμός του κινδύνου)
- Πόσο άσχημα ; (Μοντελοποίηση των συνεπειών)
- Πόσο συχνά ; (Εκτίμηση της συχνότητας)
- Τότε τι ; (Αξιολόγηση του κινδύνου)
- Τι πρέπει να κάνουμε ; (Διαχείριση του κινδύνου)

1.6 Θέτοντας σε εφαρμογή τη Διαχείριση Κινδύνου

Ο Καπετάνιος ή ο επικεφαλής τμήματος θα καθορίσουν εάν μια Διαχείριση Κινδύνου απαιτείται, και σε αυτήν την περίπτωση θα κινήσουν τη διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου. Το αίτημα για το Risk Assessment μπορεί να προέλθει από οποιοδήποτε μέλος του πληρώματος μέσω του Καπετάνιου ή από οποιοδήποτε υπάλληλο από την εταιρεία μέσω του επικεφαλής τμήματος. Ο καθορισμός των σχετικών κινδύνων απαιτεί ένα αρχικό προσδιορισμό του υποθετικού ή πραγματικού σεναρίου και το αίτημα για την έναρξη μιας ανάλυσης του κινδύνου μπορεί να υποβληθεί στην εταιρεία. Έπειτα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα σχέδια δράσης, τα οποία θα ελεγχθούν και θα εγκριθούν από το τμήμα διαχείρισης στο γραφείο και τα μέτρα που προσδιορίζονται πρέπει να εφαρμοστούν το συντομότερο δυνατόν. Μετά από την αξιολόγηση του κινδύνου οποιοσδήποτε απαιτούμενες αλλαγές στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν ή έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται, πρέπει να τεκμηριωθούν και να εγκριθούν κατά περίπτωση.

Η διαδικασία που ακολουθεί η εταιρεία περιγράφεται παρακάτω:

A. Διανομή των αποτελεσμάτων αξιολόγησης του κινδύνου

Η ανοικτή διανομή των αποτελεσμάτων της Διαχείρισης κινδύνου θα βελτιώσει την κατανόηση της λειτουργίας της μέσα από την μελέτη των σχετικών κινδύνων, καθώς επίσης και την πρόσθετη πρόληψη ή μετριασμό των εναλλακτικών μέτρων σε όλα τα ενδιαφερόμενα συμβαλλόμενα μέρη. Η έκβαση της διαχείρισης πρέπει να μοιραστεί σε όλα τα ενδιαφερόμενα συμβαλλόμενα μέρη και όπου χρειάζεται και σε άλλες οργανώσεις μέσα στην ίδια βιομηχανία.

Εάν ο Καπετάνιος/επικεφαλής του τμήματος αποφασίσει ότι η περαιτέρω αξιολόγηση δεν απαιτείται, δεν πρέπει να επεξεργαστεί το αίτημα, απλά θα υπογράψει και θα αρχειοθετήσει το σχετικό έντυπο. Σε περίπτωση που επιθυμία του Καπετάνιου/του επικεφαλής τμήματος είναι να ζητηθεί μια διαχείριση κινδύνου, προετοιμάζει το σχετικό έντυπο και το διαβιβάζει στον DPA. Ο DPA, κατόπιν διαβουλεύσεων με το σχετικό επικεφαλής του τμήματος και το γενικό διευθυντή αξιολογεί το υποβληθέν έντυπο και, όταν χρειάζεται, αναθέτει στην ομάδα αντιμετώπισης Διαχείρισης κινδύνου, προκειμένου να διευθυνθεί ένα πλήρες Risk Assessment. Η ομάδα αυτή θα διευθύνει την διαχείριση κινδύνου και θα διαβιβάσει το έντυπο στον DPA και οι επιτευξίμοι στόχοι πρέπει να τεθούν και να προσδιοριστούν τα μέτρα ελέγχου. Ο DPA κρατά ένα ενεργό αρχείο και η Επιτροπή διοικητικής αναθεώρησης ερευνά οποιοσδήποτε καθυστερήσεις.

Οι διαδικασίες Risk Assessment και Risk Management ενσωματώνουν τις ακόλουθες τρεις αρχές:

- α. Μην δεχτείτε κανέναν περιττό κίνδυνο και μόνο να διατρέξετε τους κινδύνους που είναι απαραίτητοι.
- β. Προσδοκήστε και διαχειριστείτε τον κίνδυνο με προγραμματισμό. Οι κίνδυνοι ελέγχονται ευκολότερα όταν προσδιορίζονται νωρίς στη διαδικασία προγραμματισμού.
- γ. Λάβετε τις αποφάσεις κινδύνου στο σωστό επίπεδο. Η σύνεση, η εμπειρία, η κρίση, η διαίσθηση και η περιστασιακή συνειδητοποίηση των ηγετών που συμμετέχουν άμεσα στον προγραμματισμό και την εκτέλεση της δραστηριότητας που είναι υπό εξέταση, είναι τα κρίσιμα στοιχεία στη λήψη των αποτελεσματικών αποφάσεων Risk Management. Όταν η ομάδα αντιμετώπισης Διαχείρισης κινδύνου καθορίζει ότι ο κίνδυνος που συνδέεται με μια δραστηριότητα δεν μπορεί να ελεγχθεί σε επίπεδό του, τότε η απόφαση θα παρθεί από την κορυφή.

Β. Έγκριση και επαναξιολόγηση των διαχειρίσεων Κινδύνου

Η αξιολόγηση του κινδύνου και η εφαρμογή των μέτρων στα πλοία της επιχείρησης πρέπει να αναθεωρούνται σε τακτά και προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα. Τα διαστήματα επαναξιολόγησης κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Οι διαδικασίες υψηλότερου κινδύνου πρέπει να επαναξιολογούνται ετησίως ή όταν κρίνεται απαραίτητο.
- Οι μεσαίας σημασίας κίνδυνοι πρέπει να επαναξιολογούνται κάθε δύο έτη ή όταν κρίνεται απαραίτητο.
- Οι διαδικασίες χαμηλότερου κινδύνου πρέπει να επαναξιολογηθούν κάθε πέντε έτη ή όταν χρειάζεται.

Επίσης, οι φυσικές ή λειτουργικές αλλαγές στα πλοία και στον εξοπλισμό τους πρέπει να αξιολογούνται για τον πιθανό κίνδυνο, προτού να εμφανιστούν οι αλλαγές αυτές ως τμήμα της διαχείρισης κατά την διαδικασία αλλαγής. Κάθε αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να εγκριθεί και ο σχετικός κίνδυνος πρέπει να επαναξιολογηθεί τουλάχιστον σύμφωνα με τον πίνακα 1.2 κατωτέρω:

Κατηγορία κινδύνου	Αρχή αναθεώρησης/Έγκρισης	Περίοδος Επαναξιολόγησης
Μικρός Κίνδυνος	Γενικός Διευθυντής/DPA	5 χρόνια
Μεσαίος Κίνδυνος	Γενικός Διευθυντής	2 χρόνια
Υψηλός Κίνδυνος	Γενικός Διευθυντής	1 χρόνο
Ανάλυση κινδύνου εργασίας	Καπετάνιος/Επικεφαλείς τμημάτων/DPA	2 χρόνια

Πίνακας 1.2 : Περίοδος επαναξιολόγησης (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Γ. Συνέχιση αξιολόγησης του κινδύνου

Όταν κρίνεται απαραίτητο, η αξιολόγηση του κινδύνου αναθεωρείται από τους υπαλλήλους της επιχείρησης που κατέχουν ικανοποιητικές ναυτικές και τεχνικές γνώσεις και υπόβαθρο τέτοιο που μπορούν να αξιολογήσουν κατάλληλα και να συμβουλέψουν το πλήρωμα του πλοίου. Η συνεχής λειτουργία των διαδικασιών υψηλότερου κινδύνου υποβάλλεται στην έγκριση από το γενικό διευθυντή και τα σχετικά έγγραφα επανεκδίδονται εν μέρει, ή συνολικά, αν είναι απαραίτητο, μετά από κάθε αναθεώρηση.

Η διαδικασία που είναι σε ισχύ εξασφαλίζει ότι η Διαχείριση Κινδύνου και οι σχετικές ενέργειες είναι τεκμηριωμένες, εγκεκριμένες και εφαρμοσμένες. Η απόκλιση από το σχέδιο δράσης αξιολόγησης του κινδύνου αναθεωρείται και εγκρίνεται, από το ίδιο επίπεδο διαχείρισης που ενέκρινε το αρχικό σχέδιο. Όλοι οι αναγνωρισμένοι πιθανοί κίνδυνοι ή οι ανεπιθύμητες διαδικασίες κατά τη διάρκεια αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να τεκμηριωθούν πλήρως και τα συμπεράσματα να ενσωματώνονται στις τεκμηριωμένες διαδικασίες. Μια πλήρης έκθεση όλου του Risk Assessment που διευθύνεται, θα παρουσιαστεί από τον DPA σε κάθε συνάντηση της διοικητικής επιτροπής αναθεώρησης. Η Επιτροπή αυτή εξασφαλίζει ότι η επαναξιολόγηση ολοκληρώνεται σε αυτά τα χρονικά διαστήματα.

1.7 Αναθεώρηση της αξιολόγησης του κινδύνου σε Διοικητικό επίπεδο (Management Review)

Ο αξιολογημένος κίνδυνος απευθύνεται στο επίπεδο διαχείρισης που είναι κατάλληλο για τη φύση και το μέγεθος του κινδύνου. Στην περίπτωση συνεχόμενης ύπαρξης λειτουργιών υψηλότερων κινδύνων πρέπει η αναθεώρηση της αξιολόγησης του κινδύνου να υποβάλλεται στην επιχείρηση για έγκριση.

Οι μορφές αξιολόγησης των κινδύνων που χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τους κινδύνους αναθεωρούνται και περιοδικά ενσωματώνονται στα ήδη υπάρχοντα εκπαιδευτικά προγράμματα. Μια πλήρης έκθεση όλης της αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να παρουσιαστεί σε κάθε συνεδρίαση της διοικητικής επιτροπής και η επιτροπή ασφαλείας να αναθεωρεί τακτικά την ισχύ όλης της αξιολόγησης του κινδύνου για να ελέγξει ότι τα προκαθορισμένα πρότυπα τηρούνται και εξασφαλίζουν ότι η ανάλυση κινδύνου εργασίας και η αξιολόγηση του κινδύνου διευθύνονται όπως εκτίθεται λεπτομερώς στα έγγραφα.

Επιπλέον, η επιτροπή ασφαλείας και η διοικητική επιτροπή αναθεωρήσεων, αναθεωρούν όλα τα γεγονότα, τα ατυχήματα, και τις απώλειες προκειμένου να αποφασίσουν για την έναρξη της διαδικασίας αξιολόγησης του κινδύνου.

Τα χαρακτηριστικά προβλήματα που μπορούν να αντιμετωπιστούν κατά τη διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου, είναι τα παρακάτω:

- Ανεπαρκής ανάλυση, πεδίο και στόχοι
- Δουλεύοντας υπερβολικά το πρόβλημα, που σημαίνει ανάλυση περισσότερων περιπτώσεων και χρησιμοποίηση πιο περίπλοκων προτύπων από ότι απαιτούνται για μια απόφαση
- Επιλογή κάποιων απόλυτων αποτελεσμάτων όταν θα αρκούσαν τα σχετικά αποτελέσματα
- Να μην προσφέρονται ικανοποιητικά στοιχεία για να γίνει η αξιολόγηση κινδύνου ή η αναθεώρηση αυτής.
- Να υπάρχουν μη ρεαλιστικές προσδοκίες
- Να είμαστε υπερβολικά συντηρητικοί
- Αποτυχία να αναγνωριστεί η σημασία των παραδοχών και των περιορισμών της ανάλυσης
- Λανθασμένη χρήση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης. Συχνά είναι δύσκολο να εφαρμοστούν τα συγκεκριμένα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου και σε άλλες σχετικές διαδικασίες.

1.8 Μέθοδος αξιολόγησης κινδύνου στο χώρο εργασίας

Μια αξιολόγηση του κινδύνου δεν είναι τίποτα περισσότερο από μια προσεκτική εξέταση, στο τι μπορεί να προκαλέσει ατύχημα στους ανθρώπους κατά τη διάρκεια της εργασίας, έτσι ώστε να μπορούμε να αποφασίσουμε εάν έχουμε πάρει αρκετές προφυλάξεις ή πρέπει να ληφθούν περισσότερα μέτρα για να αποτρέψουμε τη ζημιά. Ο στόχος είναι να σιγουρευτούμε ότι κανένας δεν θα τραυματιστεί ή θα αρρωστήσει. Οι τραυματισμοί και οι ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία μπορεί να έχουν επιπτώσεις στις οικονομικές, συναλλακτικές και γενικά σε πολλές δραστηριότητες της επιχείρησης.

Είναι πολύ σημαντικό να αποφασιστεί εάν ένας κίνδυνος (hazard) είναι σημαντικός και εάν έχει καλυφθεί ικανοποιητικά και αποτελεσματικά από τις προφυλάξεις έτσι ώστε ο κίνδυνος (risk) να μειώνεται ή/και να αποβάλλεται. Προκειμένου να εκτιμήσουμε επιτυχώς τον κίνδυνο (risk) στον εργασιακό χώρο, πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω πέντε βήματα:

Βήμα 1. Αναζήτηση των κινδύνων (hazards)

Να εξετάσουμε τον εργασιακό χώρο για να εντοπίσουμε αυτά που αναμένεται να προκαλέσουν τη ζημιά/ατύχημα σε λογικά πλαίσια. Είναι πολύ σημαντικό να επικεντρωθούμε στους σημαντικούς κινδύνους που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρή ζημιά ή να έχουν επιπτώσεις στους ανθρώπους. Επίσης, μπορούμε να ρωτήσουμε τους συναδέλφους μας αυτό που σκέφτονται, γιατί μπορεί να έχουν παρατηρήσει στοιχεία τα οποία δεν είναι προφανή σε όλους.

Βήμα 2. Προσδιορισμός των ατόμων που θα επηρεάσει ο κίνδυνος

Τα άτομα που επηρεάζονται από τον κίνδυνο είναι:

- Νέοι εργαζόμενοι, εκπαιδευόμενοι, νέοι υπάλληλοι, οι οποίοι μπορεί να διατρέξουν κάποιον συγκεκριμένο κίνδυνο
- Επισκέπτες, εργολάβοι, συνεργεία, εργαζόμενοι, κ.λπ. που μπορεί να μην είναι στον εργασιακό χώρο συνεχώς
- Τα μέλη του κοινωνικού συνόλου, ή τρίτα πρόσωπα που μοιράζονται τον εργασιακό χώρο και μπορεί να υπάρχει πιθανότητα να βλαφτούν από τις δραστηριότητες του πληρώματος.

Βήμα 3. Αξιολόγηση των κινδύνων και της επάρκειας των προφυλάξεων

Πρέπει να εξετάσουμε πόσο πιθανός είναι ο κάθε κίνδυνος που θα μπορούσε να προκαλέσει τη ζημιά. Αυτό θα καθορίσει εάν πρέπει ή όχι να ληφθούν περισσότερα μέτρα για να μειώσουμε τον κίνδυνο (risk). Ακόμη και αφότου έχουν ληφθεί όλες οι προφυλάξεις, συνήθως ένα μέρος του κινδύνου παραμένει. Αυτό που πρέπει να αποφασιστεί για κάθε σημαντικό κίνδυνο είναι εάν αυτός είναι υψηλός, μέσος, ή χαμηλός. Κατόπιν πρέπει να αναρωτηθούμε εάν τα γενικά αποδεκτά βιομηχανικά πρότυπα είναι σε ισχύ. Ο πραγματικός στόχος είναι να γίνουν όλοι οι κίνδυνοι μικροί με το να προσθέσουμε ανάλογες προφυλάξεις εάν είναι απαραίτητο.

Πρέπει πάντα να δίνεται προτεραιότητα στους κινδύνους που είναι υψηλοί ή/και εκείνους που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στους ανθρώπους. Στον έλεγχο των κινδύνων πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω αρχές:

- δοκιμή μιας λιγότερο επικίνδυνης επιλογής
- αποτρέπουμε την πρόσβαση στους κινδύνους
- οργάνωση της εργασίας για να μειώσουμε την έκθεση στον κίνδυνο
- επίβλεψη της σωστής χρήσης των κατάλληλων μέσων προσωπικής προστασίας (PPE)
- παροχή εγκαταστάσεων πρόνοιας/εκπαίδευσης

Βήμα 4 : Καταγραφή των συμπερασμάτων

Οι καταγραφές των εκτιμήσεων θα πρέπει να καταρτίζονται κατόπιν διαβούλευσης και συμμετοχής των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους και στη συνέχεια να διατίθενται προς ενημέρωση. Σε κάθε περίπτωση, οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται για το αποτέλεσμα κάθε εκτίμησης που αφορά τη θέση εργασίας τους και για τα μέτρα που πρόκειται να ληφθούν ως αποτέλεσμα της εκτίμησης. Η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να είναι συγκεκριμένη και ικανοποιητική και να καταδεικνύεται ότι:

- ✓ Έγινε ο κατάλληλος έλεγχος/ αξιολόγηση
- ✓ Να προσδιορίζεται ποιος μπορεί να επηρεαστεί
- ✓ Να εξεταστούν όλοι οι προφανείς κίνδυνοι, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό ανθρώπων που θα μπορούσαν να αναμιχθούν
- ✓ Οι προφυλάξεις να είναι λογικές και ο εναπομείναντας κίνδυνος να είναι χαμηλός.

Συνιστάται καταγραφή τουλάχιστον των ακόλουθων στοιχείων:

- όνομα και ιδιότητα του ατόμου (ή των ατόμων) που διεξάγει την εξέταση
- κίνδυνοι και πηγές κινδύνου που προσδιορίστηκαν
- ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε συγκεκριμένους κινδύνους
- απαραίτητα μέτρα προστασίας
- στοιχεία που αφορούν τη θέσπιση μέτρων, όπως το όνομα του υπεύθυνου και η ημερομηνία
- λεπτομέρειες για τις ρυθμίσεις παρακολούθησης και αναθεώρησης, συμπεριλαμβανομένων των ημερομηνιών και των ατόμων που είναι αρμόδια για αυτές
- στοιχεία σχετικά με τη συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους στη διαδικασία εκτίμησης κινδύνου.

Τα αρχεία μπορούν να βοηθήσουν σε πολλές περιπτώσεις, αλλά μπορούν επίσης να υπενθυμίσουν την ιδιαίτερη προσοχή σε συγκεκριμένους κινδύνους, παίρνοντας τις κατάλληλες προφυλάξεις.

Βήμα 5: Αναθεώρηση της αξιολόγησης

Εάν υπάρχει μια σημαντική αλλαγή (νέα μηχανήματα, νέα τεχνολογία) πρέπει να προχωρήσουμε σε μια αξιολόγηση που να λαμβάνει υπόψιν, το νέο κίνδυνο, εάν υπάρχει. Είναι σημαντικό να γίνεται η αναθεώρηση της αξιολόγησης από καιρό σε καιρό για να εξασφαλίσουμε ότι οι έλεγχοι και οι προφυλάξεις λειτουργούν ακόμα αποτελεσματικά και για διάφορους ακόμη λόγους, μεταξύ των οποίων:

- ◆ η αλλαγή που ενδέχεται στη δραστηριότητα του έργου (αναμενόμενος ρυθμός αλλαγών)
- ◆ οι αλλαγές που μπορούν να αλλοιώσουν την αντίληψη του κινδύνου στον χώρο εργασίας, όπως μια νέα διαδικασία, νέος εξοπλισμός, αλλαγή της οργάνωσης της εργασίας, και νέες συνθήκες εργασίας
- ◆ τα νέα μέτρα που θεσπίστηκαν μετά την αξιολόγηση και πως θα πρέπει να αξιολογούνται οι νέες συνθήκες εργασίας, προκειμένου να επανεξετάσουμε τις συνέπειες της αλλαγής. Είναι σημαντικό να μην μετατοπίζεται ο κίνδυνος, με άλλα λόγια, η εύρεση λύσης σε ένα πρόβλημα δεν πρέπει να οδηγεί στη δημιουργία ενός άλλου προβλήματος.

- ◆ η εκτίμηση δεν ισχύει πλέον, διότι τα δεδομένα ή οι πληροφορίες στις οποίες βασίζεται δεν είναι πλέον έγκυρα
- ◆ τα προληπτικά και τα προστατευτικά μέτρα που ισχύουν είναι ανεπαρκή
- ◆ λόγω των συμπερασμάτων που προέκυψαν από κάποιο ατύχημα ή «παρ' ολίγον ατύχημα» (ως «παρ' ολίγον ατύχημα» νοείται ένα απρόοπτο συμβάν το οποίο δεν προκάλεσε μεν τραυματισμό, ασθένεια ή ζημία αλλά θα μπορούσε να τα έχει προκαλέσει).

1.9 Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι (Typical hazards)

Ένας κατάλογος κινδύνων (Πίνακας 1.3), που μπορεί να οδηγήσουν στα ανεπιθύμητα γεγονότα, είναι οι παρακάτω:

1. Ανθρώπινο λάθος:

Το οποίο μπορεί να δημιουργηθεί από ανακριβή δειγματοληψία, παράκαμψη του κλεισίματος των συσκευών κατά τη διάρκεια της έναρξης των μηχανών, έλλειψη εξοικείωσης με τα νέα συστήματα ελέγχου, ανεπαρκής/φτωχή εκπαίδευση, ανεπαρκής/φτωχή διαδικασία.

2. Αποτυχία των μηχανημάτων:

Αποτυχία σφράγισης των αντλιών ή των συμπιεστών, κίνδυνοι ηλεκτρικού και περιστρεφόμενου εξοπλισμού, κίνδυνοι ανυψωτικού μηχανισμού, υπερτάχυνση συμπιεστή, κίνδυνοι γενικού εξοπλισμού, ελαττωματικός εξοπλισμός, πρόσκρουση ξένων αντικειμένων, απώλεια του υπολογιστή, αστοχία συσκευής ασφαλείας, κ.τ.λ.

3. Αποτυχία του συστήματος :

Η οποία μπορεί να αφορά την υδραυλική δύναμη, I.G.S, ηλεκτρική ενέργεια, απώλεια ατμού, κ.τ.λ.

4. Εξωτερικοί παράγοντες :

Στους οποίους συμπεριλαμβάνονται, ο φωτισμός, η ανατροπή του γερανού κατά την διάρκεια φόρτωσης/εκφόρτωσης, οι θύελλες, άλλα πλοία με τα οποία βρίσκονται στον ίδιο θαλάσσιο δρόμο, τα ρηγά νερά ή αντικείμενα που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, όπως ναυάγια, τεχνητά εμπόδια όπως γέφυρες, προβλήτες και σημαδούρες και επιπλέοντα φυσικά εμπόδια, όπως παγόβουνα.

5. Κίνδυνοι από τις λειτουργίες του λιμανιού :

- I) Παλίρροιες, ρεύματα,
- II) πρόσδεση,
- III) κίνδυνοι που συνδέονται με τις διαδικασίες φορτίου,
- IV) προσέγγιση του πλοίου στο λιμάνι, ελλιμενισμός ή αγκυροβόλιο.

6. Ενδογενείς κίνδυνοι:

- Περιορισμός σχεδίασης στη κατασκευαστική ικανότητα
- Περιορισμός σχεδίασης για στατικές κατανομές φορτίων και ευστάθειας
- Άνοιγμα στα όρια υδατοστεγανότητας
- Κίνδυνοι μηχανημάτων
- Κίνδυνοι φορτίου
- Εύφλεκτα υλικά
- Κίνδυνοι στην υγεία και την ασφάλεια
- Φτωχή εργονομική σχεδίαση εργασιακών χώρων και περιβάλλοντος
- Ανθρώπινα και διευθυντικά λάθη στο εργασιακό περιβάλλον

7. Κίνδυνοι συνδεδεμένοι με τις διαδικασίες:

- Υγρά και αέρια υψηλής πίεσεως
- Υδρογονάνθρακες υπό πίεση
- Θερμοκρασία (υψηλή ή πολύ χαμηλή)
- Εύφλεκτα υλικά
- Τοξικές ουσίες
- Αποθήκευση εύφλεκτων ή επικίνδυνων υλικών
- Εσωτερική διάβρωση
- Φόρτωση/εκφόρτωση του φορτίου
- Πηγές ανάφλεξης
- Συνθήκες εξαερισμού
- Διακοπή του συστήματος ασφάλειας

8. Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι:

- Διαβρωτική ατμόσφαιρα
- Συνθήκες θαλάσσης (φουσκοθαλασσιά, κύμματα)
- Κακοκαιρία (θύελλες, καταιγίδες κ.λπ.)
- Σεισμοί ή άλλη περιβαλλοντική καταστροφή.

9. Ανθρώπινες δραστηριότητες:

Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι εξής δραστηριότητες, όπως,

- η απελευθέρωση αερίων
- Πυρκαγιές

- Ρίψη αντικειμένων
- Εύφλεκτα υλικά/εσωτερικές πυρκαγιές
- Ανεπαρκείς δρόμοι διαφυγής και εξοπλισμός διάσωσης
- Διακοπές του συστήματος έκτακτης ανάγκης
- Βακτηριακοί κίνδυνοι
- Έλλειψη πόσιμου νερού, προετοιμασία τροφίμων και παράδοση
- Συνθήκες διαβίωσης
- Διάθεση αποβλήτων

10. Κίνδυνοι λόγω διαχείρισης υλικών και εξοπλισμού:

- Γερανοί και διαδικασίες ανύψωσης
- Ανελκόμενα αντικείμενα
- Αποθήκευση του εξοπλισμού και προμηθειών
- Αποθήκευση εύφλεκτων χημικών ουσιών
- Στατικός ηλεκτρισμός
- Αναπνευστικοί κίνδυνοι (εξάτμιση, χημικές ουσίες, ανταλλακτικά, κ.λπ.)
- Ενεργές ή αποθηκευμένες πηγές ενέργειας (ηλεκτρικές και μηχανικές), εκρηκτικά.

11. Ταυτόχρονες δραστηριότητες:

- Καπνός εύφλεκτων υδρογονανθράκων
- Εργασία κάτω από υψηλές θερμοκρασίες (συγκόλληση, λείανση, κοπή)

12. Κίνδυνοι προσωπικής ασφάλειας:

- Ανάρμοστη χρήση του εξοπλισμού
- Ατυχήματα από παραπάτημα και γλιστρήματα
- Κίνδυνοι όταν δουλεύεις σε μεγάλα ύψη, τριβή, σπινθήρες ή φλόγες, έκθεση στον καιρό
- Έλλειψη καθαριότητας
- Ανεπαρκής εξοπλισμός προσωπικής προστασίας (PPE)
- Συνθήκες διαβίωσης
- Διάθεση αποβλήτων.

13. Εναλλακτικοί κίνδυνοι :

- Νέα διαδικασία/ εξοπλισμός
- Διαδικασία ή προμηθευτής που οδηγούν στους ανωτέρω κινδύνους

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
1. Ανθρώπινο Λάθος	Ανακριβές δειγματοληψία, παράκαμψη κλεισίματος των συσκευών κατά τη διάρκεια του ξεκινήματος, μη-οικειότητα με το νέο σύστημα ελέγχου, ανεπαρκής/φτωχή κατάρτιση, απροσεξία, αποτυχία να ακολουθηθούν οι διαδικασίες, ανάρμοστη συντήρηση, κούραση.
2. Κίνδυνοι αποτυχίας του εξοπλισμού	Αποτυχία σφραγίσματος των αντλιών/συμπιεστών, διάβρωση της γραμμής του σκάφους, κίνδυνοι από ηλεκτρικούς εξοπλισμούς, ελαττωματικός εξοπλισμός, αντίκτυπος από ξένα αντικείμενα, απώλεια ελέγχου υπολογιστή.
3. Κίνδυνοι αποτυχίας του συστήματος	Απώλεια ατμού, ηλεκτρικής ενέργειας, αέρα από τις εγκαταστάσεις, άζωτο, IGS, (υδραυλική) δύναμη.
4. Εξωτερικοί παράγοντες	Αστραπή, θύελλες, ανατροπή του γερανού κατά τη διάρκεια της εργασίας, άλλα σκάφη που μοιράζονται την ίδια υδάτινη οδό, ρηχά νερά ή υποβρύχια αντικείμενα (π.χ. συντρίμια), άλλα εμπόδια (π.χ. γέφυρες, σημαντήρας ναυσιπλοΐας, αποβάθρες), επιπλέοντα φυσικά εμπόδια όπως τα παγόβουνα., διαδικασίες κατάδυσης.
5. Κίνδυνοι από διαδικασίες στα λιμάνια	Παλίρροιες και ρεύματα, κίνδυνοι που συνδέονται με τις διαδικασίες φορτίου, προσέγγιση σκαφών και ελλιμενισμοί.
6. Ενδογενείς κίνδυνοι	Περιορισμός σχεδίου στη δομική ικανότητα, περιορισμός σχεδίου στις στατικές διανομές και τη σταθερότητα φορτίων, κίνδυνοι από μηχανήματα, κίνδυνοι φορτίου, εύφλεκτα υλικά, αποτυχίες σκαφών.
7. Κίνδυνοι συνδεόμενοι με τις διαδικασίες	Υγρά και αέρια υψηλής πίεσης, υδρογονάνθρακες υπό πίεση, θερμοκρασία (υψηλή ή πολύ χαμηλή), υδρογονάνθρακες και άλλα εύφλεκτα υλικά, τοξικές ουσίες, αποθήκευση των εύφλεκτων ή επικίνδυνων υλικών, πηγές ανάφλεξης, λάθος χειριστών, διακοπή του συστήματος ασφάλειας.
8. Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι	Διαβρωτική ατμόσφαιρα, κακοκαιρία (θύελλες, κ.λπ.), σεισμοί ή άλλη φυσική καταστροφή, εκπομπές εξάτμισης, θόρυβος, ρύπανση λόγω της απαλλαγής πετρελαίου, απαλλαγή λυμάτων, απελευθέρωση ατμού, εκπομπές φορτίου, ατμοσφαιρική ρύπανση.
9. Ανθρώπινες δραστηριότητες	Εκπομπές αερίων, πυρκαγιές, ρίψη αντικειμένων, εύφλεκτα υλικά/πυρκαγιές, τοξικά δομικά υλικά, ανεπαρκείς διέξοδοι διαφυγής και εξοπλισμός διάσωσης, πρόβλημα συστήματος έκτακτης ανάγκης, βακτηριακοί κίνδυνοι, παροχή νερού κατανάλωσης, προετοιμασία τροφίμων και παράδοση, συνθήκες διαβίωσης, διάθεση αποβλήτων.
10. Κίνδυνοι λόγω διαχείρισης υλικών και εξοπλισμού	Διαδικασίες γερανών και ανύψωσης, αποθήκευση του εξοπλισμού και των προμηθειών, χημική/εύφλεκτη αποθήκευση, στατική ηλεκτρική ενέργεια, αναπνευστικοί κίνδυνοι (εξάτμιση, χημικές ουσίες, κ.λπ.), ενεργές ή αποθηκευμένες πηγές ενέργειας (ηλεκτρικές και μηχανικές), εκρηκτικές ύλες.
11. Κίνδυνοι από ταυτόχρονες δραστηριότητες	Απελευθέρωση εύφλεκτων υδρογονανθράκων, καυτή εργασία (συγκόλληση, λείανση, κοπή)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
12. Κίνδυνοι προσωπικής ασφάλειας	Ανεπαρκής εξοπλισμός προσωπικής προστασίας (PPE) κούραση, οικοκυρική, συνθήκες διαβίωσης, εισπνοή αμιάντων, εγκαύματα από καυστικά υγρά και οξέα, ηλεκτροπληξία.
13. Επικίνδυνες ουσίες εν πλω	Περιοχή στέγασης: υλικά καθαρισμού, λιπαντικά. Στην γέφυρα: φορτίο, χρώματα, πετρέλαια, λιπαντικά κ.λπ. Στην μηχανή: τα καύσιμα, λιπαντικά και ψυκτικές ουσίες κ.λπ., συστήματα θέρμανσης.
14. Πιθανές πηγές ανάφλεξης	Τριβή, καυτή επιφάνεια, σπινθήρες, φλόγα, ραδιοκύματα. Περιοχές στέγασης (συμπεριλαμβανομένης της γέφυρας): ηλεκτρονικός εξοπλισμός ναυσιπλοΐας, πλυντήρια, στεγνωτήρια, φωτισμός γεφυρών, καυτή ανάφλεξη. Στις μηχανές: μονάδες αεροσυμπιεστών, πολλαπλή εξάτμιση μηχανών και γεννητριών.
15. Κίνδυνοι αλλαγής	Νέος εξοπλισμός, νέες διαδικασίες

Πίνακας 1.3: Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
Διαδικασίες σε περιορισμένες υδάτινες οδούς ή κοντά σε σκόπελο	Πρόσκρουση, Βύθιση πυθμένα
Κακοκαιρία	Απώλεια πληρώματος, ζημιά στο πλοίο
Διαχειριζόμενες τοξικές ουσίες	Έκθεση πληρώματος, ανάρμοστος χειρισμός αποβλήτων
Καυτές εργασίες χωρίς έγκριση	Πυρκαγιά, ζημιά στο πλήρωμα, ζημιά στο πλοίο
Τραυματισμοί από αντικείμενα	Αλλοίωση (αντίκτυπος με ένα σταθερό αντικείμενο), σύγκρουση λόγω απροσεξίας, σύγκρουση λόγω μηχανικής αποτυχίας, σύγκρουση με άλλο πλοίο λόγω ελαττώματος του, πυρκαγιά στα μηχανήματα, έκρηξη εν πλω, αποτυχίες μανικών, άλλη πυρκαγιά καταστρώματος.
Τραυματισμοί πληρώματος	Τραυματισμός πληρώματος εξαιτίας των μηχανημάτων, ιατρική έκτακτη ανάγκη, πεσίματα

Πίνακας 1.4: Παραδείγματα κινδύνων και πιθανών ατυχημάτων (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

1.10 Αυτό που μπορεί να πάει στραβά

Αν έχει καθοριστεί ο σκοπός της διαδικασίας μπορούμε να περάσουμε σε ποιο συγκεκριμένα τμήματα της αξιολόγησης. Γι' αυτό θα πρέπει να αναρωτηθούμε «**τι μπορεί να πάει στραβά**» και να αναπτύξουμε έναν κατάλογο κινδύνων και σχετικών ατυχημάτων που μπορεί να προκύψουν. Ο κατάλογος αυτός δεν πρέπει να περιοριστεί μόνο σε εκείνα τα ατυχήματα που έχουν εμφανιστεί στο παρελθόν. Κατά τη σύνταξη αυτού του καταλόγου πρέπει να παραμείνουμε στα πλαίσια της αξιολόγησης.

Ένας τρόπος για να προσδιορίσουμε τους κινδύνους και τα σχετικά ατυχήματα είναι να αναπτύξουμε ένα διάγραμμα ροής της λειτουργίας που έχει αποφασιστεί για την αξιολόγηση. Το διάγραμμα ροής θα δώσει μια σχετικά ευρεία εικόνα της λειτουργίας. Στη συνέχεια στο Διάγραμμα 1.1 παρουσιάζεται η δομή που θα πρέπει να έχει ένα τέτοιο διάγραμμα ροής και παρακάτω αναφέρεται μια λίστα πιθανών κινδύνων και ατυχημάτων που πρέπει να εξετάζονται και ανάλογα με το πρόβλημα που έχουμε καθορίσει, επιπρόσθετοι κίνδυνοι μπορεί να προστεθούν.

Τραυματισμοί προσωπικού (πληρώματος)

- Τραυματισμός πληρώματος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό του πλοίου
- Τραυματισμός πληρώματος όταν το πλοίο είναι κοντά στην προβλήτα και κατά τη διάρκεια φορτοεκφόρτωσης.
- Άνθρωπος στη θάλασσα
- Ιατρική έκτακτη ανάγκη
- Βία ανάμεσα στους ναυτικούς
- Γλιστρήματα και πτώσεις

Απώλειες υλικών/πλοίου

- Σύγκρουση λόγω απροσεξίας
- Σύγκρουση λόγω μηχανικής αποτυχίας
- Σύγκρουση λόγω λάθους άλλου πλοίου
- Έκρηξη εν πλω
- Πυρκαγιά στο μηχανοστάσιο ή σε άλλο χώρο μηχανολογικού εξοπλισμού
- Πυρκαγιά στην κουζίνα
- Άλλου είδους πυρκαγιά
- Προσάραξη με τις μηχανές σε λειτουργία

- Προσάραξη πλοίου λόγω βλάβης στις μηχανές
- Ζημιά στον ελλιμενισμό

Ανθρώπινα λάθη:

- Απροσεξία
- Αποτυχία να ακολουθηθούν οι διαδικασίες
- Κούραση/ κόπωση
- Ανεπαρκής συντήρηση
- Ανεπαρκής κατάρτιση

Απώλειες υλικού/λιμάνι

- Πυρκαγιά στο τερματικό
- Έκρηξη στο τερματικό
- Πυρκαγιά στο πλοίο
- Υλικές ζημιές στο τερματικό λόγω ακυβερνησίας σκάφους
- Αποτυχία των μανικών

Περιβαλλοντικές επιδράσεις

- Απόρριψη επικίνδυνων ουσιών
- Θόρυβος
- Ρύπανση λόγω απόρριψης πετρελαίου
- Απόρριψη βιολογικών απόβλητων
- Εκπομπή αερίων, λόγω αναθυμιάσεων του φορτίου
- Εκπομπή αερίων από τις μηχανές (καυσαέρια)
- Αναταραχή του πυθμένα της θάλασσας
- Εκπομπή νέφους ατμών

1.11 Η ανάλυση κινδύνου εργασίας (Job hazard analysis)

Η καθιέρωση των κατάλληλων διαδικασιών εργασίας μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της υγιεινής και της ασφάλειας στον χώρο εργασίας και να εξασφαλίσει ότι όλοι οι υπάλληλοι εκπαιδεύονται κατάλληλα. Ένας από τους καλύτερους τρόπους να καθοριστούν και να καθιερωθούν οι κατάλληλες διαδικασίες εργασίας είναι να διευθυνθεί μια ανάλυση κινδύνου εργασίας.

Οι επόπτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα συμπεράσματα μιας ανάλυσης κινδύνου εργασίας για να αποβάλουν και να αποτρέψουν τους κινδύνους στους εργασιακούς χώρους τους. Αυτό είναι πιθανό να οδηγήσει σε λιγότερους τραυματισμούς και ασθένειες εργαζομένων, σε ασφαλέστερες και αποτελεσματικότερες μεθόδους εργασίας, σε μειωμένες δαπάνες αποζημιώσεων των εργαζομένων και στην αυξανόμενη παραγωγικότητά τους. Η ανάλυση μπορεί επίσης να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τους νέους υπαλλήλους στα βήματα που απαιτούνται για να εκτελέσουν τις εργασίες τους ακίνδυνα. Μια ανάλυση κινδύνου εργασίας για να είναι αποτελεσματική θα πρέπει η διαχείριση να διορθώσει οποιουδήποτε ανεξέλεγκτους κινδύνους που προσδιορίζονται άμεσα.

Η *ανάλυση κινδύνου εργασίας (JHA)* είναι ένα πρόγραμμα αξιολόγησης του κινδύνου με σκοπό να βοηθήσει τον κόσμο να γνωρίζουν καλύτερα το εργασιακό τους περιβάλλον. Είναι ένα απλό, αλλά αποτελεσματικό εργαλείο που προσδιορίζει τους κινδύνους και τα προληπτικά μέτρα στις καθημερινές εργασίες. Έχει ως σκοπό το πλοίο να είναι ασφαλέστερο για όλους τους ανώτερους αξιωματικούς και το κατώτερο πλήρωμα. Δεν πρέπει να θεωρηθεί καθαρά ως ένα εργαλείο διαχείρισης για το ανώτερο πλήρωμα.

Η ανάλυση αυτή (JHA) είναι μια ποιοτική μέθοδος για την προσέγγιση των κινδύνων που συνδέονται με μια συγκεκριμένη εργασία προκειμένου να αποφασίσουν για τις προφυλάξεις και τις παροχές που πρέπει να ληφθούν για να μειώσουν τους κινδύνους. Επίσης, είναι μια λιγότερο σύνθετη διαδικασία από μια πλήρης αξιολόγηση κινδύνου (RA - Risk Assessment) και είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τη ροή της επικοινωνίας στα επίπεδα ασφάλειας σε μια εταιρεία και για την αύξηση της συνειδητοποίησης ασφάλειας στο προσωπικό.

Η ανάλυση κινδύνου εργασίας (JHA) αποτελείται από τα παρακάτω **4 βήματα**:

1. Προσδιορίζοντας το στόχο που εκτελείται και τους σχετικούς κινδύνους και σκεφτόμαστε για τα ακόλουθα:

- Τι ακριβώς πρόκειται να γίνει;
- Ποια υλικά θα εξεταστούν;
- Ποια εργαλεία και ποιος εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί;
- Πότε η εργασία θα γίνει (ημέρα, νύχτα, εποχή του χρόνου, κ.λπ.);
- Πού η εργασία θα γίνει (σε ποιο ύψος, σε περιορισμένο διάστημα, κ.λπ.);
- Πώς ο στόχος θα έχει επιπτώσεις στους ανθρώπους, τις δραστηριότητες ή τον εξοπλισμό που βρίσκονται κοντά;

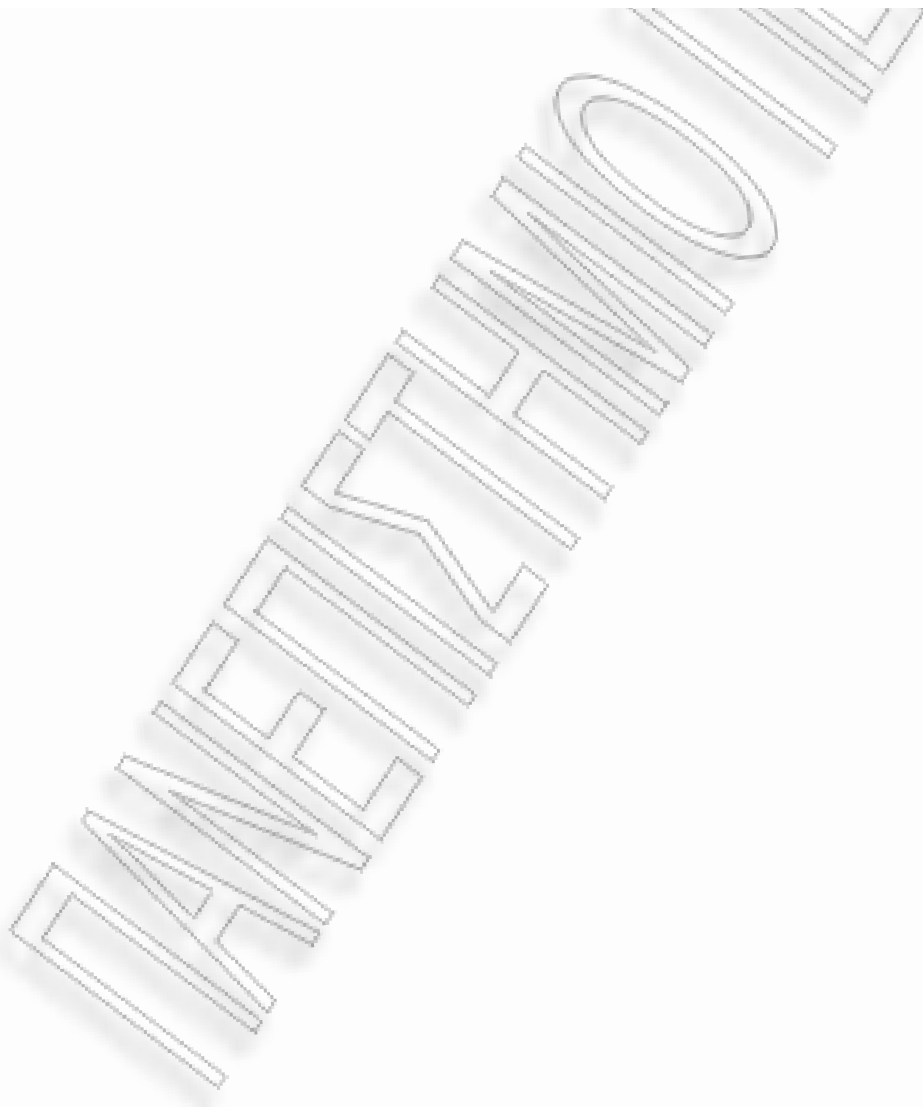
2. Οι προφυλάξεις που μπορούν να ληφθούν για αυτούς τους κινδύνους μπορούν να προσδιοριστούν από τους ακόλουθους τύπους ερωτήσεων.

- Αν ξαναπρογραμματίσουμε την εργασία, θα μειωθεί ο κίνδυνος;
- Μπορούν οι ταυτόχρονες δραστηριότητες να συγχρονιστούν χώρια;
- Υπάρχουν πιθανές φυσικές ενέργειες που μπορούν να μειώσουν την πιθανότητα του περιστατικού;
- Εάν οι κίνδυνοι (risks or hazards) δεν μπορούν να αποβληθούν πριν από την πραγματοποίηση των εργασιών, κατόπιν άλλα μέτρα όπως η χρησιμοποίηση του πρόσθετου προστατευτικού εξοπλισμού PPE ή/και επιπρόσθετη εκπαίδευση πρέπει να χρησιμοποιηθούν και να παρασχεθούν ώστε να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο τραυματισμού, ή τα προβλήματα στην υγεία;

3. Προσδιορίζοντας τις διαδικασίες επίβλεψης, την επικοινωνία και την κατάρτιση που είναι ήδη σε ισχύ ή τις πρόσφατα εισηγμένες για να μετριάσουν τους κινδύνους ή τα αποτελέσματα του κινδύνου.

4. Αυτό είναι το τμήμα του συμπεράσματος. Διευκρινίζει εάν η εργασία είναι ασφαλής να πραγματοποιηθεί με τις ανωτέρω διαδικασίες σε ισχύ.

Το προσωπικό του πλοίου πρέπει να αναφερθεί στα σχετικά έντυπα ανάλυσης κινδύνου εργασίας (JHA) πριν από τη διεξαγωγή οποιουδήποτε σχετικού στόχου. Όπου ένας στόχος με τη δυνατότητα κινδύνου δεν καλύπτεται από την ανάλυση αυτή (JHA), τότε μια νέα ανάλυση κινδύνου θα πρέπει να διευθυνθεί. Η ανάλυση κινδύνου πρέπει να διευθυνθεί για κάθε εργασία/στόχο που μπορούν να οδηγήσουν στον προσωπικό τραυματισμό ή σε προβλήματα υγείας καθώς επίσης και για κάθε (πιθανό) κίνδυνο και θα πρέπει να ολοκληρωθούν από τον Καπετάνιο/επικεφαλή του τμήματος κατόπιν διαβουλεύσεων με τον DPA ή τους Επιθεωρητές του πλοίου. Εάν ένας μεγαλύτερος κίνδυνος ανακαλυφθεί κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, τότε μια πλήρης αξιολόγηση κινδύνου (RA) πρέπει να ζητηθεί από DPA. Ακολουθούν παραδείγματα για τη διαδικασία που ακολουθείται για μια ανάλυση κινδύνου (JHA).



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ

Κίνδυνοι:

Τι μπορεί να πάει στραβά;
Λίστα με όλους τους γνωστούς κινδύνους συχνά εμφανιζόμενους ή προβλεπόμενους :

- 1.
- 2.
- 3.

Προληπτικά μέτρα :

Πώς μπορεί ο κίνδυνος να εξαιρεθεί;
Προληπτικά μέτρα για να εξαιρεθούν οι κίνδυνοι απαριθμούνται εδώ:

- 1.
- 2.
- 3.

Μέτρα μετριασμού :

Εάν οι κίνδυνοι δεν μπορούν να εξαιρεθούν εντελώς, ποια μέτρα μπορούν να ληφθούν για να μειώσουν τον αντίκτυπο; Μέτρα Μετριασμού τα οποία θα μειώσουν τις συνέπειες απαριθμούνται εδώ:

- 1.
- 2.
- 3.

Απαιτούμενες άδειες :

Εξοπλισμός προσωπικής προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιείται

Έκτατα μέτρα αν υπάρχουν :

Αναφέρετε οποιαδήποτε συνοδευτικά μέτρα έκτακτης ανάγκης σε ισχύ ενώ γίνεται αυτή η εργασία. Αυτός ο τομέας θα βοηθούσε ιδιαίτερα τις εργασίες όπου οι καθυστερήσεις θα έχουν επιπτώσεις στη δυνατότητα ασφαλούς λειτουργίας ή πλοήγησης του πλοίου.

Διάγραμμα 1.1 : Ροής (Epsilon Odessa Training Center: Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ 8000 ΩΡΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ**Κίνδυνοι:**

- 1) Ο διαχωριστής θα μπορούσε να έχει ξεκινήσει τυχαία.
- 2) Ο χειρισμός των βαριών μερών κατά τη διάρκεια της συντήρησης, δηλ. κάθετος και οριζόντιος άξονας θα μπορούσε να οδηγήσει στην πίεση.
- 3) Αφυδάτωση λόγω του καυτού περιβάλλοντος του δωματίου των διαχωριστών

Προληπτικά μέτρα:

- 1) Απομονώστε τον διαχωριστή και τα ηλεκτρικά και μηχανικά μέσα.
- 2) Πάντα χρησιμοποιήστε το ανυψωτικό εργαλείο.
- 3) Κατά τη διάρκεια του χειρωνακτικού χειρισμού των βαριών μερών κατά μήκος της πλατφόρμας για την εργασία

Μέτρα μετριασμού:

- 1) Καταναλώστε άφθονα υγρά για να καταπολεμήσετε τα αποτελέσματα αφυδάτωσης.
- 2) Εξασφαλίστε καλό εξαερισμό στο δωμάτιο διαχωριστών.
- 3) Να εγκατασταθούν πρόσθετοι φορητοί ανεμιστήρες αν είναι απαραίτητο.

Οι άδειες απαιτούν:

- 1) Άδεια σκαφών πίεσης.
- 2) Ηλεκτρικός εξοπλισμός.

PPE που φοριέται:

Καλύμματα αυτιών κρανών, γάντια, γυαλιά ασφάλειας

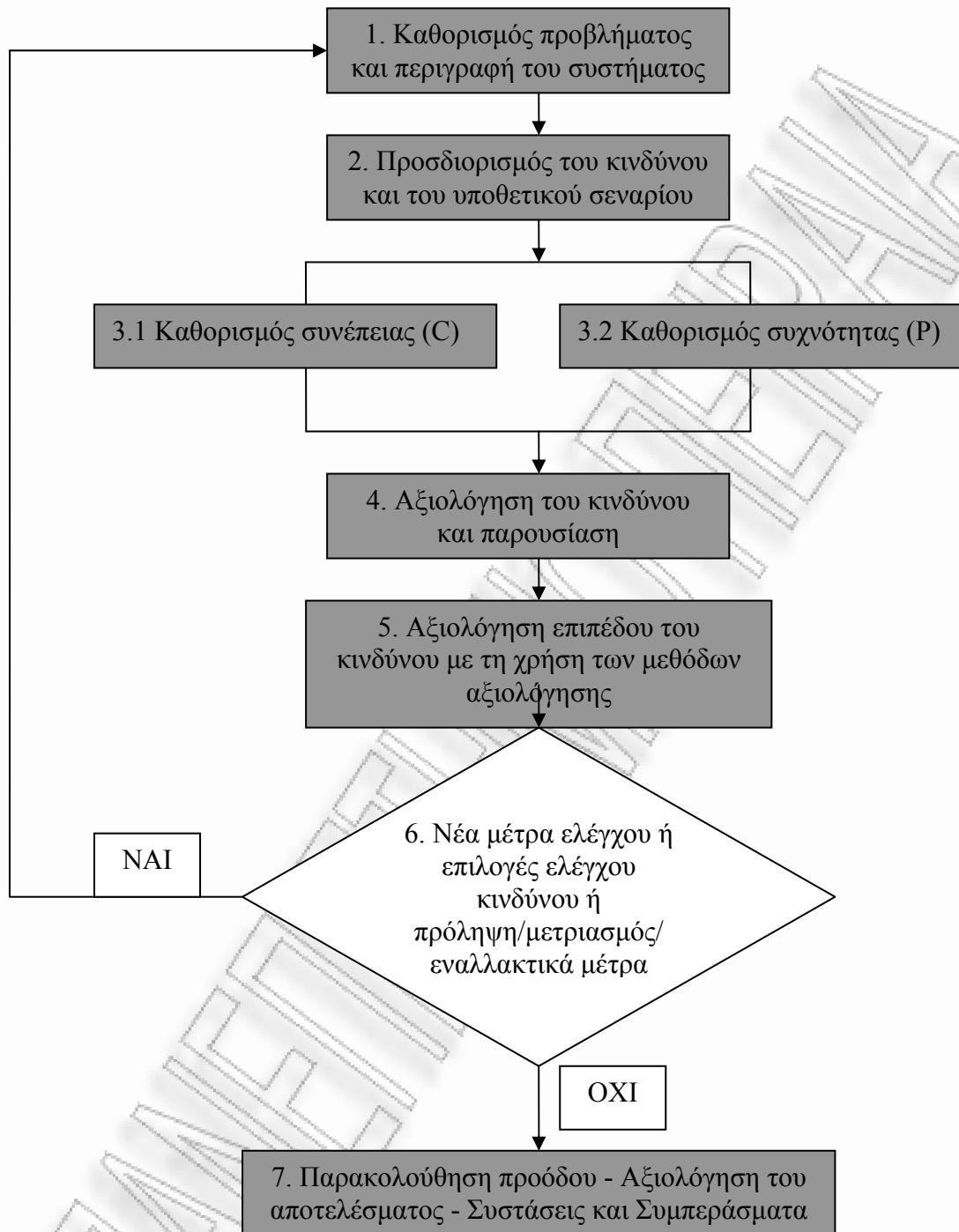
Έκτατα μέτρα αν υπάρχουν :

Εξασφαλίστε διαθέσιμες ρυθμίσεις καθαρισμού, για να υποστηρίξετε τις απρόβλεπτες καθυστερήσεις στην επανασυναρμολόγηση διαχωριστών.

Διάγραμμα 1.2 : Παράδειγμα ανάλυσης κινδύνου (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

1.12 Μέθοδος διαγράμματος

Η αξιολόγηση του κινδύνου είναι η διαδικασία υπολογισμού και προσδιορισμού του ρίσκου ενός εντοπιζόμενου κινδύνου ή ενός υποθετικού σεναρίου. Η διαχείριση κινδύνου είναι η διαδικασία κατά την οποία χρησιμοποιούμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αξιολόγηση κινδύνου. Αυτό περιλαμβάνει την εισαγωγή προληπτικών μέτρων και μέτρων μετριασμού του κινδύνου ή άλλων εναλλακτικών μέτρων, γνωστά και ως επιλογές ελέγχου κινδύνου. Ένα χαρακτηριστικό διάγραμμα για αυτή την διαδικασία παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1.3 που ακολουθεί παρακάτω:



Διάγραμμα 1.3 : Η διαδικασία της αξιολόγησης του κινδύνου και της διαχείρισης αυτού (Epsilon Odessa Training Center ; Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

1.13 Σύνοψη των μεθόδων ανάλυσης κινδύνου

Παρακάτω συνοψίζονται οι μέθοδοι ανάλυσης κινδύνου και τα βασικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τις διάφορες μεθόδους και περιγράφονται μερικές από τις κοινώς χρησιμοποιημένες τεχνικές για να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι. Κάθε προσέγγιση πρέπει να χρησιμοποιήσει την εμπειρία και την κρίση της Διαχείρισης Κινδύνου που συμπληρώνεται από τις εκθέσεις γεγονότων, τις πληροφορίες, την εμπειρία, κ.λπ. Η προσέγγιση "brainstorming" (είναι μια τεχνική βασισμένη στο να μπορεί να δημιουργήσει ένα μεγάλο αριθμό ιδεών για την επίλυση ενός προβλήματος) μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί.

A) Η Τεχνική Αναγνώρισης του Κινδύνου - Hazard Identification Technique (HAZID)

Ο όρος HAZID είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια διαδικασία της οποίας ο στόχος είναι να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι και να συνδεθούν τα γεγονότα που έχουν τη δυνατότητα να οδηγήσουν στην σημαντική συνέπεια (στο πλήρωμα, το περιβάλλον ή οποιοδήποτε αλλοδότη τρίτο μέρος). Αυτό είναι το ουσιαστικό πρώτο βήμα μιας αξιολόγησης του κινδύνου.

Η τεχνική HAZID μπορεί να εφαρμοστεί στο σύνολο ή σε μέρος μιας εγκατάστασης ή ενός πλοίου ή μπορεί να εφαρμοστεί για να αναλυθούν οι λειτουργικές διαδικασίες. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι, το σύστημα που αξιολογείται διαιρείται σε εύκολα διαχειριζόμενα μέρη και η Διαχείριση Κινδύνου οδηγείται, συχνά με τη χρήση των πινάκων ελέγχου, στον προσδιορισμό των πιθανών κινδύνων που συνδέονται με κάθε μέρος του συστήματος. Με άλλα λόγια, η τεχνική χρησιμοποιούμενη δεν είναι τόσο σημαντική, επειδή η κάθε ομάδα μπορεί να ακολουθήσει μια μεθοδολογία συνδυασμένων τεχνικών. Το σημαντικότερο πράγμα είναι ότι η τεχνική HAZID πρέπει να είναι δημιουργική προκειμένου να ληφθεί η κάλυψη των κινδύνων με λιγότερες περιοχές, από άποψη πρακτικής εφαρμογής. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ότι τα συμπεράσματα της τεχνικής HAZID θα συζητηθούν και θα τεκμηριωθούν κατά τη διάρκεια μιας τελικής συνόδου, έτσι ώστε αντιπροσωπεύουν τις απόψεις της ομάδας παρά ενός ατόμου.

B) What - if analysis

Η ανάλυση What - if είναι μια προσέγγιση "brainstorming" που βασίζεται σε ερωτήσεις σχετιζόμενες με:

1. την δυνατότητα να ανατραπούν αυτά που μπορεί να οδηγήσουν στα ατυχή περιστατικά ή στα προβλήματα απόδοσης του συστήματος και
2. την εξασφάλιση ότι τα κατάλληλα μέτρα προστασίας ενάντια σε αυτά τα προβλήματα είναι σε ισχύ.

Είναι μέθοδος εφαρμόσιμη σε οποιοδήποτε τύπο συστήματος, διαδικασία ή δραστηριότητα (ειδικά όταν υπάρχουν οι σχετικοί πίνακες ελέγχου για τη έλλειψη προληπτικών μέτρων). Μια έμπειρη ομάδα μπορεί να διακρίνει αποτελεσματικά και παραγωγικά τα μείζονα ζητήματα που αφορούν μια διαδικασία ή ένα σύστημα και κάθε μέλος της ομάδας αναθεώρησης που συμμετέχει στην αξιολόγηση του «τι μπορεί να πάει στραβά» με βάση την προηγούμενη εμπειρία του και τις γνώσεις του από παρόμοιες καταστάσεις, μπορεί να προβεί στη συνέχεια σε αποφάσεις σχετικές με την πιθανότητα και τη σοβαρότητα με την χρήση της ανάλυσης "what-if".

Ο πίνακας 1.5 συνοψίζει τις μεθόδους ανάλυσης κινδύνου και τα βασικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν αυτές τις μεθόδους:

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ	ΧΡΗΣΕΙΣ
Η Τεχνική Αναγνώρισης του Κινδύνου (HAZID)	HAZID είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια άσκηση, της οποίας στόχος είναι να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι και συνδέει τα γεγονότα που έχουν τη δυνατότητα να οδηγήσουν στη συνέπεια.	Η τεχνική HAZID μπορεί να εφαρμοστεί στο σύνολο ή στο μέρος μιας δυνατότητας ή μπορεί να εφαρμοστεί για να αναλύσει τις λειτουργικές διαδικασίες. Χαρακτηριστικά, το σύστημα που αξιολογείται διαίρεται σε εύχρηστα μέρη, και η ομάδα αντιμετώπισης κινδύνου προσπαθεί (συντά με τη χρήση των πινάκων ελέγχου) να προσδιορίσει τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με κάθε μέρος του συστήματος.
Προκαταρκτική ανάλυση κινδύνου (Preliminary Hazard Analysis - PHA)	Αυτή η ευρεία/αρχική μελέτη στρέφεται σε: 1. προσδιορισμός των προφανών κινδύνων 2. αξιολογώντας τη δριμύτητα των πιθανών ατυχιών που θα μπορούσαν να εμφανιστούν περιλαμβάνοντας τους κινδύνους και 3. προσδιορίζοντας τα μέσα που συνδέονται με τους κινδύνους. Αυτή η τεχνική εστιάζει να προσδιορίσει τις αδυναμίες νωρίς σε ένα σύστημα, και κατά συνέπεια εάν οι κίνδυνοι ανακαλύπτονται εν εύθετο χρόνο, τότε γίνεται αποταμίευση σε χρόνο και σε χρήματα που απαιτούνται για τον επανασχεδιασμό.	- Πιο συχνά διευθύνεται νωρίς στην ανάπτυξη μιας δραστηριότητας ή ενός συστήματος όπου υπάρχουν λίγες αναλυτικές πληροφορίες ή λειτουργικές διαδικασίες, και είναι συχνά ένας πρόδρομος για περαιτέρω τις αναλύσεις. - Πρώτιστα χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του κινδύνου και ταξινομείται σε οποιοδήποτε σύστημα/διαδικασία.
What-if analysis	Είναι μια προσέγγιση "brainstorming" που χρησιμοποιεί την αόριστα δομημένη επερώτηση: 1. να θέσει ως αίτημα τη δυνατότητα ανατροπής που μπορεί να οδηγήσει στις ατυχίες ή τα προβλήματα απόδοσης συστημάτων και 2. να εξασφαλίσει ότι τα κατάλληλα μέτρα προστασίας είναι σε ισχύ.	Εφαρμόσιμες σε οποιοδήποτε τύπο συστήματος, διαδικασίας ή δραστηριότητας.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ	ΧΡΗΣΕΙΣ
Ανάλυση πινάκων ελέγχου (Checklist analysis)	Αυτή είναι μια συστηματική αξιολόγηση ενάντια στα καθιερωμένα εκ των προτέρων κριτήρια υπό μορφή ενός ή περισσότερων πινάκων ελέγχου.	
Fault Tree Analysis (FTA)	Είναι ένα διάγραμμα με μορφή δέντρου, που βασίζεται στην εφαρμογή " και/ή"ν στην λογική που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις εναλλακτικές ακολουθίες ελαττωμάτων υλικού και ανθρώπινων λαθών που οδηγούν στις διακοπές του συστήματος ή στα επικίνδυνα γεγονότα. Όταν ποσολογούνται τα διαγράμματα ελαττωμάτων, τότε επιτρέπουν να υπολογίσουν την πιθανότητα ή τη συχνότητα αποτυχίας του συστήματος.	<ul style="list-style-type: none"> - Εφαρμόσιμη σχεδόν για κάθε τύπο εφαρμογής των αναλύσεων, αλλά και η αποτελεσματικότερα χρησιμοποιημένη για να εξετάσει τις πιθανές εκβάσεις της έναρξης των γεγονότων για τα οποία τα πολλαπλάσια μέτρα προστασίας είναι σε ισχύ ως προστατευτικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα.
Event Tree Analysis (ETA)	Είναι ένα διάγραμμα με μορφή δέντρου που χρησιμοποιείται για να καθορίσει τα εναλλακτικά πιθανά σενάρια που προκύπτουν από ένα ιδιαίτερο επικίνδυνο γεγονός. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ποσοτικά για να καθορίσει την πιθανότητα ή τη συχνότητα των διαφορετικών συνεπειών που προκύπτουν από το επικίνδυνο γεγονός. Η ETA είναι μια επαγωγική τεχνική ανάλυσης που διαμορφώνει γραφικά (χρησιμοποιώντας τα δέντρα) τις πιθανές εκβάσεις έναρξης ενός γεγονότος ικανού να οδηγήσει σε μια ατυχία.	<ul style="list-style-type: none"> - Συχνά χρησιμοποιείται για την ανάλυση των ατυχιών μετακίνησης των πλοίων και διάδοσης πυρκαγιάς/εκρήξεων ή τοξικών απελευθερώσεων. - Η χαρτογράφηση του γεγονότος συνηθέστερα χρησιμοποιείται όταν το σενάριο απώλειας είναι σχετικά περίπλοκο, περιλαμβάνοντας μια σημαντική αλυσίδα γεγονότων ή/και διάφορων πρωταρχικών αιτιών.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ	ΧΡΗΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Root Cause Analysis (RCA) - 5 Why's technique 	<p>Η RCA χρησιμοποιεί ένα ή συνδυασμό των εργαλείων ανάλυσης για να προσδιορίσει πώς μια ατυχία εμφανίστηκε (δηλ. αποτυχίες εξοπλισμού, ανθρώπινα λάθη, εξωτερικά γεγονότα). Η ανάλυση συνεχίζει να ανακαλύπτει τις πρωταρχικές αιτίες στην ατυχία και να υποβάλλει συστάσεις για τη διόρθωσή τους.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Εφαρμόσιμη στην έρευνα για οποιαδήποτε ατυχία ή σε κάποια ανεπάρκεια στον τομέα. - 5 Why's είναι συνηθέστερη να χρησιμοποιείται σε περισσότερα απλά σενάρια απώλειας.

Πίνακας 1.5: Μέθοδοι ανάλυσης κινδύνου (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

Τα εξής πρέπει να σημειωθούν επίσης:

- Οι σύνθετες διαδικασίες ή οι δραστηριότητες είναι πιθανό να απαιτήσουν λεπτομερείς μελέτες για να εξεταστούν τα επικίνδυνα γεγονότα όπως οι πυρκαγιές, οι εκρήξεις, οι συγκρούσεις σκαφών, οι υλικές ζημιές, κ.λπ.
- Για τις απλούστερες διαδικασίες ή δραστηριότητες μπορεί να είναι δυνατό να στηριχθούν σε εφαρμογή αναγνωρισμένων προτύπων ως κατάλληλη βάση.
- Για τις διαδικασίες ή τις δραστηριότητες στις πρώτες φάσεις σχεδίου, οι αξιολογήσεις θα είναι απαραίτητως λιγότερο λεπτομερείς από εκείνες που αναλαμβάνονται κατά τη διάρκεια των πιο πρόσφατων φάσεων σχεδίου και δεν εστιάζονται τόσο σε θέματα διαχείρισης. Οποιαδήποτε κριτήρια που ορίζονται κατά τη διάρκεια αυτών των πρώτων σταδίων πρέπει να ελεγχθούν μόλις συνεχίζει η λειτουργία ή η δραστηριότητα.

1.13.1 Βήμα 1. Καθορισμός προβλήματος και περιγραφή συστημάτων.

Το πρώτο βήμα στο στάδιο της αξιολόγησης κινδύνων είναι να γίνει μια ακριβής και προσεκτικά καθορισμένη περιγραφή του προβλήματος και των συστημάτων, π.χ. να καθοριστεί το πλοίο ή η δραστηριότητα της οποίας οι κίνδυνοι πρόκειται να μελετηθούν. Πριν αρχίσει η αξιολόγηση ενός κινδύνου, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη πρέπει να έχουν μια κοινή κατανόηση των στόχων της άσκησης, των μεθόδων που χρησιμοποιούνται, των πόρων που απαιτούνται, και πώς θα εφαρμοστούν τα αποτελέσματα.

1.13.2 Βήμα 2. Προσδιορισμός των κινδύνων, πιθανών γεγονότων και των υποθετικών σεναρίων. Μέθοδοι.

Το δεύτερο βήμα είναι να προσδιοριστούν οι πιθανοί κίνδυνοι, χρησιμοποιώντας μια συστηματική προσέγγιση και να αναπτυχθούν τα υποθετικά σενάρια. Αυτή η διαδικασία εστιάζει συνήθως στην ανθρώπινη δράση ή αδράνεια, τον εξοπλισμό, τις διατάξεις ελέγχου ηλεκτρονικών συστημάτων, και τους εξωτερικούς παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ένα γεγονός. Ο κίνδυνος μπορεί να υπάρξει στην τρέχουσα λειτουργία, ή μπορεί να προκύψει από τις αλλαγές στην τρέχουσα λειτουργία.

Ένα λεπτομερές υποθετικό σενάριο κινδύνου πρέπει να επεκταθεί, περιγράφοντας λεπτομερώς την ακολουθία γεγονότων που οδηγούν στο ατύχημα, π.χ. πυρκαγιά, έκλυση ατμού, έκχυση υγρών, έκρηξη και τις συνέπειες του ατυχήματος π.χ. τραυματισμός ανθρώπων, περιβαλλοντική επίδραση, οικονομικός αντίκτυπος. Τα υποθετικά σενάρια αναπτύσσονται από τις συνθήκες και τις αποτυχίες/τα λάθη που προσδιορίζονται στη φάση προσδιορισμού του κινδύνου. Το σενάριο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λεπτομερέστερο, για να διευκολύνει στον υπολογισμό της δριμύτητας και της πιθανότητας του κινδύνου. Εντούτοις, η προσοχή πρέπει να εστιαστεί έτσι ώστε να μην γίνει το σενάριο πάρα πολύ λεπτομερές με συνέπεια να γίνει επουσιώδης και το επιθυμητό αποτέλεσμα από την αξιολόγηση του κινδύνου να μην ληφθεί.

1.13.3 Βήμα 3 : Εκτίμηση συχνότητας συνέπειας

Προκειμένου να γίνει αξιολόγηση της συνέπειας και της πιθανότητας των προσδιορισμένων κινδύνων (hazards), χρησιμοποιείται η ανάλυση συχνότητας και η μοντελοποίηση των συνεπειών ως εξής:

➤ Καθορισμός συχνότητας/πιθανότητας

Η ανάλυση συχνότητας χρησιμοποιείται για να υπολογίσει πόσο πιθανό είναι οι διάφοροι κίνδυνοι να εμφανιστούν (δηλαδή η πιθανότητα εμφάνισης). Η πιθανότητα καθορίζεται βασισμένη στην ακολουθία γεγονότων του υποθετικού σεναρίου. Ο ακόλουθος πίνακας του κινδύνου καθορίζει 5 επίπεδα πιθανότητας βασισμένα στη συχνότητα την οποία το υποθετικό σενάριο είναι πιθανό να εμφανιστεί:

Περιγραφή πιθανότητας και συχνότητας		
Κατηγορίες Συχνότητας		Ένδειξη ποσότητας
5	Συχνό – Πιθανότητα επαναλαμβανόμενων γεγονότων	Πιο συχνά από μια φορά σε κάθε ταξίδι.
4	Πιθανόν – Πιθανότητα απομονωμένων γεγονότων	Μια φορά το χρόνο - Το ατυχές σενάριο έχει εμφανιστεί στον προηγούμενο ή /και αναμένεται να εμφανιστεί στο μέλλον.
3	Περιστασιακό – Πιθανότητα εμφάνισης μερικές φορές	Μία φορά τα 5 χρόνια – Το ατυχές σενάριο μπορεί να έχει εμφανιστεί και δεν θα είναι έκπληξη.
2	Μεμονωμένο – μικρή πιθανότητα	Μία φορά τα 10 χρόνια – Το ατυχές σενάριο θεωρείται απίθανο. Μπορεί να συμβεί, αλλά θα είναι έκπληξη, εάν εμφανιστεί.
1	Πολύ απίθανο – πρακτικά αδύνατο	Μία φορά τα 30 χρόνια, ίσως και περισσότερο.

Πίνακας 1.6 : Περιγραφή πιθανότητας και συχνότητας (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

Στην επιλογή της συχνότητας, η ομάδα Διαχείρισης του Κινδύνου πρέπει να συζητήσει το σενάριο και το επίπεδο πιθανότητας για να επιτύχει μια γενική συναίνεση. Στην περίπτωση που η ομοφωνία δεν μπορεί να επιτευχθεί, η μεγαλύτερη πιθανότητα που είναι υπό εξέταση πρέπει να επιλεγεί. Η ομάδα μπορεί είτε να συζητήσει το σενάριο συνολικά για να καθορίσει τη συχνότητα, είτε μπορεί να συζητήσει και να αποφασίσει τη συχνότητα και την πιθανότητα κάθε γεγονότος από την αρχή, παρακολουθώντας το, για να καταλήξουν στην συχνότητα του σεναρίου. Όταν είναι δύσκολο να επιτευχθεί η συναίνεση, μπορεί να είναι χρήσιμο να συζητηθεί η πιθανότητα/συχνότητα των μεμονωμένων γεγονότων.

Η ομάδα Διαχείρισης του Κινδύνου πρέπει να χρησιμοποιήσει την εμπειρία της όσον αφορά τη **συχνότητα** παρόμοιων γεγονότων μέσα στην επιχείρηση αλλά και στην βιομηχανία για να φτάσει σε κάποιο επίπεδο **πιθανότητας**. Τα επίπεδα πιθανότητας καθορίζονται με βάση το ιστορικό του συνόλου όλων των παρόμοιων εξοπλισμών ή διαδικασιών, και όχι απλά με βάση το ιστορικό αυτού του συγκεκριμένου μέρους του εξοπλισμού ή της λειτουργίας. Όταν υπάρχει έλλειψη ιστορικού παρόμοιων γεγονότων στην επιχείρηση, το ιστορικό των παρόμοιων γεγονότων στην βιομηχανία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

➤ Αξιολόγηση της συνέπειας (ή της σοβαρότητας)

Οι συνέπειες ομαδοποιούνται σε τέσσερις γενικές κατηγορίες:

- ✓ την υγιεινή και την ασφάλεια των πληρωμάτων και του κοινωνικού συνόλου
- ✓ το περιβάλλον
- ✓ τα οικονομικά/περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας
- ✓ τη φήμη/ή κοινωνική διατάραξη.

Ένα επίπεδο σοβαρότητας ορίζεται για κάθε μια από τις τέσσερις παρακάτω κατηγορίες βασισμένο στις συνέπειες που καθορίζονται από το υποθετικό σενάριο, όπως παρουσιάζονται και στον πίνακα 1.7 :

1. *Μικρότερης σημασίας συνέπειες*, οι οποίες δεν υποβιβάζουν τη γενική απόδοση πέρα από το αποδεκτό όριο και η ενόχληση τους είναι μικρή. Στο πλήρωμα έχουν δευτερεύων αντίκτυπο και μπορούν να δημιουργήσουν μόνο προσωρινή αδιαθεσία ή να χρειαστούν μόνο πρώτες βοήθειες. Στο περιβάλλον, η ρύπανση θα είναι ελάχιστη και δημιουργείται συνήθως από μη αποδεκτές εκπομπές, καυσαερίων, κ.λπ. Το κόστος από τις απώλειες αυτές, οι οποίες είναι ζημιές στην γάστρα και στον εξοπλισμό, μπορούν να

επισκευασθούν από το πλήρωμα και είναι μικρό (<10.000\$) . Ο αντίκτυπος στην κοινωνία και την εταιρεία είναι μηδενικός.

2. *Μείζον σημασίας συνέπειες*, οι οποίες είναι αποτέλεσμα οποιασδήποτε αποτυχίας που υποβιβάζει το σύστημα πέρα από τα αποδεκτά όρια αλλά μπορεί να ελεγχθούν ή να εξουδετερωθούν με εναλλακτικά μέσα. Στην περίπτωση αυτή, απαραίτητη είναι η ιατρική περίθαλψη στο πλήρωμα, λόγω εγκαυμάτων, διάσεισης, σοβαρών διαστρεμμάτων, κώφωσης, δερματίτιδας, σύγχυσης ή άλλων τραυματισμών που σχετίζονται με την εργασία και οδηγούν σε ανικανότητα μικρού βαθμού. Η συνέπεια αυτή έχει μικρό αντίκτυπο στην κοινωνία, και η ρύπανση στο περιβάλλον είναι μικρή (οι διαρροές πετρελαίου περιορίζονται επί του πλοίου). Όσον αφορά το κόστος κυμαίνεται μεταξύ \$10.000 και \$100.000 και αφορά δευτερεύουσες ζημιές που δεν έχουν επιπτώσεις στη δομική ακεραιότητα ή/και την αξιοπλοΐα του πλοίου (ζημιά στον εξοπλισμό/συστήματα που χρειάζονται εκτεταμένες επισκευές).

3. *Κρίσιμης σημασίας συνέπειες*, που οφείλονται σε οποιαδήποτε αποτυχία που θα υποβιβάσει το σύστημα πέρα από τα αποδεκτά όρια και θα δημιουργήσει έναν κίνδυνο στην ασφάλεια και σοβαρή ζημιά στην υγεία του πληρώματος. Η περιβαλλοντική επίδραση στο περιβάλλον είναι μέτριου βαθμού και χρειάζεται σημαντική χορήγηση πόρων για την αποκατάστασή της. Το κόστος κυμαίνεται από \$100.000 μέχρι \$1.000.000 και όσον αφορά την δημόσια διατάραξη, ο αντίκτυπος είναι σημαντικός σε κάποια μικρή κοινότητα/κοινωνικό σύνολο.

4. *Καταστροφικές συνέπειες*, που θα προκληθούν από οποιαδήποτε αποτυχία που μπορεί να οδηγήσει σε θανάτους ή τραυματισμούς ή να αποτρέψει την προοριζόμενη αποστολή. Οι συνέπειες στο πλήρωμα είναι μοιραίες ή θανάσιμες, δηλαδή ακρωτηριασμοί, σπασίματα, πολλαπλάσιοι τραυματισμοί, δηλητηρίαση ή άλλοι τραυματισμοί που οδηγούν σε μόνιμες ανικανότητες. Η ρύπανση στο περιβάλλον είναι πολύ σημαντική και το κόστος από την καταστροφική συνέπεια υπολογίζεται μεγαλύτερης αξίας από \$1.000.000 (απώλεια του πλοίου ή ζημιές στην γάστρα του πλοίου που επηρεάζουν την αξιοπλοΐα του πλοίου και την δομική του ακεραιότητα). Ο αντίκτυπος στην κοινωνία θα είναι εθνικός ή και διεθνής, δηλαδή σημαντικός αντίκτυπος σε μεγάλη κοινότητα.

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ/ΑΣΦΑΛΕΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΦΗΜΗ/ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΞΗ
1. Μικρή	Μικρά τραύματα	Ελάχιστη ρύπανση/ελάχιστη ή καμία ανταπόκριση απαιτείται	Ελάχιστο κόστος/ζημιά < \$10.000	Ελάχιστη επίδραση
2. Μείζον	Αριθμός από μικρά ατυχήματα /ιατρική περίθαλψη στο πλήρωμα	Μικρή ρύπανση/περιορισμένη ανταπόκριση	Μικρό κόστος ή ζημιά (\$10.000-\$100.000)	Μικρός αντίκτυπος
3. Κρίσιμη	Σοβαρή ζημιά στην υγεία του πληρώματος	Μόλυνση μέτριου βαθμού επίδρασης. Σημαντική χορήγηση πόρων.	Μέτριο κόστος ή ζημιά (\$100.000 - \$1.000.000)	Ιδιαίτερος αντίκτυπος
4. Καταστροφική	Μοιραία περιστατικά ανθρώπινων απωλειών	Σημαντική ρύπανση στο περιβάλλον/ Μεγάλης κλίμακας ανταπόκριση (παρατεταμένης διάρκειας)	Εκτενές/υψηλό κόστος ζημιάς >1.000.000\$	Σημαντικός εθνικός & διεθνής αντίκτυπος

Πίνακας 1.7 : Κατηγορίες συνεπειών και επίπεδα δριμύτητας (DNV (2006) Risk management/Assessment course in the shipping industry)

Η υγεία και η ασφάλεια καθορίζονται από το μέγεθος τραυματισμού των εργαζομένων ή του κοινωνικού συνόλου. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι εργαζόμενοι είναι πιθανότερο να τραυματιστούν. Εντούτοις, σε μερικές περιπτώσεις όπως οι σωληνώσεις, το κοινωνικό σύνολο δεν επηρεάζεται. Επίσης, η επίδραση στο περιβάλλον κρίνεται από το ποσό του υλικού, που αποδεδυμείται και την περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής στην οποία αυτό πρέπει να απελευθερωθεί. Όταν ένα σενάριο περιλαμβάνει ως αντίκτυπο τις διαρροές πετρελαίου, αυτό υπολογίζεται στην σοβαρότητα, η οποία θα εξαρτηθεί από το μέγεθος της κοινότητας και την έκταση της διάρροης. Η επιχειρησιακή απώλεια επίσης πρέπει να προσεγγιστεί μέχρι το χρονικό διάστημα που χάθηκε: περισσότερο από έξι μήνες, (4), μεταξύ ένα και έξι μηνών (3), μεταξύ μιας εβδομάδας και ένα μήνα (2), και λιγότερο από μια εβδομάδας (1).

Η επέκταση της διατάραξης και το μέγεθος του πληθυσμού επηρεάζουν τον καθορισμό των θεμάτων της δημόσιας διατάραξης και της φήμης. Η δημόσια διατάραξη μπορεί επίσης να υπολογιστεί από την έκταση της ειδησεογραφικής κάλυψης. Σημαντική διατάραξη στις μεγάλες κοινότητες μπορεί να αναμένεται ακόμη για να ληφθεί συνεχόμενη εθνική προσοχή (σοβαρότητα

4). Άλλα επίπεδα μπορεί να είναι η εθνική κάλυψη (3), η τοπική κάλυψη (2), ή η ελάχιστη έως καμία κάλυψη (1).

Όταν το υποθετικό σενάριο αναπτύσσεται, οι πιθανές συνέπειες σε κάθε μια από τις τέσσερις κατηγορίες πρέπει να εξεταστούν. Εάν υπάρχουν συνέπειες σε περισσότερες από μία κατηγορίες, πρέπει να οριστούν αυστηρότερα επίπεδα για κάθε εφαρμόσιμη κατηγορία. Η γενική δριμύτητα για το σενάριο πρέπει να οριστεί βασισμένη στο πιο υψηλό επίπεδο σοβαρότητας από τις τέσσερις κατηγορίες. Για παράδειγμα, ο οικονομικός αντίκτυπος ενός μικρού σπασίματος μη-ελαττωματικού σωλήνα μιας αντλίας θα ήταν χαμηλός (1) αλλά, ανάλογα με το σενάριο, η επίπτωση στην υγεία μπορεί να είναι υψηλή (3). Το υψηλότερο επίπεδο θα επιλεγόταν ως η σοβαρότητα του σεναρίου.

Όταν οι συνέπειες σε δύο χωριστές κατηγορίες έχουν το ίδιο επίπεδο σοβαρότητας, δεν σημαίνει ότι οι συνέπειες είναι ίδιες. Ο σκοπός που υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες είναι να επιτρέπονται διαφορετικοί τύποι συνεπειών για να οριστεί ένα επίπεδο σοβαρότητας και για να αξιολογηθούν περαιτέρω, δεν πρόκειται να εξισωθούν όμως η υγιεινή, το περιβάλλον, η δημόσια διατάραξη, ή οι οικονομικές συνέπειες το ένα με το άλλο.

1.13.4 Βήμα 4: Αξιολόγηση του κινδύνου και παρουσίαση

Μόλις προσδιοριστούν οι πιθανές ατυχίες ή τα γεγονότα σε ένα σύστημα ή μια διαδικασία και οι συχνότητες και οι συνέπειες που συνδέονται με αυτά τα γεγονότα που έχουν υπολογιστεί κάτω από τα υπάρχοντα μέτρα ελέγχου, είναι δυνατό να αξιολογηθούν οι σχετικοί κίνδυνοι που συνδέονται με τα γεγονότα. Ο πίνακας κινδύνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μηχανισμός για τον ορισμό του κινδύνου (και τις αποφάσεις αποδοχής του κινδύνου), χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση κατηγοριοποίησης αυτού. Κάθε κελί στον πίνακα του κινδύνου αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο συνδυασμό συχνότητας και συνέπειας και μπορεί να οριστεί ένας αριθμός προτεραιότητας.

Ο πίνακας κινδύνου (πίνακας 1.8) παρέχει ένα ανιχνεύσιμο πλαίσιο για τη σαφή εκτίμηση της συχνότητας και των συνεπειών των κινδύνων. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τους ταξινομήσει κατά σειρά μεγαλύτερης σημασίας, προβάλλοντας τους ασήμαντους, ή να αξιολογήσει την ανάγκη για τη μείωση κάθε κινδύνου.

ΑΡΙΘΜ/ΤΗΤΑ	ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ				ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
	Προσωπική Υγιεινή/ Ασφάλεια	Περιβαλλοντική επίδραση	Περιουσιακά στοιχεία	Φήμη/ Δημόσια Διατάραξη	1	2	3	4	5
					Πολύ πιθανόν - πρακτικά αδύνατο (μία φορά κάθε 30 χρόνια ή περισσότερο)	Μικρός - Δεν είναι δυνατόν να συμβεί (Μία φορά κάθε 10 χρόνια)	Περιστασιακός - Πιθανότητα να συμβεί Μερικές φορές (μία φορά κάθε 5 χρόνια)	Πιθανόν- Πιθανότητα από απομονωμένα ατυχήματα (μία φορά τον χρόνο)	Συχνά- Πιθανότητα από απομονωμένα ατυχήματα (πιο συχνά από 1 φορά σε κάθε ταξίδι)
1	Μικρός- Λίγα/μικρά τραύματα	Ελάχιστη ρύπανση/ Μικρή ή καθόλου απάντηση χρειάζεται	Ελάχιστο κόστος/ ζημιά < \$ 10,000	Μηδενική επίδραση	L (1)	L (2)	L (3)	M (4)	M (5)
2	Μείζον - Μικρά ατυχήματα / Ιατρική περίθαλψη	Λίγη ρύπανση/ Περιορισμένη απάντηση στις σύντομης διάρκειας	Μικρό κόστος Η ζημιά (\$ 10,000 - \$ 100,000)	Μικρό αντίκτυπο	L (2)	M (4)	M (6)	H (8)	H (10)
3	Κρίσιμη/ Σοβαρή ζημιά στο προσωπικό	Μόλυνση μέτριου βαθμού επίδρασης/ Σημαντική χορήγηση πόρων	Μέτριο κόστος ή ζημιά (\$ 100,000 - \$ 1,000,000)	Ιδιαίτερη επίδραση	L (3)	M (6)	H (9)	H (12)	H (15)
4	Καταστροφικό Ανθρώπινες απώλειες/ Θάνατοι	Σημαντική ρύπανση / Μεγάλη ανταπόκριση	Εκτεταμένη/ μεγάλη ζημιά ή κόστος > \$ 1,000,000	Σημαντικός εθνικός & διεθνής αντίκτυπος	M (4)	H (8)	H (12)	H (16)	H (20)

Υψηλός = Αφόρητος Κίνδυνος

Μέτριος = Ανεκτός Κίνδυνος

Χαμηλός = Ασήμαντος Κίνδυνος

Πίνακας 1.8 : Πίνακας του Κινδύνου (DNV (2006) Risk management/Assessment course in the shipping industry)

Ο IMO έχει εισάγει μια μήτρα κινδύνου 7 X 4, που απεικονίζει τη μεγαλύτερη πιθανή διακύμανση για τις συχνότητες από τις συνέπειες. Για να διευκολύνει την ταξινόμηση, συστήνεται γενικά να καθοριστούν οι δείκτες συνέπειας και πιθανότητας σε μια λογαριθμική κλίμακα. Ένας δείκτης κινδύνου μπορεί επομένως να καθιερωθεί με την προσθήκη των δεικτών πιθανότητας/συχνότητας και συνέπειας. Με την απόφαση να χρησιμοποιηθεί μια λογαριθμική κλίμακα, ο δείκτης κινδύνου για την ταξινόμηση των σκοπών ενός μακρινού γεγονότος (FI = 3) με σημαντική δριμύτητα (Si = 2) θα ήταν RI = 5.

Κίνδυνος = πιθανότητα X συνέπεια

Λογάριθμος (κινδύνου) = λογάριθμο (πιθανότητας) X λογάριθμο (συνέπειας)

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ			
FI	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΟΡΙΣΜΟΣ	F (ΚΑΡΑΒΙ/ΧΡΟΝΟ)
7	Συχνή	Πιθανόν να συμβεί μια φορά το μήνα σε ένα καράβι	10
5	Εύλογα πιθανή	Πιθανόν να εμφανιστεί μία φορά το χρόνο σε έναν στόλο 10 πλοίων, δηλ. πιθανόν να εμφανιστεί μερικές φορές κατά τη διάρκεια ζωής του σκάφους.	0,1
3	Μακρινή	Πιθανόν να εμφανιστεί μία φορά το χρόνο σε έναν στόλο 1000 σκαφών, δηλ. πιθανόν να εμφανιστεί στη συνολική ζωή διάφορων παρόμοιων σκαφών.	10 ⁻³
1	Εξαιρετικά μακρινή	Πιθανόν να εμφανιστεί μια φορά στη διάρκεια ζωής (20 έτη) ενός παγκόσμιου στόλου 5000 σκαφών.	10 ⁻⁵

Πίνακας 1.9: Δείκτης συχνότητας (MSC Circ. 1023)

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ				
SI	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΑΡΑΒΙ	S (Ισοτιμία σε θανάτους)
1	Μικρή	Ένας ή μικροτραυματισμός	Ζημιά εξοπλισμού	0.01
2	Ικανοποιητική	Πολλοί ή σοβαροί μικροτραυματισμοί	Όχι σοβαρή ζημιά πλοίου	0.1
3	Σοβαρή	Ένας θάνατος ή πολλοί σοβαροί τραυματισμοί	Σοβαρή ζημιά	1
4	Καταστροφική	Πολλοί θάνατοι	Ολική απώλεια	10

Πίνακας 1.10 : Δείκτης Συχνότητας (MSC Circ. 1023)

Λαμβάνοντας υπόψη την ακόλουθη ισότητα

$$\text{Δείκτης κινδύνου} = \text{Δείκτης συχνότητας} + \text{Δείκτης σοβαρότητας}$$

η μήτρα κινδύνου μπορεί να είναι η ακόλουθη:

ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (RI)					
FI	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ (SI)			
		1	2	3	4
		Μικρή	Ικανοποιητική	Σοβαρή	Καταστροφική
7	Συχνή	8	9	10	11
6		7	8	9	10
5	Εύλογα πιθανή	6	7	8	9
4		5	6	7	8
3	Μακρινή	4	5	6	7
2		3	4	5	6
1	Εξαιρετικά μακρινή	2	3	4	5

Πίνακας 1.11: Δείκτης Κινδύνου (MSC Circ. 1023)

Ο Δείκτης Κινδύνου (RI) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ταξινομήσει τους κινδύνους κατά σειρά προτεραιότητας, για να προσπαθήσει να μειώσει τον κίνδυνο. Γενικά, οι επιλογές μείωσης κινδύνου (risk reduction) που έχουν επιπτώσεις στους κινδύνους (hazards) με υψηλότερο RI θεωρούνται πιο επιθυμητοί.

Διάφορες **αδυναμίες** των μητρών κινδύνου είναι:

- Πολλές κρίσεις απαιτούνται στην πιθανότητα και τη συνέπεια και, εκτός αν είναι κατάλληλα καταγραμμένες, οι βάσεις για τις αποφάσεις κινδύνου μπορεί να χαθούν.
- Οι κρίσεις πρέπει να είναι σύμφωνες μεταξύ των μελών της ομάδας, το οποίο είναι δύσκολο να επιτευχθεί είτε στους ποιοτικούς είτε στους ποσοτικούς ορισμούς που χρησιμοποιούνται. Οι στατιστικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συγκεντρώσουν τις κρίσεις των εμπειρογνομώνων.
- Όπου οι πολλαπλάσιες εκβάσεις είναι δυνατές (δηλ. μια πτώση σε μια ολισθηρή γέφυρα - η συνέπεια μπορεί να κυμανθεί από το τίποτα ως έναν σπασμένο λαιμό), μπορεί να είναι δύσκολο να επιλεχτεί η «σωστή» συνέπεια για την κατηγοριοποίηση του κινδύνου. Πολλοί επαγγελματίες προτείνουν την πιο απαισιόδοξη έκβαση (σε αυτήν την περίπτωση: σπασμένο πόδι) και όχι μια πολύ σπάνια χειρότερη περίπτωση και ούτε μια πιθανή τετριμμένη έκβαση.
- Μια μήτρα κινδύνου εξετάζει τους κινδύνους «μία σε μια φορά» παρά στη συσσώρευση, ενώ οι αποφάσεις κινδύνου πρέπει πραγματικά να βασιστούν στο συνολικό κίνδυνο δραστηριότητας. Ενδεχομένως πολλοί μικρότεροι κίνδυνοι μπορούν να συσσωρευθούν σε έναν μη επιθυμητό υψηλό κίνδυνο, αλλά κάθε ένας μικρότερος από μόνος του, μπορεί να μην επιτρέψει τη μείωση κινδύνου. Κατά συνέπεια, η μήτρα κινδύνου έχει τη δυνατότητα να υποτιμήσει το συνολικό κίνδυνο, αδιαφορώντας για την συσσώρευση.

Επιπλέον, υπάρχουν πολλές αδυναμίες που είναι προφανείς. Παραδείγματος χάριν, ο δείκτης σοβαρότητας, καθώς υιοθετείται, δεν δίνει καμία διάκριση μεταξύ των σεναρίων ή των κινδύνων που έχουν περισσότερα από 10 μοιραία περιστατικά.

1.13.5 Βήμα 5: Αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου χρησιμοποιώντας τα κριτήρια κινδύνου

Η Διαχείριση Κινδύνου θα αξιολογήσει το επίπεδο κινδύνου βασισμένο στη σοβαρότητα και την πιθανότητα όπως υπολογίζεται με τη διαδικασία εκτίμησης του κινδύνου (Risk Assessment) και θα ταξινομήσει τους πιθανούς συνδυασμούς σοβαρότητας και πιθανότητας για να είναι ο κίνδυνος υψηλός, μέτριος ή χαμηλός μέσα στον πίνακα. Συχνά αυτό μπορεί να παρουσιαστεί με τη σκίαση των υψηλότερων επιπέδων, μέτριων και χαμηλότερων κινδύνων στις περιοχές του πίνακα. Μόλις καθοριστεί το επίπεδο κινδύνου, η απάντηση μπορεί να καθοριστεί από την ομάδα Διαχείρισης του Κινδύνου (RAT) στις ακόλουθες *ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙΜΑΚΑΣ* (πίνακας 1.12). Τα επίπεδα υψηλότερου κινδύνου απαιτούν ένα μεγαλύτερο επίπεδο

απάντησης. Η επιχείρηση χρησιμοποιεί αυτόν τον πίνακα ως οδηγία για να αξιολογήσει το επίπεδο κινδύνου χρησιμοποιώντας τα κριτήρια.

- Υψηλός/ανυπόφορος κίνδυνος: Ο στόχος είναι να ληφθούν μέτρα για να μειώσει τον κίνδυνο σε ένα τουλάχιστον μέτριο επίπεδο.
- Μέτριος/ανεκτός κίνδυνος: Κάνουμε μια εκτίμηση κινδύνου και προσδιορίζουμε τα μέτρα ελέγχου του κινδύνου.
- Χαμηλός/αμελητέος κίνδυνος: Απευθύνεται σαν τμήμα στις κανονικές, τρέχουσες διαδικασίες βελτίωσης.

Παράγοντες Κινδύνου		ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙΜΑΚΑ
ΧΑΜΗΛΟΣ	ΑΣΗΜΑΝΤΟΣ (1)	Καμία δράση δεν χρειάζεται να ληφθεί για τον ασήμαντο / μηδαμινό κίνδυνο
	ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ (2 - 3)	Όχι επιπρόσθετα/ προστατευτικά μέτρα. Ελαφρυντικά μέτρα ή εναλλακτικές πράξεις είναι απαραίτητες, αλλά πρέπει να γίνει εκτίμηση στις κόστος – αποτελεσματικές λύσεις ή βελτιώσεις που δεν επιβάλλουν το ελάχιστο ή κανένα συμπληρωματικό κόστος. Ο έλεγχος απαιτείται για να εξασφαλιστεί ότι οι έλεγχοι διατηρούνται. Σε περίπτωση όπου ο κίνδυνος είναι κλίμακας 1-3, η εκτίμηση έχει τερματιστεί.
ΜΕΤΡΙΟΣ	ΜΕΤΡΙΟΣ (4 - 8)	Προσπάθειες πρέπει να καταβληθούν να μειώσουν τον κίνδυνο, αλλά οι δαπάνες της πρόληψης πρέπει να μετρηθούν προσεκτικά και να περιοριστούν. Τα μέτρα μείωσης κινδύνου πρέπει κανονικά να εφαρμοστούν εντός μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου.
ΥΨΗΛΟΣ	ΑΝΥΠΟΦΟΡΟΣ (> 8)	Η εργασία δεν πρέπει να αρχίσει ή να συνεχιστεί έως ότου έχει μειωθεί το επίπεδο κινδύνου και να βρίσκεται στην κίτρινη ή πράσινη περιοχή. Τα πρόσθετα μέτρα ελέγχου πρέπει να είναι οικονομικώς αποδοτικά και το καθήκον της επιχείρησης είναι να μειώσει τον κίνδυνο. Εάν τα μέτρα ελέγχου δεν είναι δυνατά να μειώσουν τον κίνδυνο, δεν πρέπει να αρχίσει η διαχείριση κινδύνου.

Πίνακας 1.12 : Κατηγορίες κινδύνου (DNV (2006) : Risk management/Assessment course in the shipping industry)

1.13.6 Βήμα 6: Νέα μέτρα ελέγχου (πρόληψη/μετριασμός ή Εναλλακτικά μέτρα)

Το σημαντικότερο βήμα στη διαδικασία εκτίμησης κινδύνου είναι ο προσδιορισμός των μέτρων ελέγχου κινδύνου που πρέπει να ληφθούν για να βελτιωθεί η ασφάλεια εν πλω κατά τη διάρκεια της λειτουργίας που είναι υπό εξέταση. Ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί από:

- 1) **Βήματα πρόληψης** που μειώνουν την πιθανότητα ενός ή περισσότερων γεγονότων στο σενάριο, τα οποία μειώνουν τη γενική πιθανότητα του σεναρίου, ή
- 2) **Βήματα μετριασμού**, τα οποία μειώνουν τη δριμύτητα. Ο μετριασμός δεν εξαρτάται από την ακολουθία του γεγονότος, αντιθέτως εξαρτάται από τα όρια μετριασμού της δριμύτητας του γεγονότος μόλις εμφανιστούν, ή
- 3) **Εναλλακτικά μέτρα.**

Όπου τα πολλαπλάσια μέτρα ελέγχου εξετάζονται, αυτά πρέπει να αξιολογηθούν βήμα-βήμα για να καθορίσουν όποιοι ασκούν τη μέγιστη επίδραση στη μείωση του κινδύνου. Η ομάδα αξιολόγησης του κινδύνου θα υποδείξει τις ευθύνες για τα νέα μέτρα ελέγχου. Ο επικεφαλής θα αναθεωρήσει αυτά τα μέτρα πριν υπογράψει την διαχείριση του κινδύνου.

Σε αυτό το βήμα, τα αποφασισμένα ΝΕΑ μέτρα ελέγχου, το τμήμα(-τα)/το πρόσωπο (-α) υπεύθυνα για την εφαρμογή τους, η προβλεπόμενη ημερομηνία (ολοκλήρωση) και η ημερομηνία δράσης (η ημερομηνία της έναρξης του καθορισμού των αποφασισμένων ΝΕΩΝ μέτρων ελέγχου) καθώς επίσης και η έκβαση του ΝΕΟΥ αποτελέσματος κινδύνου μετά από την αξιολόγηση της νέας πιθανότητας και της νέας συνέπειας πρέπει να περιγραφούν.

Οι προφυλάξεις και οι έλεγχοι που είναι ήδη σε ισχύ πρέπει πάντα να ληφθούν υπόψη. Μετά από την επιλογή των κατάλληλων ΝΕΩΝ μέτρων ελέγχου, η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να επαναληφθεί προκειμένου να αξιολογήσει εάν ο κίνδυνος μειώνεται για μια χαμηλότερη κατηγορία π.χ. από ανυπόφορη στο επίπεδο ανεκτή, μετά από την περίπτωση των επιλεγμένων νέων μέτρων ελέγχου. Η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί πάλι προκειμένου να επιτευχθεί η χαμηλότερη πιθανή κατηγορία.

Τα ακόλουθα μέτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποβάλουν τους κινδύνους ή να μειώσουν το βαθμό κινδύνου και οι παρακάτω έλεγχοι γίνονται, ανάλογα την περίπτωση :

- (1) Έλεγχοι εφαρμοσμένης μηχανικής που χρησιμοποιούν τις μεθόδους εφαρμοσμένης μηχανικής για να μειώσουν τους κινδύνους από το σχέδιο, την υλική επιλογή ή την αντικατάσταση όταν τεχνικά ή οικονομικά είναι εφικτό.

(2) Διοικητικοί έλεγχοι που μειώνουν τους κινδύνους μέσω των συγκεκριμένων διοικητικών ενεργειών, όπως:

- Παροχή των κατάλληλων προειδοποιήσεων, των διακριτικών γνωρισμάτων, των αφισών, των σημαδιών, και των ειδοποιήσεων.
- Καθιέρωση των γραπτών πολιτικών, των οδηγιών και των τυποποιημένων λειτουργικών διαδικασιών.
- Εκπαιδύοντας το προσωπικό για να αναγνωρίσει τους κινδύνους και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης.
- Μείωση της έκθεσης σε έναν κίνδυνο (μειώνοντας τον αριθμό προσωπικού που εκτίθονται).

(3) Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός - χρησιμεύει ως ένα εμπόδιο μεταξύ του προσωπικού και ενός κινδύνου.

Η **ανάλυση κόστους-κέρδους (CBA)** είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στη διαδικασία λήψης απόφασης με την άδεια της άμεσης σύγκρισης των οφελών που προκύπτουν από ένα ιδιαίτερο νέο μέτρο ελέγχου με τις δαπάνες. Η ανάλυση CBA χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τα κέρδη και τις δαπάνες που συνδέονται με την εφαρμογή κάθε μέτρου ελέγχου που προσδιορίζεται και να αποτελείται από τα ακόλουθα στάδια:

- ταξινόμηση των μέτρων ελέγχου για να διευκολυνθεί με τέτοιο τρόπο η κατανόηση των δαπανών και των κερδών
- υπολογισμός των σχετικών δαπανών και κερδών για όλα τα μέτρα ελέγχου
- υπολογισμός και σύγκριση της αποτελεσματικότητας των δαπανών κάθε νέου μέτρου ελέγχου, από την άποψη του κόστους ανά μείωση κινδύνου μονάδων, με διαίρεση του καθαρού κόστους με τη μείωση κινδύνου που επιτυγχάνεται ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του μέτρου και
- ταξινόμηση κάθε νέου μέτρου ελέγχου από μια κόστους-κέρδους προοπτική, προκειμένου να διευκολυνθεί η απόφαση - υποβάλλοντας συστάσεις (π.χ. για να καλύψει εκείνους που δεν είναι οικονομικά αποδοτικοί ή μη πρακτικοί).

Οι δαπάνες πρέπει να εκφραστούν από την άποψη των δαπανών κύκλων ζωής, και μπορούν να περιλαμβάνουν αρχικό στάδιο, λειτουργία, κατάρτιση, επιθεώρηση, πιστοποίηση, τα οφέλη κ.λπ και επίσης μπορούν να περιλαμβάνουν τις μειώσεις των δαπανών που συνδέονται με τα μοιραία περιστατικά, τους τραυματισμούς, τα θύματα, τη ατμοσφαιρική ρύπανση και τον καθαρισμό, την αποζημίωση των στοιχείων του παθητικού τρίτων, κ.λπ. και μια αύξηση στη μέση ζωή των πλοίων. Η ανάλυση αρχίζει με τον καθορισμό ενός σχεδίου δράσης που προβλέπεται για να οδηγήσει σε κάποιο όφελος και αυτό μπορεί να είναι μια διαφορετική λειτουργική διαδικασία, μια βελτιωμένη

απόδοση εξοπλισμού, πιο υψηλά επίπεδα κατάρτισης ή εμπειρίας για τους χειριστές, αλλαγμένες συχνότητες συντήρησης, κ.λπ.

Το όφελος αυξάνεται από τη λήψη ιδιαίτερων μέτρων, καθορίζεται χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία και εκφράζεται από την άποψη των μειωμένων κινδύνων ή/και των μειωμένων δαπανών. Το όφελος που προκύπτει από το μειωμένο κίνδυνο εκφράζεται έπειτα σε νομισματικούς όρους, χρησιμοποιώντας τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες. Αυτό το βήμα βασίζεται συχνά στη δύσκολη ιδιαίτερα - υποκειμενική και ευαίσθητη φύση των θεμάτων που πρέπει να αποφασιστούν και στην διαφορετική αντίληψη για τον κίνδυνο. Είναι σημαντικό ότι και τα θετικά και τα αρνητικά αποτελέσματα ενός ιδιαίτερου μέτρου εξετάζονται, και ότι η προσέγγιση που υιοθετείται στην μετατροπή σε νομισματικές τιμές είναι όσο το δυνατόν συνεπέστερη.

Το όφελος του μέτρου που εκφράζεται σε νομισματικούς όρους συγκρίνεται έπειτα με το κόστος του ιδιαίτερου μέτρου. Εξαιτίας του γεγονότος ότι τα κέρδη και οι σχετικές δαπάνες εμφανίζονται κανονικά σε διαφορετικούς χρόνους, οι τεχνικές ταμειακής ροής χρησιμοποιούνται συχνά για να επιτρέψουν τη σύγκριση της καθαρής παρούσας αξίας. Η παραγωγή περιλαμβάνει:

- δαπάνες και κέρδη για κάθε νέο μέτρο ελέγχου από μια προοπτική επισκόπησης
- αποτελεσματικότητα των δαπανών που εκφράζεται από την άποψη του καθαρού κόστους ανά μείωση κινδύνου μονάδων.

Προκειμένου να ληφθούν οι αποφάσεις σχετικά με τα αποτελέσματα μιας Διαχείρισης Κινδύνου, τα κριτήρια διαλογής πρέπει να καθιερωθούν, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

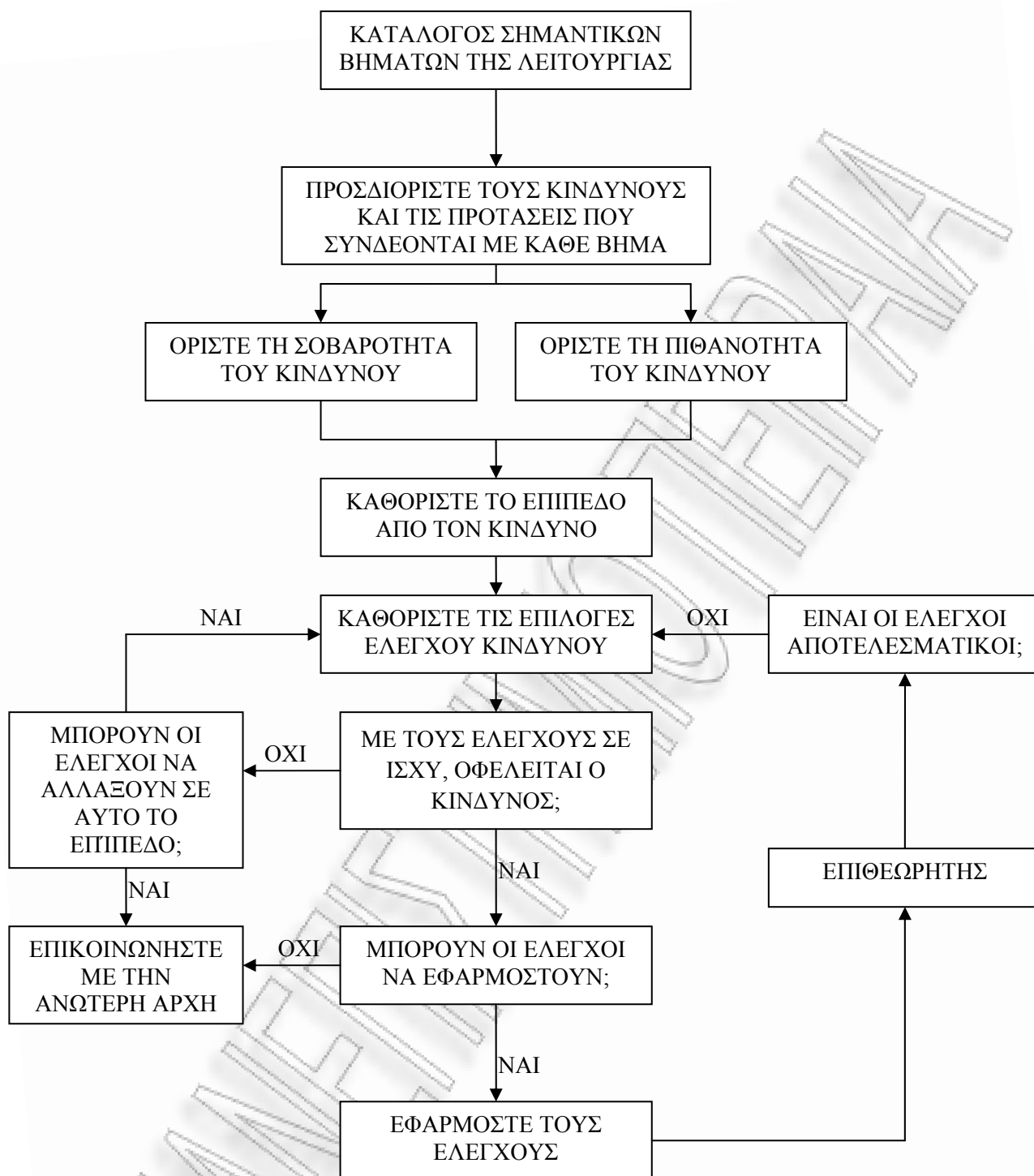
- πρέπει το κατάλληλο άτομο να προσδιορίσει τους κινδύνους
- πρέπει να απεικονιστεί η καλύτερη πρακτική, όπως περιλαμβάνεται σε εθνικά ή διεθνή πρότυπα, αλλά πρέπει να στοχεύει όμως και σε σκοπό, που να μην είναι αδικαιολόγητα καθοδηγητικός
- πρέπει να είναι επικοινωνιακός και ουδέτερος όσον αφορά την προτεινόμενη λύση
- πρέπει να τεθεί ο στόχος σε κατάλληλο επίπεδο, για να απεικονίσει τους στρατηγικούς και οργανωτικούς στόχους
- πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τοπικές συνθήκες προκειμένου να απεικονίσουν τις διαφορετικές προσεγγίσεις στην διαχείριση του κινδύνου και οι παράγοντες που μπορούν να έχουν μια επίδραση στα κριτήρια, όπως είναι η γεωγραφική θέση, οι περιβαλλοντικές συνθήκες, πολιτικοί/ οικονομικοί περιορισμοί και οι κοινωνικές τοποθετήσεις
- πρέπει να είναι αποδεκτός στην επιχείρηση και στην κοινωνία γενικά και πρέπει να απεικονίσει τις ευρέως αποδεκτές απόψεις. Μπορεί επίσης, να είναι αποδεκτό για μερικές ομάδες εργαζομένων, οι οποίες θα πρέπει να δοκιμάσουν σε ένα επίπεδο κινδύνου πιο υψηλό από αυτό που είναι

αποδεκτό στο ευρύ κοινό. Αυτοί οι υψηλότεροι κίνδυνοι υπάρχουν επειδή το προσωπικό ενημερώνεται πλήρως στους κινδύνους και οι κατάλληλοι έλεγχοι είναι σε ισχύ.

Δεδομένου ότι το «βήμα 6» αφορά τον καθορισμό των συστάσεων/μέτρων, που πρέπει να παρουσιαστούν στους σχετικούς ιθύνοντες, οι συστάσεις αυτές θα βασίζονται στην σύγκριση και ταξινόμηση όλων των επιλογών ελέγχου του κινδύνου, ως λειτουργία των σχετικών δαπανών και των κερδών, και προσδιορίζει τις επιλογές ελέγχου που κρατούν τους κινδύνους τόσο χαμηλούς. Η βάση στην οποία γίνονται αυτές οι συγκρίσεις πρέπει να επηρεάζονται από τα ίδια κριτήρια. Εντούτοις, λαμβάνοντας υπόψη τις δυσκολίες αυτού του τύπου αξιολόγησης, η προσέγγιση πρέπει να είναι, τουλάχιστον από τα αρχικά στάδια, όσο το δυνατόν «απλή και πρακτικότερη» (Msc Circ. 1023). Οι οδηγίες του IMO προτείνουν ότι, και, οι μεμονωμένοι και κοινωνικοί τύποι κινδύνων πρέπει να εξεταστούν για τα μέλη του πληρώματος, τους επιβάτες και τους τρίτους. Μεμονωμένος κίνδυνος μπορείτε να θεωρηθεί ο κίνδυνος που σχετίζεται με ένα άτομο, ενώ κοινωνικός κίνδυνος, θεωρείται ο κίνδυνος από ένα σοβαρό ατύχημα - που περιλαμβάνει περισσότερα από ένα πρόσωπα. διαταγή να είναι σε θέση να αναλύσει περαιτέρω αυτές τις κατηγορίες κινδύνου και κριτηρίων αποδοχής τους, πρέπει να ρίξουμε μια ματιά σε επίπεδα κινδύνου.

Βήμα 7: Συνέχιση

Σε αυτό το βήμα, η εφαρμογή των ΝΕΩΝ μέτρων ελέγχου ακολουθείται και καταγράφεται αναλόγως. Εάν για οποιαδήποτε λόγο η ολοκλήρωση της ημερομηνίας θα είναι πιο αργά από την προβλεπόμενη ημερομηνία, το υπεύθυνο πρόσωπο πρέπει να ενημερώσει το DPA εκ των προτέρων για τις άμεσες δράσεις.



Διάγραμμα 1.4 : Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου και διαχείρισης κινδύνων (Risk Assessment and Risk Management procedure, Millenia Maritime Inc procedure manual 2010)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η επιχείρηση έχει αποφασίσει να μην χρησιμοποιεί τον τυποποιημένο ποιοτικό ορισμό του απαραίτητου εξοπλισμού για την ασφαλή λειτουργία του πλοίου και να υιοθετήσει μια ποσοτική προσέγγιση της αξιολόγησης του κινδύνου για τον προσδιορισμό του επιπέδου κινδύνου για τον κάθε εξοπλισμό και να κατέχει μια ασφαλή, φιλική προς το περιβάλλον, αποδοτική, οικονομική και αξιόπιστη λειτουργία των πλοίων. Ο υπολογισμός της απαραίτητης διάθεσης κάθε εξοπλισμού είναι βασισμένος στη λειτουργία της συχνότητας και της πιθανότητας. Προκειμένου να αξιολογηθούν η συνέπεια και η πιθανότητα της αποτυχίας κάθε εξοπλισμού, χρησιμοποιούνται η ανάλυση συχνότητας και η διαμόρφωση της συνέπειας.

Η ανάλυση συχνότητας χρησιμοποιείται για να υπολογίσει πόσο πιθανό είναι ο ιδιαίτερος εξοπλισμός να αποτύχει. Κάθε μηχανήμα, εξοπλισμός ή σύστημα έχουν οριστεί σε μια συχνότητα κατηγορίας αποτυχίας. Για την επίτευξη αυτού χρησιμοποιήθηκε η εμπειρία της επιχείρησης καθώς επίσης και της βιομηχανίας για κάθε μεμονωμένο εξοπλισμό όσον αφορά την αξιοπιστία και τη συχνότητα της αποτυχίας.

2.1 Κίνδυνοι από εξοπλισμούς

Μόλις υπολογιστούν η συχνότητα και οι συνέπειες που συνδέονται με την αποτυχία κάθε εξοπλισμού, η αξιολόγηση των σχετικών κινδύνων που συνδέονται με κάθε εξοπλισμό μπορεί να επιτευχθεί. Η μήτρα κινδύνου (Risk Matrix) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μηχανισμός για τον κίνδυνο (και τις αποφάσεις αποδοχής κινδύνου), χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση κατηγοριοποίησης του κινδύνου. Κάθε κελί στη μήτρα κινδύνου αντιστοιχεί σε έναν συγκεκριμένο συνδυασμό συχνότητας και συνέπειας και μπορεί να οριστεί ένας αριθμός προτεραιότητας. Η μήτρα κινδύνου (Πίνακας Παραρτήματος I) παρέχει ένα ανιχνεύσιμο πλαίσιο για τη ρητή εκτίμηση της συχνότητας και των συνεπειών της αποτυχίας του εξοπλισμού. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ταξινομήσει τον εξοπλισμό κατά μια σειρά από μεγάλης σημασίας έως ασήμαντης, ή να αξιολογήσει την ανάγκη για τη μείωση του κινδύνου από κάθε εξοπλισμό.

Η μήτρα κινδύνου που χρησιμοποιείται για την ομαδοποίηση του εξοπλισμού έχει διαιρεθεί σε τρία τμήματα:

Υψηλός = υψηλού κινδύνου εξοπλισμός

Μέτριος = μέσου κινδύνου εξοπλισμός

Χαμηλός = χαμηλού κινδύνου εξοπλισμός

2.2 Μέτρα

Τα ακόλουθα μέτρα θα πρέπει να ληφθούν για κάθε ομάδα εξοπλισμού:

1. Εξοπλισμός υψηλού κινδύνου (High Risk Equipment identical to the Critical equipment):

- Το γραφείο πρέπει να ενημερωθεί αμέσως στην περίπτωση δυσλειτουργίας ή η αποτυχίας του συστήματος και να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για να αποκατασταθεί το συντομότερο δυνατόν.
- Πριν από τη συντήρηση ή την επισκευή του εξοπλισμού, η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να υποβληθεί για έγκριση από το γραφείο.
- Τα ανταλλακτικά που προτείνονται από τον κατασκευαστή πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμα πάνω στο καράβι.
- Πρόσθετη προσοχή κατά τη διάρκεια της συντήρησης πρέπει να εποπτεύεται από τον Α' Μηχανικό.

2. Μέσος εξοπλισμός κινδύνου (Medium Risk Equipment) :

- Το γραφείο πρέπει να ενημερωθεί μέσω των κανονικών διαδικασιών υποβολής εκθέσεων για την αποτυχία ή τη δυσλειτουργία του εξοπλισμού.
- Πριν από τη συντήρηση ή την επισκευή των εξοπλισμών/συστημάτων, η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να πραγματοποιηθεί εν πλω και να εγκριθεί από τον Καπετάνιο και τον Α' Μηχανικό.
- Τα ανταλλακτικά που συστήνονται από τον κατασκευαστή δεν πρέπει να λείπουν από το πλοίο για περισσότερο από 1 μήνα ή ένα round trip ταξίδι.
- Προσοχή κατά τη διάρκεια της συντήρησης εποπτεύεται από το Β' Μηχανικό και επίσης από υπερήμερες εργασίες που αφορούν τον εξοπλισμό, αλλά όχι παραπάνω από 5% του επιτρεπόμενου διαστήματος και υπαγόμενος στην έγκριση από το γραφείο.

3. Χαμηλού κινδύνου (Low risk):

- Κανονική υποβολή έκθεσης
- Συντήρηση και διαχειριζόμενες διαδικασίες ακολουθούνται όπως περιγράφεται στο Company's Management System.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ		ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
ΧΑΜΗΛΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (2-5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Κανονική υποβολή έκθεσης, συντήρηση ▪ Διαδικασίες από το Company's Management System.
ΜΕΤΡΙΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΙΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (6-9)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Κανονική διαδικασία υποβολής έκθεσης ▪ Η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να πραγματοποιηθεί εν πλω ▪ Έγκριση από τον Καπετάνιο και τον Α' Μηχανικό. ▪ Τα ανταλλακτικά δεν πρέπει να λείπουν από το πλοίο για περισσότερο από 1 μήνα..
ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ/ ΚΡΙΣΙΜΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (>9)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άμεση ενημέρωση του γραφείου ▪ Λήψη απαραίτητων μέτρων ▪ Αποκατάσταση δυσλειτουργίας άμεσα ▪ Η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να υποβληθεί για έγκριση από το γραφείο ▪ Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι πάντα πάνω στο καράβι.

Πίνακας 2.1 : Κατηγορίες κινδύνου και ενέργειες (Company procedure Manual – Risk Assessment procedure Millenia Maritime Inc (2010)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ (*HEALTH RISK ASSESSMENT - HRA*)

Η σημασία της καλής οικοκυρικής στην πρόληψη από τα ατυχήματα και τις συνθήκες που είναι επιβλαβής στην υγεία πρέπει να δοθεί κατάλληλη προτεραιότητα στην κατάρτιση κάθε μέλους του πληρώματος έως ότου η αποδοχή τους γίνει δευτέρα φύση.

Η επιχείρηση παρέχει όλους τους απαραίτητους πόρους για την επιτήρηση της υγείας, η οποία περιλαμβάνει την υγιεινή των υπαλλήλων και τις έρευνες υγιεινής που γίνονται περιοδικά πάνω στα πλοία. Οι δυσμενείς εκθέσεις για τις ιατρικές καταστάσεις, που δείχνουν τα μακροχρόνια ή βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα σχετικά με το χειρισμό των επικίνδυνων υλικών ή των αποβλήτων, ερευνώνται λεπτομερώς και αξιολογούνται. Οι πληροφορίες για τους πιθανούς κινδύνους των υλικών είναι τρέχουσες και μια διαδικασία για τη διαχείριση της υγιεινής της εργασίας είναι σε ισχύ. Βασισμένες στον αξιολογημένο κίνδυνο για το προσωπικό, οι εκθέσεις ελέγχονται, κατάλληλα προστατευτικά και προληπτικά μέτρα εφαρμόζονται, έγκαιρη ανίχνευση και διάγνωση παρέχονται και τα σχετικά στοιχεία υγείας καταγράφονται και αναθεωρούνται. Η επιχείρηση αναλαμβάνει τις αξιολογήσεις υγείας-κινδύνου στα πλοία σε μια κυκλική βάση. Ο έλεγχος των φυσικών κινδύνων όπως τα επίπεδα θορύβου, ανεπαρκής φωτισμός, απογραφή επικίνδυνων υλικών και ανθρώπινοι παράγοντες αξιολόγησης πραγματοποιούνται σε κανονική βάση και τεκμηριώνονται.

Η *Health Risk Assessment* (HRA) περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των κινδύνων υγιεινής στη εργασία. Η μέθοδος περιλαμβάνει και αναλύει την ιδιαίτερη δραστηριότητα που είναι υπό εξέταση σε μια σειρά συγκεκριμένων στόχων και έπειτα αξιολογεί το κίνδυνο για την υγεία που συνδέεται με κάθε στόχο. Μια ευρεία προσέγγιση πρέπει να υιοθετηθεί για την εκτίμηση σε όλες τις πτυχές που θα μπορούσαν να έχουν ένα δυσμενές αποτέλεσμα στην υγεία:

- τα χημικά αποτελέσματα, όπως η έκθεση στα τοξικά αέρια, η επαφή με τις διαβρωτικές χημικές ουσίες, η έλλειψη οξυγόνου, η έκθεση στον αμιάντο αερομεταφερόμενων μορίων, κ.λπ. Οι χημικοί κίνδυνοι καθορίζονται σε εθνικά/ διεθνή πρότυπα.
- βιολογικοί κίνδυνοι, όπως οι μικροοργανισμοί
- φυσικά αποτελέσματα δηλ., θερμοκρασία, θόρυβος, δόνηση και κίνηση, ακτινοβολία, πίεση, κ.λπ.
- εργονομικά αποτελέσματα όπως η θέση σε λειτουργία, οι πιέσεις λόγω της ανύψωσης και της στάσης, οι επαναλαμβανόμενες ενέργειες, κ.λπ.
- ψυχολογικά αποτελέσματα όπως η πίεση, υψοφοβία, η κλειστοφοβία, η απομόνωση, κ.λπ.

Μετά από τον προσδιορισμό των κινδύνων που προκύπτουν από κάθε στόχο, η δριμύτητα της πιθανής επικίνδυνης κατάστασης αξιολογείται και χρησιμοποιείται στη διοικητική λήψη αποφάσεων για τους κινδύνους που αφορούν την υγεία. Τα μέτρα πιθανότητας για να περιοριστούν τα αποτελέσματα ενός επικίνδυνου γεγονότος και τα μέτρα πρόληψης να μειωθεί η πιθανότητα/η συχνότητα πρέπει επίσης να ερευνηθούν. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη διάταξη των πρόσθετων ρυθμίσεων διάσωσης, των ιατρικών εγκαταστάσεων έκτακτης ανάγκης συμπεριλαμβανομένων και των συγκεκριμένων αντιδότων, κ.λπ.

Το φυλλάδιο για τα στοιχεία υλικών ασφαλείας (*MSDS - Material Safety Data Sheet*) είναι αποτελεσματικό εργαλείο στον προσδιορισμό των κινδύνων υγείας και των κατάλληλων μέτρων πρόληψης που χρησιμοποιούνται για το χειρισμό των επικίνδυνων ουσιών. Το MSDS είναι συνήθως βασισμένο στις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τον ιδιαίτερο κίνδυνο, και πρέπει να τηρηθούν ενήμερα καθώς οι γνώσεις γίνονται περισσότερες. Επίσης, μπορεί από διεθνείς οργανισμούς ή από την επιχείρηση να διαμορφωθεί ένα " checklist" σχετικά με τα ιδιαίτερα υλικά, την διαδικασία ή το στόχο. Αν και η ακριβής μορφή του MSDS ποικίλλει, τα ακόλουθα στοιχεία συμπεριλαμβάνονται συνήθως:

- προδιαγραφή του υλικού, της διαδικασίας ή του στόχου
- καθορισμός της σειράς των υλικών ή των καταστάσεων
- κίνδυνοι που συνδέονται με το υλικό, τη διαδικασία ή το στόχο
- μέτρα πρόληψης που λαμβάνονται
- μέτρα πιθανότητας που πρέπει να θεωρηθούν και να είναι ενάντια στην πιθανή πραγματοποίηση των κινδύνων
- ανώμαλες καταστάσεις που δίνουν αφορμή για τους ιδιαίτερους κινδύνους, παραδείγματος χάριν, ιδιαίτεροι συνδυασμοί χημικών ουσιών, επίδρασης του καιρού, κ.λπ.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν πίνακες ελέγχου (Παράρτημα Α) για τον προσδιορισμό των κινδύνων και την αξιολόγηση των πιθανών αποτελεσμάτων τους, απεικονίζοντας την κατηγορία που θεωρείται πιθανή να είναι η σημαντικότερη για εκείνο τον ιδιαίτερο κίνδυνο, αλλά δεν πρέπει να σημάνει ότι οι άλλες κατηγορίες μπορούν να μην είναι σημαντικότερες σε ορισμένες εφαρμογές. Επιπλέον, ο συνυπολογισμός μιας κατηγορίας κινδύνου δεν αποκλείει άλλες κατηγορίες επίσης που είναι σχετικές.

Safety hazards	Health hazards	Environmental hazards
F = Flammable MH = Major Hazard Se = Security hazard WP = Work Practice	B = Biological agent C = Chemical agent E = Ergonomic agent P = Physical agent LS = Life style agent Psy = Psychological agent M = Medical issue	D = Discharge hazards R = Use of natural resources Pr = Presence

Πίνακας 3.1 : Κατηγορίες κινδύνων (Company procedure Manual – Risk Assessment procedure Millenia Maritime Inc (2010))

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – ΕΡΕΥΝΑ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗΣ ΑΙΤΙΑΣ

4.1 Σκοπός

Ο σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι να καθοριστούν οι έλεγχοι και οι δραστηριότητες που απαιτούνται για να εξασφαλιστεί ότι τα παρακάτω:

- A. Μη συμμορφώσεις,
- B. Ατυχήματα και
- Γ. Επικίνδυνα περιστατικά

αναφέρονται στην εταιρεία, προκειμένου να ερευνηθούν και να αναλυθούν, ώστε οι κατάλληλες και διορθωτικές ενέργειες να ληφθούν και τα επίπεδα ασφάλειας να καλυτερεύσουν.

4.2 Ανάλυση της διαδικασίας

4.2.1 Ορισμοί

- ◆ “Μη - συμμόρφωση” σημαίνει μια παρατηρηθείς κατάσταση όπου τα αντικειμενικά στοιχεία δείχνουν την μη πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης απαίτησης.
- ◆ “Σημαντική μη-συμμόρφωση” σημαίνει
 - μια απροσδιόριστη απόκλιση που θέτουν μια σοβαρή απειλή στην ασφάλεια του πληρώματος, ή του σκάφους, ή στο περιβάλλον, το οποίο απαιτεί την άμεση διορθωτική δράση,
 - ή, η έλλειψη της αποτελεσματικής & συστηματικής εφαρμογής μιας απαίτησης του κώδικα ISM.
- ◆ “Επικίνδυνο περιστατικό” σημαίνει μια κατάσταση που έχει επιτραπεί να αναπτυχθεί περαιτέρω και θα μπορούσε να έχει οδηγήσει σε ένα ατύχημα
- ◆ “Ατύχημα (incident)” σημαίνει ένα ανεπιθύμητο γεγονός.
- ◆ “Ατύχημα (Accident)” σημαίνει το γεγονός που έχει σχέση με ζημιά στην υγεία, το περιβάλλον και σε υλικά προϊόντα.

4.2.2. «Μη- συμμόρφωση»

Μη- συμμόρφωση μπορεί να υπάρξει, μεταξύ άλλων, από:

- Εσωτερικούς ελέγχους στην εταιρεία και στο πλοίο
- Επιθεωρήσεις από το κράτος Σημαίας ή από την κλάση του πλοίου και της εταιρείας
- Επιθεωρήσεις από τον κρατικό έλεγχο του λιμένα
- Επιθεωρητές μέσα από την εταιρεία, εκτελώντας τα καθήκοντά τους
- Οι Καπετάνιοι των πλοίων και τα πληρώματα, εκτελώντας τα καθήκοντά τους.

Τα ατυχήματα και τα επικίνδυνα περιστατικά προσδιορίζονται με τον κατάλληλο έλεγχο και την επίβλεψη επί των διαδικασιών στο κατάστρωμα. Οι επικεφαλείς των τμημάτων και οι επιθεωρητές υποβάλλουν έκθεση στο Διευθυντή ασφάλειας, οποιοσδήποτε παρατηρηθείσες μη-συμμορφώσεις μαζί με τις αιτίες και τις προτεινόμενες διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες, χρησιμοποιώντας το ανάλογο έντυπο, «Έκθεση μη συμμόρφωσης, ατύχημα ή/και επικίνδυνο περιστατικό».

Κάθε μέλος του πληρώματος, που αντιλαμβάνεται ένα ατύχημα ή Μη- συμμόρφωση πάνω στο πλοίο, πρέπει να ειδοποιήσει τον Ανώτερο του, ο οποίος με την σειρά του πρέπει να δώσει αμέσως αναφορά στον Καπετάνιο. Ο Καπετάνιος επίσης πρέπει να φροντίζει για όλα τα απαραίτητα μέτρα, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η κατάσταση το συντομότερο δυνατόν. Εάν οι διορθωτικές ενέργειες είναι δυνατές, αυτές λαμβάνονται αμέσως και έπειτα αναφέρονται στην εταιρεία, με τη σχετική έκθεση, μαζί με τις αιτίες και τις περαιτέρω συστάσεις.

Εν συνεχεία, ο Καπετάνιος και ο ελεγκτής που στέλνονται από την εταιρεία πρέπει να χρησιμοποιήσουν όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες για τη σωστή εκπλήρωση της σχετικής έκθεσης. Επίσης πρέπει να συμπεριλάβουν τις αιτίες και τα προτεινόμενα διορθωτικά μέτρα και να την υποβάλουν στην εταιρεία (Διευθυντής Ασφάλειας), κρατώντας ένα αντίγραφο στο σκάφος.

Η έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει μια αναλυτική περιγραφή των παρακάτω:

- i. Μια χρονολογική περιγραφή του γεγονότος: (Τι ακριβώς έγινε).
- ii. Τα άτομα που πήραν μέρος ή ήταν παρών στο ατύχημα (μάρτυρες, κ.λπ).
- iii. Μια λίστα από αποδείξεις σχετικές με το ατύχημα (ελαττωματικός εξοπλισμός, έγγραφα, χάρτες, ημερολόγια πλοίου, κ.λ.π.)

- iv. Συνέπειες:
- Ατύχημα (incident),
 - Περιβαλλοντική μόλυνση,
 - Ζημιά περιουσίας πάνω στο πλοίο, συμπεριλαμβανομένου τις μηχανές
 - Μη – συμμόρφωση, η οποία επηρεάζει τις διαδικασίες
- v. Μέτρα που πρέπει να παρθούν:
- Άμεση απάντηση,
 - διορθωτική και
 - άλλες ενέργειες
- vi. Εμφανής αιτία: Η αιτία που προκάλεσε αμέσως το γεγονός - μια επισφαλής δράση, ή κατάσταση.
- vii. Πρωταρχικές αιτίες: Ο πραγματικός λόγος που κρύβεται πίσω από τον προφανή, ο οποίος προκάλεσε το ατύχημα, όπως:
- Εργασιακός παράγοντας, περιλαμβάνει:
 - Κατασκευαστικό λάθος,
 - Κακή συντήρηση,
 - Ακατάλληλη χρήση εργαλείων,
 - Αποτυχία ενός μη κρίσιμου συστατικού, ή
 - Κακή χρήση ή αποτυχία του εξοπλισμού.
 - Ανθρώπινος παράγοντας, ο οποίος περιλαμβάνει:
 - Έλλειψη γνώσης,
 - άγχος,
 - ανικανότητα (physical, or circumstantial),
 - αμέλεια,
 - πλήρη εχεμύθεια, ή
 - παραβίαση των διαδικασιών ασφάλειας.
- viii. Σχόλια και προτάσεις: Ο καπετάνιος πρέπει να κάνει σχόλια και περαιτέρω συστάσεις για διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες,

Ο Καπετάνιος έπειτα προωθεί στην εταιρεία (Safety Manager) την αναφορά (σχετική φόρμα), αμέσως μετά από το ατύχημα (incident), με e-mail ή fax. Ο Safety Manager επιβεβαιώνει την παραλαβή της σχετικής φόρμας, με e-mail ή fax. Σε **μικρά και απλά ατυχήματα** με όχι σοβαρές συνέπειες, η παραπάνω αρχική αναφορά, σωστά αναθεωρημένη και με σχόλια από τους επικεφαλείς των τμημάτων και τον DPA και αναγνωρισμένη από τον Γενικό Διευθυντή, θα

μπορούσε να θεωρηθεί και ως η τελική αναλυτική αναφορά για το ατύχημα. Σε περιπτώσεις όμως *σοβαρών ατυχημάτων*, μια πλήρη έρευνα θα μπορούσε να ήταν βασισμένη στην παρακάτω μεθοδολογία:

Ένας ανακριτής θα οριστεί τυπικά από ανώτερο επιθεωρητή της εταιρείας. Αυτό το πρόσωπο πρέπει να είναι πεπειραμένος Καπετάνιος ή Μηχανικός, ανάλογα με τη φύση του γεγονότος και πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος, ώστε να λειτουργήσει ως εσωτερικός ανακριτής του ατυχήματος. Ο ανακριτής πρέπει να έχει την πλήρη υποστήριξη από τους διαχειριστές της εταιρείας, ανάλογα με την περίπτωση και πρέπει να του παρασχεθούν όλες οι σχετικές αρχικές πληροφορίες. Ο ανακριτής πρέπει αμέσως να επισκεφτεί το πλοίο για να πάρει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, από πρώτο χέρι και πριν οι πληροφορίες ξεχαστούν, γι' αυτό θα πρέπει να πάρει συνέντευξη από τους ανθρώπους και να κρατά σημειώσεις. Έτσι, πρέπει να συλλέξει όλα τα σχετικά στοιχεία, δηλ.,

- πραγματικά στοιχεία (σπασμένες αλυσίδες, μάνικες, κ.λπ.) και
- αποδεικτικά στοιχεία, σωστά βεβαιωμένα από τον Καπετάνιο (αντίγραφα των διαγραμμάτων, των ημερολογίων, των πινάκων ελέγχου, των εγγράφων, των διαδικασιών, των φωτογραφιών, κ.λπ.).

Ο ερευνητής έχει την εξουσία να ζητήσει και να λάβει πληροφορίες από εξωτερικές πηγές (λιμάνια, τερματικά, VTS, κ.λπ.) ή ειδικούς και θα πρέπει να αναλύσει το ατύχημα (accident) με την επιβεβαίωση των συνεντεύξεων, των γεγονότων και στοιχείων για να προσδιοριστούν οι αιτίες. Ο ερευνητής επίσης θα πρέπει να συνάγει συμπεράσματα και να επέλθει με τις διορθωτικές και προστατευτικές ενέργειες που χρειάζονται να γίνουν. Ύστερα θα πρέπει να κάνει την αναφορά του χρησιμοποιώντας την ανάλογη φόρμα «Έρευνα ατυχήματος (Accident/Incident) και ανάλυση αναφοράς». Αυτή η αναφορά αναθεωρείται και σχολιάζεται από τον DPA και τους επιθεωρητές και αναγνωρίζεται από το Γενικό Διευθυντή. Οι προτεινόμενες διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες εγκρίνονται, ή συμπληρώνονται ανάλογα με την περίπτωση, για την εφαρμογή. Στην πρόταση του DPA, ο Γενικός Διευθυντής θα αποφασίσει για τη διανομή της έκθεσης, ή μέρος από αυτή, (κανονικά, τα συμπεράσματα) στα πλοία της εταιρείας ή σε άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ο Safety Manager είναι υπεύθυνος με την σειρά του για τα παρακάτω:

- Να κρατάει την αναφορά
- Να ελέγχει εάν οι προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες που έχουν αποφασιστεί, έχουν γίνει,
- Να το διανέμει, όπως έχει εγκριθεί,
- Να παρέχει την βοήθειά του στο τμήμα των Απαιτήσεων (Claims department), όπου απαιτείται
- Και να παρουσιάζει το ετήσιο «Διοικητική Αναθεώρηση» (Management Review), ως σχετική διαδικασία για περαιτέρω αξιολόγηση.

4.3 Υπευθυνότητες

A. Όλο το προσωπικό της επιχείρησης και του πλοίου είναι αρμόδιο για να εκθέσει στον ανώτερό τους οποιαδήποτε μη συμμόρφωση, επικίνδυνο με καταστάσεις ή το ατύχημα που εμφανίστηκε κατά την παρουσία τους.

B. Ο Καπετάνιος είναι αρμόδιος για την υποβολή εκθέσεων οποιασδήποτε μη συμμόρφωσης, επικίνδυνης κατάστασης ή ατυχήματος που γίνεται στο πλοίο του.

Γ. Ο διευθυντής ασφάλειας είναι αρμόδιος για την αναθεώρηση όλων των εκθέσεων

- Μη-συμμορφώσεις,
- επικίνδυνες καταστάσεις ή
- ατύχημα,

λαμβάνοντας από το πλοίο μιας εταιρείας, για την κυκλοφορία τους, για τη δράση, το συντονισμό αυτών των εκθέσεων και την πρόταση μιας πλήρους έρευνας όπως απαιτείται.

Δ. Ο Safety Manager είναι υπεύθυνος για :

- τον συντονισμό
- να υποστηρίξει τον ανακριτή και να κυκλοφορήσει τη σχετική αναφορά
- να προτείνει διορθωτικές/προληπτικές ενέργειες και
- να διανείμει μια πλήρη έκθεση.
- να κρατήσει τη σχετική πλήρη έκθεση όπως έχει ελεγχθεί,
- να ελέγξει την εφαρμογή των διορθωτικών/προληπτικών ενεργειών
- και ανάλογα με την περίπτωση να παρουσιάσει την έκθεση στην διοικητική αναθεώρηση για περαιτέρω αξιολόγηση.

Ε. Οι *σχετικοί επόπτες ή οι επικεφαλής των τμημάτων* είναι αρμόδιοι για την εφαρμογή των διορθωτικών ενεργειών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Report of NCRs, Accident, Hazardous Occurrence (Form P 09-01)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Accident/Incident Investigation & Analysis Report (Form P 09-02)

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο – ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

5.1 Σκοπός

Η επείγουσα διαδικασία διαχείρισης κινδύνου από το γραφείο γίνεται για να παρέχει τις απαραίτητες οδηγίες στην ομάδα επείγουσας απάντησης σε περίπτωση έκθεσης ενός ή περισσοτέρων από τα πλοία της επιχείρησης σε ένα ατύχημα ή σε μια επείγουσα κατάσταση που επιτρέπει τη σύγκληση της ομάδας επείγουσας απάντησης. Αυτό το σχέδιο περιορίζεται στην παροχή καθοδήγησης με βάση το προσωπικό του γραφείου μόνο, εντούτοις, αντίγραφα του σχεδίου θα διανεμηθούν σε κάθε σκάφος για λόγους επικοινωνίας.

Το σχέδιο έχει επινοηθεί έτσι ώστε σε μια κλήση έκτακτης ανάγκης από ένα πλοίο της εταιρείας θα αρχίσει η αντιμετώπιση της ανάγκης με βάση την ομάδα επείγουσας απάντησης με έναν διαταγμένο και δομημένο τρόπο.

5.2 Ομάδα αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης

5.2.1 Γενικά

Μια ομάδα αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης από το γραφείο θα οργανωθεί προκειμένου να ασχοληθεί αμέσως και αποτελεσματικά με τα θέματα που μπορούν να εμφανιστούν όσον αφορά τα πλοία της επιχείρησης. Η ομάδα αυτή, που αναφέρεται εφεξής ως ΟΜΑΔΑ, θα διαμορφωθεί από τα ανώτερα και πεπειραμένα μέλη προσωπικού του γραφείου και θα ενεργοποιηθεί όταν εμφανίζονται τα εξής θέματα όπως η σύγκρουση, η πυρκαγιά/η έκρηξη, η ρύπανση, κ.λπ. ή άλλα σοβαρά γεγονότα που έχουν επιπτώσεις στα πλοία της επιχείρησης.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, η ΟΜΑΔΑ θα ενεργοποιηθεί αμέσως. Η ανακοίνωση ενός γεγονότος θα γίνει κανονικά μέσω των λειτουργικών καναλιών, αλλά οι πρώτες πληροφορίες θα έρθουν μέσω ουσιαστικά οποιουδήποτε μέσου επικοινωνίας, με τα γρηγορότερα πιθανά μέσα. Τα μέτρα που θα ληφθούν είναι τα ακόλουθα:

A) συγκέντρωση της ΟΜΑΔΑΣ,

1. καθορισμός των ευθυνών στα μέλη της ομάδας,
2. περιγραφή των απαραίτητων μέτρων,
3. καθορισμός των αρχικών διαδικασιών, σχετικά με τις πληροφορίες που έχουν ληφθεί,

4. αξιολόγηση της σοβαρότητας του γεγονότος,
5. ανάπτυξη των απαραίτητων διαδικασιών,
6. διαβίβαση των λεπτομερειών του γεγονότος στις αρχές, στους ασφαλιστές και στους ιδιοκτήτες,

B) ναυλωτές, ιδιοκτήτες και παραλήπτες του φορτίου και πράκτορες του πλοίου, ανάλογα με την περίπτωση,

1. τακτοποιούν τα τεχνικά θέματα και δίνουν άμεση βοήθεια και
2. κανονίζουν όλες τις ρυθμίσεις και καταγράφουν όλες τις ενέργειες και τα γεγονότα σχετικά με την περίπτωση.

5.2.2 Συνέλευση της ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης

Η αρχική ανακοίνωση οποιουδήποτε ατυχήματος θα παραληφθεί κανονικά από το Designated Person Ashore (DPA) ή τον τεχνικό διευθυντή ή από ένα από τα άλλα μέλη της ΟΜΑΔΑΣ .Ο Designated Person Ashore (DPA) ή ο τεχνικός διευθυντής θα είναι αρμόδιος για την απόφαση, βάσει των πληροφοριών που παραλαμβάνονται, εάν πρόκειται να ενεργοποιήσουν την ΟΜΑΔΑ και όλα τα μέλη της ομάδας θα προειδοποιηθούν όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

5.2.3 Προσωπικό της ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης

Η ομάδα αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης αποτελείται από το ακόλουθο προσωπικό, το οποίο είναι άμεσα διαθέσιμο σύμφωνα με τις ακόλουθες λεπτομέρειες:

ΘΕΣΗ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Α.Ο.Η. ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΚΙΝΗΤΟ
D.P.A.	+30-210	+(30)-69.....
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	+30-210	+(30)-69.....
HSQE MANAGER	+30-210	+(30)-69.....
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΤΗΣ	+30-210	+(30)-69.....
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ OPERATION	+30-210	+(30)-69.....
C.S.O.	+30-210	+(30)-69.....

Πίνακας 5.1 : Προσωπικό αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSSystem.

5.2.4 Στόχοι ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης /βήματα δράσης

Κάθε ατύχημα είναι διαφορετικό και μοναδικό και έχει ένα διαφορετικό σύνολο παραμέτρων, εντούτοις οι ακόλουθες οδηγίες προορίζονται να βοηθήσουν τα πρώτα στάδια οποιουδήποτε περιστατικού:

Αρχική ενημέρωση

Στη συνέλευση, θα δοθεί στην ΟΜΑΔΑ μια λεπτομερής περιγραφή ως προς τη κατάσταση. Δεδομένου ότι οι πρόσθετες πληροφορίες παραλαμβάνονται, θα καταγραφούν σε ένα ημερολόγιο που δείχνει το χρόνο, τον τρόπο παραλαβής, τον παραλήπτη και όλες τις άλλες σχετικές πληροφορίες. Τα ακόλουθα συμβαλλόμενα μέρη θα ενημερωθούν το συντομότερο δυνατόν: Πλοιοκτήτες, ασφαλιστές, ναυλωτές, ιδιοκτήτες και παραλήπτες του φορτίου, κλάση του πλοίου και πράκτορες στον επόμενο λιμάνι. Εάν οι υπηρεσίες διάσωσης είναι πιθανό να απαιτηθούν θα έρθουν σε επαφή με τους κατάλληλους διασώστες και εάν οι τεχνικές συμβουλές χρειάζονται για τις συνθήκες του πλοίου θα χρειαστεί να προειδοποιηθεί η κλάση του πλοίου.

Ομάδα γραφείου

Στο πιο αρχικό πιθανό στάδιο μια απόφαση θα ληφθεί σχετικά με τη δυνατότητα να σταλεί ένα μέλος από το προσωπικό του γραφείου στην περιοχή που έγινε το ατύχημα. Το ταξίδι και όλες οι ρυθμίσεις θα γίνουν το συντομότερο δυνατόν.

Βοήθεια στο ατύχημα

Η αρχική αξιολόγηση των πληροφοριών προσφέρει συνήθως μια καλή ένδειξη της βοήθειας. Η ΟΜΑΔΑ θα είναι σε θέση να έρθει σε επαφή και να κάνει τις κατάλληλες ρυθμίσεις με τους διασώστες. Στην συνέχεια θα αναπτύξει τις προτάσεις και θα συμβληθεί για την βοήθεια. Ομοίως, εάν η βοήθεια για την εκφόρτωση του φορτίου μπορεί να απαιτηθεί, η ΟΜΑΔΑ θα ερευνήσει τη διαθεσιμότητα των σκαφών και του εξοπλισμού για αυτόν το λόγο.

Οικογένειες του πληρώματος

Είναι πιθανό ότι οι οικογένειες του πληρώματος να λάβουν τις πληροφορίες σχετικά με το ατύχημα από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης ή από άλλα μέσα και, φυσικά, θα ανησυχήσουν. Σε ένα μέλος της ομάδας θα οριστεί ως καθήκον να επικοινωνεί με τις οικογένειες και να τις ενημερώνει συνεχώς.

Μέσα ενημέρωσης και δημόσιες σχέσεις

Εάν οι πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη του γεγονότος έχουν φθάσει ή όχι στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η ΟΜΑΔΑ θα αναπτύξει ένα σύστημα για να διαδώσει τη σχετική πληροφορία.

5.3 Ευθύνες

Οι ακόλουθες ευθύνες έχουν δοθεί στο προσωπικό της επιχείρησης, στην ΟΜΑΔΑ:

1. Διευθυντές, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τα εξής,

- Να εποπτεύουν την οργάνωση της ομάδας και να προσφέρουν την βοήθεια τους όπου μπορεί να απαιτηθεί
- Διάθεση των απαραίτητων πόρων
- Να εγκρίνουν όλες τις απαντήσεις στις δηλώσεις των ερωτήσεων στα μέσα μαζικής ενημέρωσης
- Να επικοινωνήσουν με τους δικηγόρους της επιχείρησης

2. Διευθυντής ασφάλειας (οριζόμενο πρόσωπο στην ξηρά) & η Επιτροπή Ανωτέρων Υπαλλήλων, που αναπληρωτής του είναι ο DPA (Designated Person Ashore),

- Συντονιστής
- Υπεύθυνος για την ομάδα απάντησης
- Κατευθύνει τις αποφάσεις των διευθυντών στην ΟΜΑΔΑ
- Σύνδεσμος με το σκάφος και την κορυφή της Διαχείρισης
- Σύνδεσμος με τη διοίκηση της σημαίας
- Επαφή του πλοίου στην έκτακτης ανάγκη με τις υπηρεσίες όπως οι αντιρρυσαντικές επιχειρήσεις, διασώστες, κ.λπ.
- Συνεργασία με τις τοπικές αρχές
- Να οργανώσει την βοήθεια με τους διασώστες, εάν απαιτείται

- Να αντιμετωπίσει τα μέσα μαζικής ενημέρωσης

3. Operation Manager, του οποίου αναπληρωτής είναι ο Marine Manager,

- Σύνδεσμος με το συντονιστή Διάσωσης
- Σύνδεσμος με τους πράκτορες
- Σύνδεσμος με τους ναυλωτές
- Να συνεργαστεί με τον υπεύθυνο για τη ρυμούλκηση, για τη διάσωση, με το τερματικό ή άλλα συμβαλλόμενα μέρη
- Σύνδεσμος με την ένωση διάσωσης, τους Ασφαλιστές, P&I clubs, κ.λπ. όποιος είναι απαραίτητος
- Να εξετάσει τα σχετικά προβλήματα με το φορτίο
- Να καθορίσει τον κοντινότερο ασφαλή λιμένα για καταφύγιο
- Να καταγράφει τα πολύ σημαντικά γεγονότα
- Να επισκεφθεί την περιοχή του ατυχήματος, αν είναι απαραίτητο

4. Τεχνικός διευθυντής και ως αναπληρωτής θεωρείται ο Αρχιμηχανικός,

- Εξέταση των τεχνικών θεμάτων με το πλοίο και τα ναυπηγεία/τα εργαστήρια
- Παροχή των σχεδίων του πλοίου και τεχνικά στοιχεία όπως απαιτούνται
- Πληροφόρηση της κλάσης του πλοίου
- Να επισκεφτεί την περιοχή του ατυχήματος/περιστατικού
- Να κατευθύνει όλα τα μέλη της ομάδας στα καθήκοντά τους που είναι απαραίτητα να ακολουθηθούν

5. Marine Manager, ως αναπληρωτής ο D.P.A,

- Συμβουλεύει τον Καπετάνιο για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς και για θέματα διάσωσης. Οργανώνει τα ρυμουλκά και τον καθαρισμό από τα πετρέλαια και εάν είναι απαραίτητο να ταξιδέψει στον τόπο των διαδραματιζόμενων γεγονότων στην έκτακτη ανάγκη.
- Να εξετάσει τα θέματα που αφορούν τα πληρώματα.
- Να βρίσκεται σε άμεση επαφή με τους πράκτορες των πληρωμάτων (manning agents)
- Να κανονίζει τα ταξίδια όπου απαιτείται
- Να είναι σε επαφή με τους συγγενείς των ναυτικών

Και ως αναπληρωτές οι Επιθεωρητές, οι οποίοι,

- Αν είναι απαραίτητο πρέπει να επισκεφτούν το πλοίο
- Είναι ανακριτές στο γεγονός/ατύχημα
- Εποπτεύουν την ομάδα απάντησης στην έκτακτη ανάγκη του πλοίου
- Συντονίζουν και προσφέρουν την βοήθεια όπου μπορεί να απαιτηθεί
- Αντιμετωπίζουν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης κατόπιν έγκρισης από τον DPA

7. Γραμματείες,

- Βοηθούν στην επικοινωνία με τους τρίτους
- Διαχειρίζονται τα τηλεφωνήματα
- Διατηρούν τα αρχεία/τα ημερολόγια

5.4 Επικοινωνίες/αρχική έκθεση

Εάν ένα πλοίο συμπεριληφθεί σε ένα ατύχημα ή σε μια επείγουσα κατάσταση, ο Καπετάνιος θα ενημερώσει την επιχείρηση χρησιμοποιώντας την διαδικασία που διευκρινίζεται στο εγχειρίδιο του πλοίου επείγουσας απάντησης (**ERS - Emergency Response Manual Ship**) σύμφωνα με τον IMO Res.A 851 (20). Όταν η αρχική έκθεση διαβιβάζεται προφορικά στο γραφείο της επιχείρησης, ένα fax επιβεβαίωσης ή telex ή e-mail πρέπει να σταλεί.

5.4.1 Γεγονότα ρύπανσης πετρελαίου και ασφάλειας

Σε περιπτώσεις γεγονότων ρύπανσης πετρελαίου ή απειλής για ρύπανση πετρελαίου, η απάντηση του πλοίου πρέπει να είναι σύμφωνα με το «σχέδιο επείγουσας απάντησης ρύπανσης πετρελαίου» του πλοίου (**SOPEP**) και «Non Tank Vessel Response Plan» (NT VRP), το οποίο ισχύει στις ΗΠΑ. Για οποιαδήποτε γεγονότα ασφάλειας, (πειρατεία, τρομοκρατία, απειλή βομβών, κ.λπ.) οι διατάξεις του σχεδίου ασφάλειας σκαφών (**SSP - Ship Security Plan**) εφαρμόζονται.

5.4.2 Γυμνάσια

Η ομάδα επείγουσας απάντησης θα εκτελέσει γυμνάσια σε ετήσια βάση μεταξύ του γραφείου και των υπό διαχείριση πλοίων. Τα πλοία πρέπει να περιληφθούν διαδοχικά, και διαφορετικά σενάρια πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση. Όλα τα στοιχεία της επείγουσας απάντησης μεταξύ του γραφείου και των πλοίων πρέπει να προγραμματιστούν, και τα εξωτερικά συμβαλλόμενα μέρη να συμπεριληφθούν εάν κρίνεται απαραίτητο.

Επάνω στο συμπέρασμα από το γυμνάσιο, ο DPA θα κάνει μια αναθεώρηση του σεναρίου με σκοπό την αντιμετώπιση των λαθών και των περιοχών που χρειάζονται βελτίωση, και έπειτα θα κυκλοφορήσει μια περίληψη σε όλα τα πλοία της επιχείρησης.

5.4.3 Αρχεία

Στο γραφείο θα πρέπει να γίνεται μια αρχειοθέτηση των παρακάτω:

- αρχικές ανακοινώσεις
- άλλα τηλέτυπα/fax/e-mail που ανταλλάσσονται
- αναθεώρηση των γυμνάσιων μεταξύ πλοίων-γραφείου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο – ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ

6.1 Σκοπός

Ο σκοπός του E.R.M. (**Emergency Response Manual**) είναι να καθοριστούν και να καθιερωθούν οι δραστηριότητες και οι ευθύνες που απαιτούνται για να εξασφαλίσουν ότι η οργάνωση του πλοίου μπορεί να αποκριθεί οποιαδήποτε στιγμή στους κινδύνους, στα ατυχήματα και στις επείγουσες καταστάσεις, με έναν προγραμματισμένο και καλά συντονισμένο τρόπο. Επιπλέον, το σχέδιο αυτό περιέχει οδηγίες (υπό μορφή πινάκων ελέγχου) για το χειρισμό των επειγουσών καταστάσεων, τα οποία χρησιμοποιούνται επίσης για τα γυμνάσια που γίνονται πάνω στο πλοίο, καθώς και για τις επαφές όλων των συμβαλλόμενων μερών που έχουν ενδιαφέρον για το σκάφος σύμφωνα με τις κάτωθι λεπτομέρειες.

6.2 Ενσωμάτωση των διαδικασιών του πλοίου στο *SOPEP*

Προκειμένου να αποφευχθεί ο διπλασιασμός των διαδικασιών σε χωριστά εγχειρίδια του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας μιας εταιρείας και προκειμένου να αποτραπούν οι επείγουσες καταστάσεις και οι διαρροές πετρελαίου, οι ασφαλείς διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για την αντιμετώπιση των κρίσιμων περιστατικών συμπεριλαμβάνονται στο εγχειρίδιο λειτουργικών διαδικασιών του πλοίου. Το *σχέδιο έκτακτης ανάγκης ρύπανσης πετρελαίου* (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP) περιέχει τα σχέδια έκτακτης ανάγκης που ακολουθούνται προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι διαρροές πετρελαίου. Τα σχέδια θα χρησιμοποιηθούν όταν θα αντιμετωπίσουμε μια έκτακτη ανάγκη διαρροής πετρελαίου.

6.3 Λεπτομέρειες επαφών ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης (Emergency Response Team)

ΘΕΣΗ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Α.Ο.Η. ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΚΙΝΗΤΟ
D.P.A.	+30-210	+(30)-69.....
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	+30-210	+(30)-69.....
HSQE MANAGER	+30-210	+(30)-69.....
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΤΗΣ	+30-210	+(30)-69.....
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ OPERATION	+30-210	+(30)-69.....
C.S.O.	+30-210	+(30)-69.....

Πίνακας 6.1 : Προσωπικό αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSSystem)

6.4 Αρχή και ευθύνη του Καπετάνιου

Σε όλες τις παρακάτω περιπτώσεις όπου :

- i) η ανθρώπινη ζωή είναι σε κίνδυνο,
- ii) η ζημία ή η απώλεια του πλοίου ή του φορτίου απειλείται ή
- iii) ο κίνδυνος ρύπανσης είναι επικείμενος,

ο Καπετάνιος θα λάβει αμέσως όλα απαραίτητα μέτρα για να προστατεύσει την ασφάλεια του σκάφους, του πληρώματος και του περιβάλλοντος. Ο Καπετάνιος έχει την εξαιρετικά σημαντική ευθύνη και την αρχή να λάβει τις αποφάσεις όσον αφορά την ασφάλεια και την πρόληψη ρύπανσης και να ζητήσει τη βοήθεια της εταιρείας, όπου μπορεί να είναι απαραίτητη.

Εν πλω, η ευθύνη για τις αποφάσεις είναι πάντα του Καπετάνιου και των αξιωματικών του. Όταν ένα ατύχημα γίνεται στα χωρικά ύδατα ή στα όρια των λιμένων, οι αρχές θα αναμειχθούν και η ελευθερία του Καπετάνιου μπορεί με αυτόν τον τρόπο να περιοριστεί. Περισσότερο ακόμα, εάν το ατύχημα είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις σε άλλα συμβαλλόμενα μέρη, όπως αρχές, κράτος, κ.λπ. Επομένως, τα πιθανά σενάρια μπορεί να χρειάζεται να προσαρμοστούν γρήγορα λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των αρχών. Εντούτοις, οι βασικές εκτιμήσεις σε αυτές τις περιστάσεις θα είναι οι ίδιες, όπως όταν εμφανίζεται το γεγονός εν πλω.

Όταν ένα σκάφος είναι παράλληλα σε ένα τερματικό φορτίου, η ευθύνη για τη λήψη των αποφάσεων σε περίπτωση ατυχήματος είναι πιο σύνθετη, δεδομένου ότι η διαχείριση του τερματικού πρέπει επίσης να περιληφθεί, και για την προστασία της ιδιοκτησίας (εγκαταστάσεις τερματικών) και για την παροχή της βοήθειας στο πλοίο.

6.4.1 Ευθύνη των αξιωματικών του πλοίου

Ο **Υποπλοίαρχος** θα είναι υπεύθυνος για την ομάδα επείγουσας απάντησης του καταστρώματος (Shipboard Emergency Response Squad), για τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα στην γέφυρα και θα εξακριβώσει την αιτία, την έκταση που έχει πάρει το γεγονός για να λάβει διορθωτικά μέτρα.

Ο **αξιωματικός που είναι σε βάρδια**, εάν ο Υποπλοίαρχος είναι απασχολημένος, θα αναλάβει την ομάδα επείγουσας απάντησης του καταστρώματος και θα παράσχει αρχικά οποιαδήποτε απαραίτητα υλικά υπάρχουν.

Ο **Α' Μηχανικός** είναι υπεύθυνος για την ομάδα επείγουσας απάντησης του καταστρώματος για ένα γεγονός που έχει λάβει χώρα στο μηχανοστάσιο. Θα εξακριβώσει την αιτία του γεγονότος και θα λάβει διορθωτικά μέτρα, αναλόγως την έκταση του ατυχήματος.

Ο **δεύτερος μηχανικός**, εάν ο Α' Μηχανικός είναι απασχολημένος, θα πάρει την ευθύνη ώστε να απαντήσει και να λάβει τα απαραίτητα μέτρα.

Επίσης, ο **μηχανικός που βρίσκεται σε βάρδια**, θα παρέχει οποιαδήποτε απαραίτητα υλικά.

6.4.2 Εξοικείωση

Όλο το πλήρωμα θα πρέπει να εξοικειωθεί με τις διαδικασίες του εγχειριδίου που περιλαμβάνει τις λειτουργικές διαδικασίες του πλοίου και να καταλάβει τι μπορεί να απαιτηθεί από αυτούς. Το ακόλουθο προσωπικό θα αναθεωρήσει το εγχειρίδιο και θα εξοικειωθεί πλήρως με τις ευθύνες και τις ενέργειες που περιγράφονται.

- Όλοι το προσωπικό και οι διευθυντές του γραφείου, που ασχολούνται άμεσα με τη λειτουργία των πλοίων (διαδικασίες, τεχνικές, κ.λπ.).
- Οι Καπετάνιοι, οι κύριοι μηχανικοί και οι αξιωματικοί των πλοίων της εταιρείας.
- Όλο το αναριθμημένο προσωπικό της ομάδας επείγουσας απάντησης.
- Όλα τα άλλα άτομα που μπορούν να αναμειχθούν στις διαδικασίες που περιγράφονται.

6.4.3 Γυμνάσια

Εκτός από τα ανωτέρω, τα γυμνάσια εν πλω θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το «σχέδιο γυμνασίων». Το πλήρωμα του πλοίου πρέπει να γνωρίζει πλήρως τις ενέργειες που παίρνουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, ακολουθώντας τα καθιερωμένα σχέδια της επιχείρησης και τις οδηγίες και τις διαταγές του Καπετάνιου.

6.4.3.1 Συνέλευση των ομάδων αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης

Οι ομάδες αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης του πλοίου, που αναφέρονται εφεξής ως ΟΜΑΔΕΣ, θα συγκεντρωθούν όταν ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ θα ηχήσει, σύμφωνα με την έκτακτη ανάγκη του πλοίου στους σταθμούς συγκέντρωσης (station bill). Τα συγκεκριμένα καθήκοντα για τα μέλη των ΟΜΑΔΩΝ είναι υποδειγμένα στο station bill, εκτός αν ο Καπετάνιος αποφασίσει διαφορετικά.

6.4.3.2 Σήματα έκτακτης ανάγκης

Το σήμα για οποιαδήποτε ΕΚΤΑΚΤΗ ΑΝΑΓΚΗ εν πλω (πυρκαγιά, διάσωση, άνθρωπος στο κατάστρωμα, κ.λπ.) θα είναι ο συνεχής ήχος του γενικού συναγερμού. Αυτό θα είναι το σήμα για το πλήρωμα όλου του πλοίου για να προχωρήσει στους σταθμούς συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης (station bill).

6.4.3.3 Δράση ομάδας αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης

Οι ομάδες έκτακτης ανάγκης περιγράφονται στο σταθμό συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης κάθε πλοίου. Οι ακόλουθες οδηγίες προορίζονται να βοηθήσουν τα πρώτα στάδια του περιστατικού:

- αξιολόγηση της κατάστασης,
- λήψη αόριστων μέτρων,
- εξάλειψη της αιτίας του ατυχήματος,
- αποκαταστήσει των υπηρεσιών.

Οι ομάδες θα υποστηριχθούν από το υπόλοιπο πλήρωμα του πλοίου σύμφωνα με τις λεκτικές διαταγές του Καπετάνιου.

6.5 Υποβολή έκθεσης

Σε περίπτωση επείγουσας κατάστασης, ο Καπετάνιος θα εκθέσει το ατύχημα με μια αρχική έκθεση που έχει ετοιμάσει και η οποία θα σταλεί με τα γρηγορότερα διαθέσιμα μέσα:

- στο τερματικό/ ο υπεύθυνος της φόρτωσης-Καπετάνιος (όταν είναι στο λιμένα),
- στις λιμενικές αρχές (όταν είναι στο λιμένα),
- στο κοντινότερο παράκτιο κράτος (όταν είναι εν πλω),
- στην εταιρεία διαχείρισης ,
- στον αντιπρόσωπο του P&I,
- στους ναυλωτές.

Κατά την υποβολή των εκθέσεων των ατυχημάτων ή των επειγουσών καταστάσεων οι Καπεταναίοι καθοδηγούνται για να χρησιμοποιήσουν απλά και πλήρη αγγλικά και να αποφεύγουν τη συνήθως αποδεκτή στενογραφία τηλετύπου. Αυτό θα βοηθήσει να αποτρέψει οποιεσδήποτε παρανοήσεις.

Κατά την υποβολή των αρχικών εκθέσεων στις αρχές του κοντινότερου παράκτιου κράτους, σχετικά με τα γεγονότα που μπορεί να περιλαμβάνουν επικίνδυνα αγαθά, επιβλαβείς ουσίες ή/και θαλάσσιους ρύπους, το σχήμα πρέπει να προσαρμοστεί στην καθοδήγηση που περιλαμβάνεται στον I.M.O. στο ψήφισμα A.648 (16) και στο σχέδιο εκτάκτου ανάγκης ρύπανσης πετρελαίου του καταστρώματος .

6.5.1 Υποβολή εκθέσεων της διαδικασίας για το ατύχημα ή την έκτακτη ανάγκη - αρχική έκθεση στο γραφείο της επιχείρησης

Εάν εμφανιστεί οποιοδήποτε γεγονός, οι Καπετάνιοι καθοδηγούνται για να περιλάβουν στις αρχικές τους εκθέσεις στην επιχείρηση τις ακόλουθες ελάχιστες πληροφορίες:

1. Ημερομηνία και χρόνος (διευκρινίστε GMT ή τοπική ώρα) του γεγονότος.
2. Το γεωγραφικό πλάτος και τα πρακτικά με το N (Βορράς) ή το S (νότος) και το γεωγραφικό μήκος και τα πρακτικά με το E (ανατολή) ή το W (δύση).
3. Ταχύτητα στο χρόνο του γεγονότος, εάν είναι εν πλω.
4. Συνοπτικές λεπτομέρειες της ζημίας, των ανεπαρκειών, κτλ
5. Συνοπτικές λεπτομέρειες της ρύπανσης, εάν υπάρχουν.
6. Καιρός και θάλασσα, συμπεριλαμβανομένης της δύναμης του αέρα και της κατεύθυνσης και των σχετικών παλιρροιακών ή τρεχουσών πληροφοριών.

Όταν η αρχική έκθεση διαβιβάζεται προφορικά στο γραφείο της επιχείρησης, ένα fax επιβεβαίωσης, ένα telex ή ένα e-mail πρέπει να σταλούν για την αρχική σύνδεση των εκθέσεων .

6.5.2 Ακόλουθες εκθέσεις

Μόλις υποβάλει το πλοίο μια αρχική έκθεση, οι περαιτέρω εκθέσεις πρέπει να σταλούν σε τακτά χρονικά διαστήματα για να κρατήσουν εκείνους που έχουν σχέση ενήμερους για τις εξελίξεις. Οι ακόλουθες πρόσθετες πληροφορίες πρέπει να σταλούν στους πλοιοκτήτες/ managers το συντομότερο δυνατόν.

- Περαιτέρω λεπτομέρειες της ζημιάς στο πλοίο και τον εξοπλισμό
- Εάν η ζημιά συνεχίζεται ακόμα
- Διάθεση του φορτίου εν πλω και των σχετικών ποσοτήτων
- Αριθμός θυμάτων
- Ζημιά σε άλλα πλοία ή ιδιοκτησία
- Η χρονική ώρα που η βοήθεια ζητήθηκε (GMT) και η χρονική ώρα (GMT) που η βοήθεια αναμένεται να φθάσει
- Όνομα των διασωστών και ο τύπος εξοπλισμού για την διάσωση
- Εάν περαιτέρω βοήθεια απαιτείται
- Απαιτήσεις προτεραιότητας για ανταλλακτικά και άλλα υλικά
- Λεπτομέρειες των εξωτερικών συμβαλλόμενων μερών που ενημερώνουν για το γεγονός
- Οποιοσδήποτε άλλες σημαντικές πληροφορίες
- Ημερομηνία/χρόνος της επόμενης έκθεσης που θα ακολουθήσει

6.5.3 Αρχεία

Οι εκθέσεις των γυμνασίων και τα μηνύματα ανακοίνωσης θα πρέπει να αρχειοθετούνται στην εταιρεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ: ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΡΙΩΝ ΚΗΧΑΝΩΝ ΠΛΗΣΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΛΙΜΕΝΑ

Παρακάτω περιγράφονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν σε μια αξιολόγηση κινδύνου όταν υπάρχει πρόβλημα στις μηχανές του πλοίου, όταν πλησιάζει στο λιμάνι.

Βήμα 1. Γίνεται καθορισμός του προβλήματος και περιγραφή των συστημάτων. Πρώτα καθορίζεται ο κίνδυνος ή ολόκληρη δραστηριότητα που πρόκειται να μελετηθεί. Στην περίπτωση αυτή δοκιμάζουμε την απώλεια ικανότητας διάπραξης ελιγμών λόγω της κύριας αποτυχίας ελέγχου των μηχανών κατά τη διάρκεια προσέγγιση ενός λιμένα.

Βήμα 2. Αναπτύσσονται όλα τα υποθετικά σενάρια για τον κίνδυνο και τον συναφή προσδιορισμό του (HAZID). Ένα λεπτομερές υποθετικό σενάριο κινδύνου πρέπει να περιγράφει λεπτομερώς την ακολουθία των γεγονότων στο κεντρικό γεγονός, π.χ. πυρκαγιά, απελευθέρωση ατμού, χύσιμο υγρού, έκρηξη και οι συνέπειες του γεγονότος π.χ. τα πρόσωπα που τραυματίζονται, περιβαλλοντική επίδραση, οικονομικός αντίκτυπος.

Στην προσέγγιση ενός λιμένα στην Αμερική και κατά τη διάρκεια των προ δοκιμών άφιξης, όλων των ελέγχων και του ουσιαστικού εξοπλισμού ναυσιπλοΐας πρέπει όλα να είναι σε καλή λειτουργία. Παρά τους ελέγχους που γίνονται στο λιμένα, 12 ώρες πριν την άφιξη, ο έλεγχος πρόωσης στην κονσόλα στην γέφυρα δεν αποκρίνεται στις διαταγές του Καπετάνιου. Αμέσως, ο έλεγχος πρόωσης μεταφέρεται στο δωμάτιο ελέγχου μηχανών. Δυστυχώς, αν δεν υπάρχει ανταπόκριση, οι πιθανοί κίνδυνοι είναι η σύγκρουση, προσκόλληση, ρύπανση, απώλεια φορτίου και η καταστροφή της ιδιοκτησίας.

Βήμα 3. Αξιολόγηση της πιθανότητας και της συνέπειας κάτω από τα υπάρχοντα μέτρα ελέγχου, τα οποία είναι τα εξής:

- Δοκιμή πριν από την άφιξη: Μη πιθανόν να εμφανιστεί ο κίνδυνος μέχρι να είναι σημαντικός.
- Το πλήρωμα πρέπει να είναι στις μηχανές κατά τη διάρκεια προσέγγισης του λιμανιού: Πολύ απίθανο να εμφανιστεί ο κίνδυνος μέχρι να είναι κρίσιμος.
- Διαδικασίες έκτακτης ανάγκης σε ισχύ : Πολύ απίθανος ο κίνδυνος μέχρι σημαντικός.
- Δευτερεύοντες έλεγχοι μηχανών : Πολύ απίθανος μέχρι κρίσιμος ο κίνδυνος.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Κατηγορία συχνότητας		Ποσοτικοποίηση
5	Συχνά – Πιθανότητα από επαναλαμβανόμενα ατυχήματα	Περισσότερο από μια φορά από ένα ταξίδι
4	Πιθανόν – Πιθανότητα από μεμονωμένα ατυχήματα	Μία φορά το χρόνο
3	Περιστασιακά – Πιθανότητα να γίνεται μερικές φορές	Μία φορά κάθε 5 χρόνια
2	Μικρή– Όχι πιθανόν να συμβεί	Μία φορά κάθε 10 χρόνια
1	Πολύ απίθανο – Πρακτικά αδύνατο ↓	Μία φορά κάθε 10 χρόνια ή και περισσότερο

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ

[σημειώστε (x) στο κατάλληλο]

Πριν	Μετά	Προσδιορισμός
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	Πιθανότητα από επαναλαμβανόμενα ατυχήματα
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	Πιθανότητα από μεμονωμένα ατυχήματα
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	Πιθανότητα να γίνεται μερικές φορές
2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	Όχι πιθανόν να συμβεί
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	Πρακτικά αδύνατο

Πίνακας 7.1 : Παράδειγμα βασιζόμενος στον Πίνακα 1.2 και Πίνακα 1.3

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Κατηγορία Συνέπειας		Ποσοτικοποίηση
4	Καταστροφικός	Οποιαδήποτε αποτυχία που μπορεί να οδηγήσει σε θανάτους ή τραυματισμούς ή να αποτρέψει την προοριζόμενη αποστολή.
3	Κρίσιμος	Οποιαδήποτε αποτυχία που θα υποβιβάσει το σύστημα πέρα από τα αποδεκτά όρια και θα δημιουργήσει έναν κίνδυνο ασφάλειας.
2	Σημαντικός	Οποιαδήποτε αποτυχία που θα υποβιβάσει το σύστημα πέρα από τα αποδεκτά όρια αλλά μπορεί να αντιδράσει επαρκώς ή να ελεγχθεί με τα εναλλακτικά μέσα.
1	Μικρός	Οποιαδήποτε αποτυχία που δεν υποβιβάζει τη γενική απόδοση πέρα από τα αποδεκτά όρια - μια ενόχληση.



ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ
[σημειώστε (x) στο κατάλληλο)

Πριν	Μετά	Υγεία/ ασφάλεια	Περιβαλλοντική επίδραση	Περιουσιακά στοιχεία	Φήμη/ Δημόσια διατάραξη
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	Ανθρώπινες απώλειες / θάνατοι	Σημαντική μόλυνση /Άμεση απάντηση	Επεκτεταμένη / Υπερβολική ζημιά > \$ 1,000,000	Σημαντική εθνική & διεθνή επίδραση
<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	Σημαντικό ατύχημα στο πλήρωμα	Μόλυνση μέτριου βαθμού/ Σημαντικές πηγές χορήγησης πόρων/ Μικρή μόλυνση	Μέτριο κόστος ή Ζημιά (\$ 100,000 μέχρι \$ 1,000,000)	Ιδιαίτερη επίδραση
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	Μικρός αριθμός ατυχημάτων / ιατρική περίθαλψη στο πλήρωμα	Περιορισμένη επίδραση / Μικρής διάρκειας	Μικρό κόστος ή ζημιά (\$ 10,000 μέχρι \$ 100,000)	Μικρό αντίκτυπο
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	Λίγα μικρά/ ατυχήματα	Ελάχιστη ρύπανση Μικρή ή καθόλου απάντηση χρειάζεται	Μικρό κόστος / ζημιά < \$ 10,000	Μηδενική επίδραση

Πίνακας 7.2 : Συνέπειας Αξιολόγησης (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Βήμα 4: Εκτίμηση και παρουσίαση του κινδύνου

(ο κίνδυνος σε αυτή τη φάση είναι βασισμένος στα υπάρχοντα μέτρα)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (Βασισμένος στα υπάρχοντα μέτρα ελέγχου)			ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ Με βάση τα υπάρχοντα μέτρα ελέγχου			ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ:	2 Πίνακας 1 αποτέλεσμα	X Πολλαπλασιάζω	ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ:	3 Πίνακας 2 αποτέλεσμα	= Ίσον	6	
ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
ΥΨΗΛΟΣ = ανυπόφορος κίνδυνος ΜΕΤΡΙΟΣ = ανεκτός κίνδυνος ΧΑΜΗΛΟΣ = αμελητέος κίνδυνος			1	2	3	4	5
	1	L (1)	L (2)	L (3)	M (4)	M (5)	
	2	L (2)	M (4)	M (6)	H (8)	H (10)	
	3	L (3)	M (6)	H (9)	H (12)	H (15)	
	4	M (4)	H (8)	H (12)	H (16)	H (20)	

Πίνακας 7.3 : Εκτίμηση και παρουσίαση κινδύνου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)


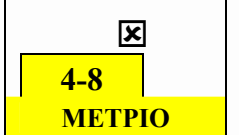

Βήμα 5: Αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου που χρησιμοποιεί τα κριτήρια κινδύνου

- 1) Η ομάδα εκτίμησης του κινδύνου αξιολογεί το επίπεδο κινδύνου με βάση τη «συχρότητα» και τις «συνέπειες» όπως υπολογίζεται από την διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου και ταξινομεί τους πιθανούς συνδυασμούς για να είναι: **υψηλός, μέσος ή χαμηλός** κίνδυνος μέσα στον πίνακα.
- 2) Η ομάδα καθορίζει τον ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /πίνακα ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ, για να οριστεί το επίπεδο κινδύνου.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ		ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ						
ΧΑΜΗΛΟΣ	ΑΣΗΜΑΝΤΟΣ (1)	Καμία δράση δεν απαιτείται για την εξέταση των ασήμαντων κινδύνων.						
	ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ (2 - 3)	Κανένας περαιτέρω πρόσθετος έλεγχος/προληπτικός ή εναλλακτική ενέργεια δεν είναι απαραίτητοι, αλλά προσοχή πρέπει να δοθεί στις οικονομικώς αποδοτικές λύσεις ή τις βελτιώσεις που δεν επιβάλλουν το ελάχιστο ή κανένα συμπληρωματικό κόστος. Ο έλεγχος απαιτείται για να εξασφαλίσει ότι οι έλεγχοι διατηρούνται. Σε περίπτωση που ο κίνδυνος είναι κλίμακας 1-3, η αξιολόγηση ολοκληρώνεται.						
ΜΕΤΡΙΟΣ	ΜΕΤΡΙΟΣ (4 - 8)	Προσπάθειες πρέπει να καταβληθούν να μειώσουν τον κίνδυνο, αλλά οι δαπάνες της πρόληψης πρέπει να μετρηθούν προσεκτικά και να περιοριστούν. Τα μέτρα μείωσης κινδύνου πρέπει κανονικά να εφαρμοστούν εντός μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου.						
ΥΨΗΛΟΣ	ΑΝΥΠΟΦΟΡΟΣ (> 8)	Η εργασία δεν πρέπει να αρχίσει ή να συνεχιστεί έως ότου έχει μειωθεί το επίπεδο κινδύνου και οι αριθμοί κινδύνου να έχουν εισαχθεί στην κίτρινη ή πράσινη περιοχή. Ενώ τα πρόσθετα μέτρα ελέγχου πρέπει να είναι οικονομικώς αποδοτικά, το καθήκον της επιχείρησης είναι να μειώσει τον κίνδυνο στον απόλυτο. Εάν τα μέτρα ελέγχου δεν είναι δυνατά να μειώσουν τον κίνδυνο, ακόμη και με τους απεριόριστους πόρους, κατόπιν η εργασία δεν πρέπει να αρχίσει ή πρέπει να παραμείνει απαγορευμένη.						
ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		<table border="1"> <tr> <td>1-3</td> <td>X</td> <td>> 8</td> </tr> <tr> <td>ΧΑΜΗΛΟ</td> <td>ΜΕΤΡΙΟ</td> <td>ΥΨΗΛΟ</td> </tr> </table>	1-3	X	> 8	ΧΑΜΗΛΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΥΨΗΛΟ
1-3	X	> 8						
ΧΑΜΗΛΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΥΨΗΛΟ						
Το ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, που είναι η έκβαση του πίνακα κινδύνου θα χρησιμοποιηθεί στην ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ του ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ τα ΚΡΙΤΗΡΙΑ. (ΒΗΜΑ 5)								

Πίνακας 7.4 : Αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Βήμα 6 : Νέα μέτρα ελέγχου

ΒΗΜΑ 6		ΕΠΠΡΟΣΘΕΤΑ / ΝΕΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (Πρόληψη/ μετριασμός ή εναλλακτικά μέτρα ελέγχου)			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΠΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ (1) Η ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ (4) ΕΛΕΓΧΟΥ		ΤΜΗΜΑ / ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΑΤΟΜΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΤΟΧΟΥ (2) (ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ)	ΔΡΑΣΗ (3) ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
1					
2					
3					
4					
<p>Σημειώσεις:</p> <p>1) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ: Καθορίστε λεπτομερώς τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου που θα είναι εφαρμοσμένα για να μειώσουν τον κίνδυνο σε αποδεκτό για το επίπεδο επιχείρησης.</p> <p>2) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ (ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ): Δηλώνει την ημερομηνία στην οποία η εφαρμογή των πρόσθετων μέτρων ελέγχου πρέπει να ολοκληρωθούν.</p> <p>3) ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΡΑΣΗΣ: Δηλώνει την ημερομηνία που η εφαρμογή των πρόσθετων μέτρων άρχισε.</p> <p>4) Υπάρχει ένας εναλλακτικός τρόπος λειτουργίας που θα αποφύγει εντελώς το υποθετικό σενάριο; Εάν ναι, παρακαλώ διευκρινίστε.</p> <p>Επαναξιολογήστε και επαναπροσδιορίστε τις κατηγορίες συνέπειας και συχνότητας (δείτε τους πίνακες 1 & 2 στο βήμα 3) μετά από την εφαρμογή των ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ</p>					
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (Μετά από την πρόληψη και τα μέτρα)		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ (Μετά από τα μέτρα πρόληψης & μετριασμού)			ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ) :	Πίνακας 1 αποτελέσματος	X Πολλαπλασιά ζω	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ:	Πίνακας 2 αποτελέσματος	= Ισο ύται
ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ (ΝΕΩΝ) ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ		 ΧΑΜΗΛΟ	 ΜΕΤΡΙΟ	 ΥΨΗΛΟ	
<p>Το νέο ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, που είναι η έκβαση του πίνακα, θα χρησιμοποιηθεί στην ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ του ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ τα ΚΡΙΤΗΡΙΑ (ΒΗΜΑ 5).</p> <p>Χρησιμοποιήστε τον πίνακα του ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ (πίνακας ΒΗΜΑ 5), ως οδηγία για αυτόν το λόγο.</p> <p>ΕΑΝ ΤΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΝ ΜΕΙΩΣΟΥΝ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΣΤΟ ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ, Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΑΝΑΛΗΦΘΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΩΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ .ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ, Η ΒΟΗΘΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΖΗΤΗΘΕΙ ΚΑΙ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΥΠΟ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΜΕΧΡΙ ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΑΙ Η ΒΟΗΘΕΙΑ ΠΑΡΕΧΘΟΥΝ.</p>					

Πίνακας 7.5: Επιπρόσθετα / νέα μέτρα ελέγχου (DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006)

Βήμα 7: Συνέχιση

ΒΗΜΑ 7	ΣΥΝΕΧΙΣΗ		
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ (ΝΕΑ) / ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ (ΕΛΕΓΧΟΥ) ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΟΠΩΣ ΣΤΟ ΒΗΜΑ 6)	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΤΟΧΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ (5) ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΑΤΟΜΟ ΓΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΟΝΟΜΑ/ΘΕΣΗ)
1			
2			
3			
4			

Πίνακας 7.6 : Συνέχιση αξιολόγησης κινδύνου (Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSsystem)

Σημειώσεις:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ: Δηλώνει την ημερομηνία, την οποία έχει ολοκληρωθεί η εφαρμογή των πρόσθετων μέτρων ελέγχου. Αυτή η ημερομηνία δεν πρέπει να είναι πιο αργά από την προβλεπόμενη ημερομηνία. Εάν για οποιαδήποτε λόγο η ολοκλήρωση θα είναι αργότερα από την προβλεπόμενη ημερομηνία, η ομάδα διαχείρισης κινδύνου θα πρέπει να ενημερώσει το τμήμα της διαχείρισης εκ των προτέρων για τη άμεση δράση/ βοήθεια προκειμένου να επιτευχθεί η προβλεπόμενη ημερομηνία ή για να αποφασίσει για να επικυμανθεί ο χρόνος, εάν είναι δυνατόν, μετά από την επαναξιολόγηση.

Βήμα 8 : Συμπεράσματα

ΒΗΜΑ 8	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ													
Ο έλεγχος προώθησης μπορεί να εκτελεσθεί επαρκώς σε περίπτωση που το σενάριο που περιγράφηκε στο ΒΗΜΑ 2 όπως εμφανίστηκε.														
Οι δευτερεύοντες έλεγχοι μηχανών είναι ουσιαστικά πίσω μέσα για τον έλεγχο προώθησης. Εντούτοις λόγω του κινδύνου αύξησης (μέτριος κίνδυνος) αμέσως αποβάλετε την είσοδο και προχωρήστε σε ένα ασφαλές αγκυροβόλιο.														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗΣ (Όνομα): _____ ΘΕΣΗ: _____ ΥΠΟΓΡΑΦΗ: _____</p> <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗΣ (Όνομα): _____ ΘΕΣΗ : _____ ΥΠΟΓΡΑΦΗ : _____</p>														
<table border="0"> <tr> <td style="background-color: #f4a460;">ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;">ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΣΤΟΛΟ?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΝΑΙ</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΟΧΙ</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;">ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΝΑΙ (εάν ΝΑΙ περιγράψτε)</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΟΧΙ</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;">ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΝΑΙ</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ΟΧΙ</td> </tr> </table>			ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΣΤΟΛΟ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ	ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ (εάν ΝΑΙ περιγράψτε)	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ	ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ
ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΣΤΟΛΟ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ												
ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΟΙΡΑΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ (εάν ΝΑΙ περιγράψτε)	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ												
ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ?	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ												
ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ														
(ΟΝΟΜΑ) : _____														
ΘΕΣΗ : _____														
ΥΠΟΓΡΑΦΗ : _____														
ΣΧΟΛΙΑ														

Πίνακας 7.7: Συμπεράσματα της αξιολόγησης κινδύνου (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Το πλήρωμα πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένο και εκπαιδευμένο για να εκτελέσει σωστά μια είσοδο σε κάποιον χώρο του πλοίου (δεξαμενή- διαμέρισμα) και για να ξεκινήσει μια έναρξη εργασίας σε επικίνδυνο περιβάλλον /κλειστούς χώρους, ακολουθούνται οι παρακάτω διαδικασίες:

1. Πριν γίνει οποιαδήποτε εργασία σε δεξαμενή ή άλλο κλειστό χώρο πρέπει:

α) Όλες οι σωληνώσεις που μπαίνουν στη δεξαμενή ή στον χώρο αυτό να αποσυνδεθούν πλήρως, ή να απομονωθούν καλώς σε σημείο μακριά από τη δεξαμενή.

β) Όλα τα κινούμενα στοιχεία μηχανών να σταματούν και να εξασφαλίζεται η ακινησία τους.

γ) Να αφαιρούνται όλα τα καλύμματα των ανθρωποθυρίδων και τα άλλα καλύμματα που οδηγούν σε ανοικτούς χώρους και να ασφαλιζονται στην ανοικτή θέση.

δ) Να προβλέπονται κλίμακες ή εξέδρες εργασίας, αν τούτο απαιτείται για την πρόληψη κινδύνου και εφόσον ο χώρος εργασίας δε διαθέτει παρόμοια μέσα.

2. Εάν κατά την διάρκεια της εργασίας δημιουργούνται, βλαβεροί παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος, όπως σκόνη, ίνες, καπνός, αέρια και ατμοί πρέπει να γίνονται κατά το δυνατόν ακίνδυνοι στο σημείο δημιουργίας τους ή κοντά σ' αυτό με απαγωγή, δέσμευση, καταστολή ή άλλες αποτελεσματικές μεθόδους. Σε περίπτωση που οι πιο πάνω ρυπαντές δεν είναι δυνατό να γίνουν ακίνδυνοι, πρέπει όσοι απασχολούνται σε τέτοιο περιβάλλον να χρησιμοποιούν κατάλληλες προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές.

3. Οι διαστάσεις των ελλειπτικών ανθρωποθυρίδων που πρόκειται να ανοιχθούν πρέπει να είναι τουλάχιστον 600X400 χιλιοστά και διάμετρος των κυκλικών τουλάχιστον 600 χιλιοστά.

4. Πριν τη δοκιμή στεγανότητας διαμερισμάτων σκάφους ή κλειστών χώρων με πλήρωση με νερό, πετρέλαιο ή αέρια, και πριν κλειστούν οι ανθρωποθυρίδες πρέπει ο επικεφαλής να βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχουν εργαζόμενοι σ' αυτούς τους χώρους ή τα διαμερίσματα.

5. Πριν την διαδικασία δοκιμής των δεξαμενών καυσίμων με θερμό πετρέλαιο πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις κατά της πυρκαϊάς από πιθανή διαρροή κατά την δοκιμή.

6. Σε περίπτωση αδιαθεσίας οι εργαζόμενοι σε κλειστούς χώρους αναφέρουν το γεγονός στον επιβλέποντα, ο οποίος πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως τις Α' Βοήθειες ή την ιατρική υπηρεσία.

Παρακάτω (και στο Παράρτημα Δ) ακολουθούν αναλύσεις κινδύνου εργασίας στην κουζίνα, σε κλειστό χώρο και σε ψηλά σημεία του πλοίου :

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ

Αν κάποιος από τους παρακάτω κινδύνους συμβαίνει (σημειώστε) :

Προστατευτικά μέτρα

<input checked="" type="checkbox"/>	Ηλεκτροπληξία	<u>Απομόνωση του ρεύματος, όταν πλένουμε, κλπ.</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ολίσθηση	<u>Το πάτωμα να είναι καθαρό και στεγνό. Να φοριούνται τα σωστά ενδύματα.</u>
<input type="checkbox"/>	Πέσιμο	_____
<input type="checkbox"/>	Έκθεση σε επικίνδυνα υλικά	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	Μηχανική ζημιά/εγκαύματα	<u>Να φοριέται σωστή προστατευτική ενδυμασία (PPE)</u>
<input type="checkbox"/>	Ανεπαρκής εξαερισμός	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	Ατυχήματα στα μάτια ανάγκης.	<u>Η σωστή προστασία ματιών πρέπει να φορεθεί σε περίπτωση</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Χειρωνακτικός χειρισμός τα συστήματα.	<u>Εξασφαλίστε ικανοποιητικό εργατικό δυναμικό για να κινηθούν</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Χειρισμός μηχανημάτων προσωπικό μόνο.	<u>Εξοπλισμός που να αντιμετωπίζεται από το εκπαιδευμένο</u>
<input type="checkbox"/>	Θόρυβος	_____
<input type="checkbox"/>	Διατηρημένα σταθερή ατμοσφαιρική πίεση	_____
Επιπρόσθετα στα παραπάνω , πρέπει να συμπεριληφθούν τα παρακάτω :		
P.P.E Πίνακας	<u>Ο πίνακας PPE της εταιρείας πρέπει να ακολουθείται.</u>	
Επικοινωνία	<u>Διαμέσου του υπεύθυνου.</u>	
Επιθεώρηση	<u>Δεν απαιτείται.</u>	
Πιθανότητα (τι συμβαίνει εάν) τραυματισμού/ατυχήματος.	<u>Αξιωματικός ασφαλείας ή/και ο Καπετάνιος να ενημερωθούν σε περίπτωση</u>	
Υπόλοιπο προσωπικό	<u>Άλλοι ναυτικοί στην περιοχή.</u>	
Οδηγίες ή Εκπαίδευση αν χρειάζεται	<u>Καθορίζεται από τον Καπετάνιο.</u>	

Πίνακας 8.1 : Ανάλυση κινδύνου εργασίας στις διαδικασίες της κουζίνας (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΧΩΡΟ

Αν κάποιος από τους παρακάτω κινδύνους συμβαίνει (σημειώστε) : Προστατευτικά μέτρα

<input type="checkbox"/>	Ηλεκτροπληξία	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ολίσθηση	Να παρθούν επιπρόσθετα μέτρα και να τοποθετηθεί επαρκής φωτισμός.
<input checked="" type="checkbox"/>	Πέσιμο δωματίων των αντλιών.	Προσοχή κατά τη χρησιμοποίηση των σκαλών της δεξαμενής/των
<input checked="" type="checkbox"/>	Έκθεση σε επικίνδυνα υλικά	Οι δηλητηριώδες ατμοί μπορούν να υπάρξουν. Εξασφαλίστε ότι η ατμόσφαιρα είναι ασφαλής.
<input checked="" type="checkbox"/>	Μηχανική ζημιά/εγκαύματα	Να φοριέται η σωστή προστατευτική ενδυμασία (PPE) Τα σωστά εργαλεία να χρησιμοποιούνται.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ανεπαρκής εξαερισμός πρέπει να ληφθούν.	Να δίνεται άδεια για τους εσώκλειστους χώρους και μέτρα που
<input checked="" type="checkbox"/>	Ατυχήματα στα μάτια ανάγκης.	Η σωστή προστασία ματιών πρέπει να φορεθεί σε περίπτωση.
<input type="checkbox"/>	Χειρωνακτικός χειρισμός	
<input type="checkbox"/>	Χειρισμός των μηχανημάτων	
<input type="checkbox"/>	Θόρυβος	
<input checked="" type="checkbox"/>	Διατηρημένα σταθερή ατμοσφαιρική πίεση	IGS ελέγχεται μόνο από τον επιθεωρητή. Πρέπει να χρησιμοποιούνται πινακίδες ασφαλείας.

Επιπρόσθετα στα παραπάνω , πρέπει να συμπεριληφθούν τα παρακάτω :

P.P.E Πίνακας	Ο πίνακας PPE της εταιρείας πρέπει να ακολουθείται.
Επικοινωνία	Διαμέσου του επιθεωρητή /φορητό VHF.
Επιθεώρηση	Όπως εξουσιοδοτείται.
Πιθανότητα (τι συμβαίνει εάν)	Συμβουλευθείτε τον επιθεωρητή εάν οποιεσδήποτε αλλαγές εμφανίζονται. Να ακολουθούνται γραμμές διάσωσης στην δεξαμενή και στους άλλους εσωκλειόμενους χώρους.
Υπόλοιπο πλήρωμα	Άλλοι ναυτικοί στην περιοχή.
Οδηγίες ή Εκπαίδευση αν χρειάζεται	Χρησιμοποιώντας τις οδηγίες για τις συσκευές αναπνοής. Χρήση της ατομικής μάσκας αναπνοών.

Πίνακας 8.2 : Ανάλυση κινδύνου εργασίας σε κλειστούς χώρους (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΨΗΛΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ / ΕΚΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ

Αν κάποιος από τους παρακάτω κινδύνους συμβαίνει (σημειώστε) : Προστατευτικά μέτρα

<input checked="" type="checkbox"/>	Ηλεκτροπληξία επισκευές σε ψηλά σημεία	<u>Κυκλώματα τάσης που απομονώνονται όταν εκτελούνται οι</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ολίσθηση και με τους απαραίτητους εξοπλισμούς.	<u>Εξασφαλίστε ότι η περιοχή κρατιέται ασφαλής από πετρέλαιο, λίπος</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Πέσιμο	<u>Δουλεύοντας σε υψηλά σημεία απαιτείται άδεια</u>
<input type="checkbox"/>	Εκθεση σε επικίνδυνα υλικά	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	Μηχανική ζημιά/εγκαύματα Τα σωστά εργαλεία να χρησιμοποιούνται	<u>Να φοριέται η σωστή προστατευτική ενδυμασία (PPE)</u>
<input type="checkbox"/>	Inadequate Ventilation	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	Ατυχήματα στα μάτια ανάγκης.	<u>Η σωστή προστασία ματιών πρέπει να φορεθεί σε περίπτωση</u>
<input checked="" type="checkbox"/>	Χειρωνακτικός χειρισμός κινηθούν τα συστήματα.	<u>Εξασφαλίστε ικανοποιητικό εργατικό δυναμικό για να</u>
<input type="checkbox"/>	Χειρισμός των μηχανημάτων	_____
<input type="checkbox"/>	Θόρυβος	_____
<input type="checkbox"/>	Διατηρημένα σταθερή ατμοσφαιρική πίεση	_____

Επιπρόσθετα στα παραπάνω , πρέπει να συμπεριληφθούν τα παρακάτω :

P.P.E Πίνακας	<u>Ο πίνακας PPE της εταιρείας πρέπει να ακολουθείται.</u>
Επικοινωνία	<u>Διαμέσου του επιθεωρητή / Σήματα με τα χέρια</u>
Επιθεώρηση	<u>Όπως εξουσιοδοτείται</u>
Πιθανότητα (τι συμβαίνει εάν)	<u>Συμβουλευθείτε τον επιθεωρητή εάν οποιοσδήποτε αλλαγές εμφανίζονται.</u>
Υπόλοιπο πλήρωμα	<u>Άλλοι ναυτικοί στην περιοχή</u>
Οδηγίες ή Εκπαίδευση αν χρειάζεται	<u>Όχι ιδιαίτερες οδηγίες. Καθορίζονται από το καθημερινό πλάνο εργασίας</u>

Πίνακας 8.3 : Ανάλυση κινδύνου εργασίας σε εργασίες που γίνονται σε ψηλά σημεία του πλοίου/εκτός του πλοίου (Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο - AVRA : ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΑΞΙΔΙΩΝ

Ένα αυτοματοποιημένο εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου ταξιδιών (*Automated Voyage Risk Assessment - AVRA*), που παρέχει στους χρήστες μια συγκεκριμένη πρόβλεψη για απειλές στην ασφάλεια των πλοίων και των ταξιδιών που μπορεί να αντιμετωπιστεί σε ένα προτεινόμενο ταξίδι είναι διαθέσιμο από τη θαλάσσια οργάνωση BIMCO.

Αυτό το μοναδικό, διαθέσιμο διαδικτυακά και πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα έχει αναπτυχθεί από τους ιδιωτικούς συμβούλους ασφαλείας Aegis και το International Maritime Bureau για να αξιολογήσει το επίπεδο όλων των ειδών μη-πλοήγησης κινδύνων που πρέπει να εξεταστούν κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού. Ενώ οι ανησυχίες για την πειρατεία είναι υψηλές στην ημερήσια παρούσα κατάσταση, ο AVRA εξετάζει όλους τους άλλους τύπους παράνομων δραστηριοτήτων που μπορούν να συναντηθούν, από τον κίνδυνο λαθρεπιβατών, από το λαθρεμπόριο ναρκωτικών, από το επίπεδο εγκλήματος και ληστείας στα λιμάνια και τα προβλήματα της δωροδοκίας που μπορούν να προκύψουν σε μερικά μέρη του κόσμου.

Σύμφωνα με τον αξιωματικό ασφαλείας της BIMCO, τον κύριο Giles Noakes, κανένας μέχρι σήμερα δεν έχει παράγει ένα διαθέσιμο διαδικτυακά και πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα που μπορεί να προσφέρει μια σειρά από χρήσιμες οδηγίες που θα επιτρέψουν σε ένα μέλος της BIMCO να εξακριβώσει το επίπεδο του κινδύνου ενός πλοίου που είναι πιθανό να αντιμετωπίσει σε ένα προτεινόμενο ταξίδι. Αυτό το σύστημα επιτρέπει σε έναν ιδιοκτήτη να παραμείνει ενήμερος για τους πιθανούς κινδύνους και να εκπληρώσει με περισσότερη σημασία τις ευθύνες που απαιτούνται από το International Ship and Port Facility Code.

Η πρόγνωση τέτοιων κινδύνων επιτρέπει να ληφθούν οι κατάλληλες προφυλάξεις και ο AVRA μπορεί επίσης να είναι ένα πολύτιμο εμπορικό εργαλείο κατά τη διάρκεια διαπραγμάτευσης ναυλοσύμφωνων και τη μελέτη των διαφορετικών διαδρομών. Απλό και γρήγορο να χρησιμοποιηθεί, το εργαλείο αυτό, υιοθετεί την καλύτερη δυνατή νοημοσύνη για να παρέχει μια ενημερωμένη εικόνα των πραγματικών κινδύνων, αλλά επιπλέον και πιο σημαντικό, οι κίνδυνοι αυτοί ισχύουν για εκείνο το συγκεκριμένο πλοίο και στο συγκεκριμένο ταξίδι που αξιολογείται. Λέει ο Giles Noakes: «ο AVRA λαμβάνει υπόψη όλους τους κινδύνους που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην ασφαλή συνέχιση του ταξιδιού, και παρέχει όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για να παρθούν οι κατάλληλες αποφάσεις για όλα τα θέματα ασφαλείας.»

Πώς λειτουργεί ο AVRA;

Έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να χρησιμοποιείται με ευκολία από τους πολυάσχολους ανθρώπους της ναυτιλίας και η διαδικασία που ακολουθείται περιγράφεται παρακάτω:

Στη σελίδα 1, ο χρήστης εισάγει το όνομα του σκάφους, τον αριθμό IMO, τη σημαία και τις τεχνικές λεπτομέρειές του, τύπος σκάφους, φορτίο, ταχύτητα, τον αριθμό και την υπηκοότητα του Καπετάνιου, των ανώτερων αξιωματικών και του πληρώματος. Λιγότερο από δύο λεπτά απαιτούνται για να εισάγουν αυτά τα στοιχεία. Η επόμενη σελίδα απαιτεί ο χρήστης να εισάγει οποιεσδήποτε λεπτομέρειες των ήδη υπάρχουσων πληροφοριών ασφαλείας, προστατευτικά μέτρα που εγκαθίστανται, όπως οι ακουστικές συσκευές μακριάς εμβέλειας, ή η πρόθεση να χρησιμοποιηθούν ναυτικές συνοδείες.

Έπειτα ο χρήστης πηγαίνει στις λεπτομέρειες ταξιδιών, τους λιμένες αναχώρησης και άφιξης, και οποιεσδήποτε ενδιάμεσες στάσεις, προοριζόμενη διαδρομή, χώρες που επισκέπτονται ή που περνιούνται κατά τη μεταφορά, θαλάσσιες περιοχές κ.λπ. και συμφωνημένοι όροι και συνθήκες.

Όλες αυτές οι πληροφορίες εισάγονται και γίνεται η αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων που θα αντιμετωπιστούν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και έπειτα παρουσιάζεται στην οθόνη, ένα σύστημα «φωτεινού σηματοδότη» που παρέχει μια στιγμιαία εικόνα των κινδύνων που το σκάφος μπορεί να συναντήσει. Κάθε στοιχείο του ταξιδιού «σημειώνεται» χωριστά, (πράσινη ύπαρξη χαμηλού κινδύνου και κόκκινη ως υψηλού κινδύνου), με αυτήν την οπτική ένδειξη που υποστηρίζεται με μια γραπτή έκθεση που καλύπτει ολόκληρο το φάσμα του θαλάσσιου εγκλήματος που μπορεί να παρουσιάσει μια απειλή κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Μπορεί επίσης να παρασχεθεί ως αρχείο PDF, έτσι ώστε μπορεί να αξιολογηθεί στον ελεύθερο χρόνο, και να αναμεταδοθεί στα σκάφη.

Ο AVRA προειδοποιεί περισσότερο για την πειρατεία;

Σε μία εποχή που οι κίνδυνοι πειρατείας είναι πάρα πολλοί σε πολλά μέρη του κόσμου, ο AVRA θα μπορεί να αξιολογήσει όλες τις παράνομες θαλάσσιες δραστηριότητες σε όλο τον κόσμο.

Είναι πολύ σημαντικό να ενημερωθεί κατάλληλα για τους κινδύνους που αφορούν λαθρεπιβάτες σε ορισμένους λιμένες, ή την κίνηση ανθρώπων, τα ναρκωτικά που περνούν λαθραία, ληστείες και άλλα εγκλήματα ενάντια στην ιδιοκτησία και των προσώπων στα λιμάνια, και ακόμη και στις θαλάσσιες μεταβάσεις. Και η πειρατεία πρόκειται να αντιμετωπιστεί σε ισχύ πολύ παραπέρα απ' ότι από την ακτή της Σομαλίας, με τα πρόσφατα γεγονότα που αναφέρονται στο Κόλπο της Γουινέας,

στα στενά του Μαλάκα και των Θαλασσών της Νότιας Κίνας. Οι πλοιοκτήτες πρέπει να ξέρουν για αυτούς τους κινδύνους. Επίσης σημαντικό στα μέλη του BIMCO είναι οι κίνδυνοι που μπορούν να οργανωθούν με τα σκάφη που πηγαίνουν στους λιμένες όπου η δωροδοκία είναι ενδημική. Ο AVRA παίρνει όλους αυτούς τους κινδύνους που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην ασφαλή συνέχιση του ταξιδιού, και παρέχει στο μέλος τις πληροφορίες που απαιτούνται για να κάνουν τις κατάλληλες κρίσεις.

Είναι η αξιολόγηση των κινδύνων του πλοίου και του ταξιδιού συγκεκριμένη;

Είναι πολύ σημαντικό ότι είναι έτσι, δεδομένου ότι τα διαφορετικά είδη πλοίων θα παρουσιάσουν διαφορετικούς κινδύνους σε όλα τα ταξίδια τους. Κατά συνέπεια ένα γρήγορο σκάφος με υψηλό κατάστρωμα και περισσότερο πλήρωμα θα ήταν λιγότεροι οι κίνδυνοι από πειρατεία από ένα μικρό πλοίο, με χαμηλό κατάστρωμα και με ολιγάριθμο πλήρωμα. Επίσης, ένα ακόμη παράδειγμα είναι όταν ένας ενημερωμένος χειριστής μπορεί να προετοιμαστεί έτσι ώστε να πάρει τις κατάλληλες προφυλάξεις, όταν στο λιμένα Α η κύρια απειλή είναι αυτή των λαθρεπιβατών, ενώ στο λιμένα Β το επίπεδο εγκλήματος στην ξηρά είναι σοβαρό.

Πόσο ενημερωμένες και αξιόπιστες είναι οι πληροφορίες;

Οι πληροφορίες είναι πολύ ενημερωμένες και παρέχονται από μια ομάδα αναλυτών Aigis και που υποστηρίζεται από τις εγκαταστάσεις του Aigis Συστήματος Νοημοσύνης Κινδύνου, το οποίο καλύπτει τους δευτερεύοντες κινδύνους εδάφους καθώς επίσης και εκείνων που τα σκάφη μπορούν να αντιμετωπίσουν.

Αυτό το στοιχείο είναι ανεκτίμητο κατά την αξιολόγηση του είδους των απειλών που μπορούν να αντιμετωπιστούν στους λιμένες σε όλο τον κόσμο. Πράγματι, υπάρχουν πελάτες που θα ενδιαφερθούν για τους κινδύνους μέσα στους λιμένες και μια υπηρεσία - λιμάνι μπορεί να παρασχεθεί. Επιπλέον η αξιολόγηση ενημερώνεται με τις καθημερινές πληροφορίες που αφορούν τις πειρατείες από το International Maritime Bureau, το οποίο ειδικεύεται σε αυτόν τον τύπο απειλής. Θα υπάρχει πάντα μια ένδειξη του είδους των πληροφοριών που παρέχονται και ο στόχος είναι να παρασχεθεί ένα τρέχον σύστημα αναπροσαρμογών, έτσι ώστε ένα μέλος μπορεί να ενημερωθεί εάν μια κατάσταση έχει αλλάξει αμέσως πριν από ή κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού.

Ο AVRA λέει τι πρέπει να κάνουμε;

Ο AVRA δεν αναφέρεται με λεπτομέρειες αλλά θα υπενθυμίσει στους χρήστες την ανάγκη να εφαρμοστούν οι καλύτερες πρακτικές ασφάλειας παράλληλα με τους κώδικες ISPS, κατά την διέλευση των πλοίων στον Κόλπο του Aden, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια πρακτική καλύτερης διαχείρισης για την περιοχή αυτή.

Το κύριο καθήκον μας είναι να παρουσιαστούν τα γεγονότα σύμφωνα με την πραγματικότητα των προβλημάτων και έπειτα είναι σύμφωνα με την κρίση του πλοιοκτήτη ως προς τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι πληροφορίες μπορεί να χρησιμοποιηθούν και πώς παρέχονται στον Καπετάνιο του πλοίου και ποιες πρόσθετες προφυλάξεις θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Δεν υπάρχει κανένας εξαναγκασμός ώστε να χρησιμοποιηθούν αυτές οι πληροφορίες, αλλά αναμένεται ότι θα είναι σημαντικό και χρήσιμο να υπάρξει μια αξιολόγηση της πραγματικότητας του κινδύνου κατά τη διαπραγμάτευση ενός ταξιδιού με τους ναυλωτές και έπειτα είναι ένα σημαντικό εμπορικό εργαλείο.

Ομοίως, μεγάλο ενδιαφέρον έχει υπάρξει για τον AVRA από τους ασφαλιστές και τα P&I clubs, και ειδικότερα στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου μπόρεσε να γίνει ένα πολύτιμο όργανο στο US Maritime Security Directive. Το γεγονός είναι ότι ο AVRA είναι οικονομικά αποδοτικό, εύχρηστο εργαλείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο – ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΙΡΑΤΕΙΑ

Η πειρατεία είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις πράξεις της ένοπλης ληστείας και άλλες κακόβουλες πράξεις ενάντια στα σκάφη στα διεθνή νερά. Πραγματοποιούνται με την πρόθεση να κλέβουν τιμαλφή εν πλω ή/και αποσπώντας εκβιαστικά χρήματα από τους πλοιοκτήτες ή/και από άλλα τρίτα ενδιαφέροντα μέρη με το κράτημα του σκάφους ή του πληρώματος για λύτρα. Το γραφείο International Maritime Bureau (IMB) καθορίζει την πειρατεία ως «πράξη επιβίβασης οποιουδήποτε σκάφους με πρόθεση για να διαπράξει την κλοπή ή οποιοδήποτε άλλου εγκλήματος, και με πρόθεση να χρησιμοποιηθεί η δύναμη σε συνέχεια εκείνης της προώθησης της πράξης». Δεδομένου ότι αυτός ο καθορισμός απεικονίζει τη δημοφιλή κατανόηση της λέξης «πειρατείας» (piracy) και αυτός ο όρος θα χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει οποιαδήποτε τέτοια πράξη ενάντια σε ένα σκάφος.

Πριν από τη διαμετακόμιση της περιοχής υψηλού κινδύνου, ο πλοιοκτήτης και ο Καπετάνιος πρέπει να πραγματοποιήσουν αξιολόγηση του κινδύνου τους για να αξιολογήσουν την πιθανότητα και τις συνέπειες των επιθέσεων πειρατείας στο σκάφος, βασισμένες στις πιο πρόσφατες διαθέσιμες πληροφορίες. Η παραγωγή αυτής της αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να προσδιορίσει τα μέτρα για την πρόληψη, το μετριασμό και την αποκατάσταση και αυτό σημαίνει συνδυάζοντας τους νομικούς κανονισμούς με τα συμπληρωματικά μέτρα για να καταπολεμηθεί η πειρατεία.

Οι παράγοντες που εξετάζονται στην αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να συμπεριλάβουν, αλλά δεν μπορούν να περιοριστούν, τα εξής:

✦ Ασφάλεια πληρώματος:

Η αρχική εκτίμηση πρέπει να είναι να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του πληρώματος. Η προσοχή πρέπει να ληφθεί, όταν διατυπώνονται τα μετρά που θα αποτρέψουν την παράνομη πρόσβαση στο μεσόστεγο από το εξωτερικό και το πλήρωμα δεν είναι παγιδευμένο μέσα και σε περίπτωση διαφυγής ή σε άλλες έκτακτες ανάγκες δεν είναι ανίκανο, όπως σε μια πυρκαγιά.

✦ Ύψος εξάλων:

Οι πειρατές θα προσπαθήσουν πιθανώς να επιβιβαστούν από το χαμηλότερο σημείο επάνω από την ίσαλο γραμμή, το οποίο κατά κανόνα είναι και το κύριο κατάστρωμα. Προσφάτως, οι ενδείξεις καταδεικνύουν ότι σκάφη με ένα ελάχιστο ύψος εξάλων μεγαλύτερο από 8 μέτρα έχουν μια πολύ μεγαλύτερη πιθανότητα να αποφύγουν μια προσπάθεια πειρατείας από ότι πλοία με μικρότερο ύψος εξάλων.

✦ Ταχύτητα:

Εάν μια πιθανή επίθεση ανιχνεύεται νωρίς, συστήνεται τα σκάφη να αναπτύξουν ταχύτητα. Μέχρι σήμερα, δεν έχει υπάρξει καμία αναφερόμενη επιτυχής επίθεση με τις ταχύτητες άνω των 16 κόμβων. (Εάν ένα σκάφος είναι μέρος μιας «διέλευσης ομάδας» (www.mschoa.org) η ταχύτητα μπορεί να απαιτηθεί για να ρυθμιστεί).

✦ Καιρός:

Ενώ καμία στατιστική δεν υπάρχει, είναι πιθανό να είναι δύσκολο, οι πειρατές να δράσουν όταν τα κύμματα είναι κλίμακας 3 και άνω (Douglas scale).

✦ Χρόνος διέλευσης:

Η διαμετακόμιση της περιοχής υψηλού κινδύνου κατά τη διάρκεια των ωρών που είναι σκοτάδι εμφανίζεται αυτήν την περίοδο να είναι μια επιλογή χαμηλότερου κινδύνου. Όλα, εκτός από ένα, τα γεγονότα μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια των ωρών φωτός της ημέρας, η μόνη εξαίρεση είναι μια επίθεση που πραγματοποιήθηκε στο φωτεινό σεληνόφωτο. Με το φως της ημέρας, οι επιθέσεις είναι πιθανότερο να πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια του ξημερώματος ή αργά το βράδυ. Επομένως, πρέπει να εξεταστούν όποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι που θα εμφανιστούν από τη διέλευση με το φως της ημέρας και ποιοι θα είναι εκείνοι που θα εμφανιστούν με την διέλευση κατά την διάρκεια των ωρών που είναι σκοτάδι. Οποιαδήποτε αντιληπτή μείωση του κινδύνου όταν είναι σκοτάδι πρέπει να ισορροπηθεί με το γεγονός ότι το φως της ημέρας που διέρχεται επιτρέπει νωρίς την ανίχνευση των πιθανών επιτιθεμένων. Η πρόωγη συνειδητοποίηση μιας επικείμενης επίθεσης έχει προσδιοριστεί ως πολύ σοβαρός παράγοντας.

✦ Δραστηριότητα πειρατείας:

Ο κίνδυνος επίθεσης πειρατών αυξάνεται αμέσως μετά από την απελευθέρωση ενός σκάφους.

Καλύτερες πρακτικές διαχείρισης (Best Management Practices)

Αναγνωρίζοντας την απόλυτη διακριτικότητα του Καπετάνιου για να εγκρίνει πάντα τα κατάλληλα μέτρα για να αποφύγει, να αποτρέψει ή να καθυστερήσει τις επιθέσεις πειρατείας σε αυτήν την περιοχή, αναφέρονται παρακάτω οι καλύτερες πρακτικές που παρέχονται για τους πλοιοκτήτες και operators, τους Καπεταναίους και τα πληρώματά τους. Βέβαια, δεν γίνεται όλα να μπορούν να ισχύσουν για κάθε πλοίο, επομένως ως τμήμα της ανάλυσης κινδύνου (risk analysis) μια αξιολόγηση πρέπει να γίνεται για να καθορίσει ποια BMP θα είναι η καταλληλότερη για το πλοίο. Τα παρακάτω εντούτοις έχουν αποδειχθεί γενικά αποτελεσματικά:

1. Πριν από τη διέλευση - γενικός προγραμματισμός

A. Γενικά

- i. Το θαλάσσιο κέντρο ασφάλειας (Maritime Security Centre – Horn of Africa /MSCHOA), είναι η αρχή προγραμματισμού και συντονισμού για τις δυνάμεις της ΕΕ στο Κόλπο Άντεν και στην περιοχή της ακτή της Σομαλίας. Ο UKMTO Ντουμπάι είναι το πρώτο σημείο επαφής με τα πλοία στην περιοχή. Η καθημερινή επαφή μεταξύ των Καπεταναίων και του στρατού παρέχεται από τον UKMTO Ντουμπάι, οι οποίοι μιλούν στα πλοία και επικοινωνούν άμεσα με την MSCHOA και τους ναυτικούς εν πλω. Ο UKMTO απαιτεί τις κανονικές αναπροσαρμογές στη θέση και τις προοριζόμενες μετακινήσεις των σκαφών και χρησιμοποιούν αυτές τις πληροφορίες για να διατηρήσουν μια ακριβή εικόνα της ναυτιλίας.
- ii. Πριν από τη διαμετακόμιση στην περιοχή υψηλού κινδύνου, ο πλοιοκτήτης και ο Καπετάνιος πρέπει να πραγματοποιήσουν την δική τους αξιολόγηση κινδύνου, για να αξιολογήσουν την πιθανότητα και τις συνέπειες των επιθέσεων πειρατείας στο πλοίο, βασισμένες στις πιο πρόσφατες διαθέσιμες πληροφορίες. Η έκβαση αυτής της αξιολόγησης του κινδύνου πρέπει να προσδιορίσει τα μέτρα για την πρόληψη, το μετριασμό και την αποκατάσταση και θα σημάνει τις νομικές απαιτήσεις και τα συμπληρωματικά μέτρα για να καταπολεμηθεί η πειρατεία.
- iii. Οι διαδικασίες διαχείρισης κρίσεων της εταιρείας πρέπει να εξετάσουν τα κατάλληλα μέτρα για την απειλή της πειρατείας με το να υιοθετήσουν τον IMO και άλλες συνιστώμενες πρακτικές στην βιομηχανία, ανάλογα με την περίπτωση των ιδιαίτερων περιστάσεων και τον τύπο των πλοίων.
- iv. Η ειδοποίηση του σχεδίου μεταβίβασης απαιτείται από τις ναυτικές αρχές έτσι ώστε μπορούν να προσδιορίσουν και να προγραμματίσουν την κατάλληλη προστασία. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του MSCHOA. Οι παρεχόμενες πληροφορίες θα επιτρέψουν στον MSCHOA

για να προγραμματίσουν την κατάλληλη προστασία και να ακολουθήσουν την διέλευση του πλοίου μέσω της περιοχής.

v. Ενώ τα μέτρα πρέπει να ληφθούν για να αποτρέψουν τους πειρατές, η ασφάλεια του πληρώματος και των επιβατών είναι κυρίαρχη.

B. Προγραμματισμός της εταιρείας:

a. Έντονα συνιστάται οι διευθυντές ή/και το τμήμα διαχείρισης να προγραμματίζουν το πέρασμα του πλοίου πριν από τη διέλευση τους από το διεθνές συνιστώμενο διάδρομο διέλευσης (IRTC) με τον MSCHOA. Οι ειδοποιήσεις θα σταλούν με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και αρχίζουν από 72 ώρες πριν από και με την ολοκλήρωση της διέλευσης του σκάφους μέσω της περιοχής. Αυτός ο έξτρα χρόνος επιτρέπει τις ελάχιστες αλλαγές στις περιόδους διέλευσης. Είναι σκόπιμο να σταλεί e-mail και στον αξιωματικό ασφαλείας της εταιρείας (Company Ship Security - CSO).

b. Αναθεωρεί την αξιολόγηση της ασφάλειας των πλοίων (Ship Security Assessment - SSA) και την εφαρμογή του σχεδίου ασφάλειας των σκαφών (Ship Security Plan - SSP) όπως απαιτείται από το διεθνή κώδικα δυνατότητας σκαφών και λιμένων (International Ship and Port Facility - ISPS) για να αντιμετωπιστεί η απειλή πειρατείας.

c. Ο CSO πρέπει να δει ότι ένα πιθανό σενάριο για τη μετάβαση υψηλού κινδύνου είναι στη θέση, που ασκείται, που ενημερώνεται και που συζητείται με τον Καπετάνιο και το αξιωματικό ασφαλείας των πλοίων (Ship Security Officer - SSO).

d. Πρέπει να γνωρίζει τις ιδιαίτερες περιοχές θάλασσας υψηλού κινδύνου που έχουν διαδοθεί.

e. Να παρέχει την κατάλληλη κατάρτιση στα πληρώματα πριν επιβιβαστούν στο πλοίο.

f. Η χρήση πρόσθετων ιδιωτικών φρουρών ασφαλείας είναι κατά την κρίση της επιχείρησης αλλά η χρήση σπλισμένων φυλάκων δεν συστήνεται.

g. Σκέφτεται και άλλους τρόπους για να ενισχύσει τις βάρδιες.

Γ. Ο Καπετάνιος του πλοίου προγραμματίζει:

a. Μόλις καταχωρηθεί το πέρασμα του πλοίου με τον MSCHOA, ο Καπετάνιος πρέπει να ενημερώσει τη θέση του και τις μετακινήσεις που προτίθεται να κάνει με το UKMTO κατά τη διάρκεια της φάσης του προγραμματισμού, κατά προτίμηση 3 - 4 ημέρες πριν μπει στον GoA είτε κατά τη διάβαση του στην ακτή της Σομαλίας.

b. Πριν από τη διέλευση της περιοχής συνιστάται το πλήρωμα να έχει ενημερωθεί λεπτομερώς.

c. Το πιθανό σενάριο αντι-πειρατείας έχει αποδειχθεί να είναι το αποτελεσματικότερο όταν εφαρμόζεται εκ των προτέρων, μια άσκηση που διεξάγεται πριν από την άφιξη στην περιοχή και όλο το προσωπικό ενημερώνεται στα καθήκοντά τους και εξοικειώνεται με τους συναγερμούς που δηλώνουν μια επίθεση πειρατείας.

d. Ο Καπετάνιος προετοιμάζει επίσης ένα σχέδιο επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης, για να περιλαμβάνει όλους τους αριθμούς των επαφών έκτακτης ανάγκης και να έχει ήδη έτοιμα μηνύματα, τα οποία πρέπει να είναι προσιτά (π.χ. αριθμοί τηλεφώνου UKMTO, MSCHOA, IMB PRC, του CSO κ.λπ.).

e. Καθορισμός της πολιτικής AIS του σκάφους:

Η SOLAS επιτρέπει στον Καπετάνιο τη διακριτικότητα να σβήσει το AIS. Εντούτοις, προκειμένου να παρασχεθεί η ναυτική βοήθεια από τις ναυτικές δυνάμεις μέσα στο GoA, συνιστάται η μετάδοση AIS να συνεχίζεται αλλά να περιορίζεται η ταυτότητα του σκάφους, η θέση, η πορεία, η ταχύτητα, η θέση και οι σχετικές με την ασφάλεια πληροφορίες.

3. Πριν από τη διέλευση - προγραμματισμός ταξιδιών

a. Οι Καπετάνιοι που έχουν καταχωρήσει το πλοίο τους με τον MSCHOA πρέπει να υποβάλουν έκθεση στον UKMTO πριν εισέλθουν στον GoA ή περάσουν την ακτή της Σομαλίας.

b. Μέσα στο GoA:

i. Η EUNAVFOR έντονα συστήνει ότι τα πλοία πρέπει να παρνούν μέσα στον IRTC.

ii. Τα σκάφη πρέπει να αποφύγουν τα χωρικά ύδατα της Υεμένης (TTWs) κατά την διέλευσή τους. Αυτό είναι για λόγους συνήθους διεθνούς δικαίου, δεδομένου ότι δεν είναι δυνατό για τις διεθνείς στρατιωτικές δυνάμεις, να είναι σε θέση να προστατεύσουν τα πλοία που δέχονται επίθεση μέσα στην περιοχή της Υεμένης.

iii. Τα πλοία μπορούν να κάνουν προσαρμογές στα σχέδια διελεύσεων για να προσαρμοστούν σύμφωνα με τις συμβουλές του MSCHOA.

iv. Ο MSCHOA συστήνει έντονα, οι Καπετάνιοι να καταβάλλουν κάθε προσπάθεια να προγραμματίσουν τις περιόδους διέλευσης των περιοχών υψηλού κινδύνου στο GoA κατά τη διάρκεια της νύχτας (ο MSCHOA θα συμβουλέψει τα σκάφη). Πολύ λίγες επιτυχείς επιθέσεις έχουν εμφανιστεί τη νύχτα.

4. Πριν από τη διέλευση - αμυντικά μέτρα

- a. Να λάβει υπόψη τα επίπεδα επάνδρωσης, να εξασφαλίσει ότι το πλήρωμα είναι καλά-ενημερωμένο και σε ικανοποιητικές βάρδιες.
- b. Να μειώσει τις εξωτερικές επικοινωνίες (ραδιόφωνα, μικροτηλέφωνα και πληροφορίες AIS) κατά τη διάρκεια διέλευσης στον GoA και την ακτή της Σομαλίας.
- c. Να αυξήσει την ετοιμότητα του πλοίου με πρόσθετα βοηθητικά μηχανήματα, συμπεριλαμβανομένων των γεννητριών.
- d. Να αυξήσει τις επιφυλακές/την επάνδρωση των γεφυρών.
- e. Να υπάρχει άτομο στο δωμάτιο μηχανών.
- f. Να εξασφαλίσει και να ελέγξει την πρόσβαση στη γέφυρα και στο δωμάτιο μηχανών.
- g. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, τα θωρηκτά να μπορούν να έρθουν σε επαφή με το VHF CH. 16 (εφεδρικό CH 08).
- h. Να ελέγξει όλες τις σκάλες και τον εξωτερικό εξοπλισμό.
- i. Εάν το σκάφος έχει ένα συγκριτικά χαμηλό κατάστρωμα να εξετάσει τη δυνατότητα επέκτασης του πλάτους των gunwales για να αποτρέψει την επίθεση.
- j. Συστήνεται ένα σημείο συγκέντρωσης.
- k. Οι αντλίες πυρκαγιάς ή/και οι μάνικες πρέπει να διατηρηθούν σε σταθερή ατμοσφαιρική πίεση και έτοιμες ανά πάσα στιγμή.
- l. Να χρησιμοποιήσει καλώδια από ξυράφι/ φυσικά εμπόδια γύρω από τα χαμηλότερα σημεία πρόσβασης.
- m. Να χρησιμοποιήσει την οπτική νυχτερινής όρασης κατά τη διάρκεια των ωρών του σκοταδιού.

5. Κατά τη διέλευση - διαδικασίες

- a. Όλα τα σκάφη μέσα στο GoA ωθούνται να χρησιμοποιήσουν τον IRTC και να ακολουθήσουν τις συμβουλές, όπως διαδίδονται στον ιστοχώρο του MSCHOA.
- b. Τα σκάφη πρέπει να συμμορφωθούν με τους διεθνείς κανόνες για την πρόληψη της σύγκρουσης εν πλω (International Rules for Prevention of Collision at Sea) και πάντα τα φώτα ναυσιπλοΐας δεν πρέπει να κλείνουν τη νύχτα και πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες που παρέχονται από το κράτος σημαίας.
- c. Πρέπει να παρέχετε φωτισμός στις γέφυρες μόνο, όπως απαιτείται για την ασφάλεια. Οι πρόσφατες ναυτικές συμβουλές είναι να διέλθουν με τα φώτα ναυσιπλοΐας μόνο.

- d. Πρέπει επίσης να βγάζουν φωτογραφίες τα πλοία των πειρατών από τη γέφυρα, έτσι ώστε να γίνεται αναγνώριση των ύποπτων σκαφών στον UKMTO.
- e. Ο Καπετάνιος πρέπει να προσπαθήσει να κάνει όσο το δυνατόν νωρίτερα αξιολόγηση μιας απειλής και μόλις θεωρεί ότι υπάρχει απειλή, πρέπει αμέσως να καλέσει το UKMTO.
- f. Ο καπετάνιος πρέπει να προστατεύσει το πλήρωμα από έκθεση σε αδικαιολόγητο κίνδυνο. Μόνο η ουσιαστική εργασία πάνω στη γέφυρα πρέπει να γίνεται κατά τη διέλευση της περιοχής υψηλού κινδύνου.
- g. Το πλήρωμα πρέπει να είναι σε επιφυλακή, μήπως ανιχνεύσει τους πειρατές. Ποίκιλα άλλα πρόσθετα αμυντικά μέτρα θα μπορούσαν να εξεταστούν και να αξιολογηθούν από τις επιχειρήσεις ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε πλοίου.

6. Εάν επιτεθούν οι πειρατές

- a. Ακολουθούν το πιθανό σενάριο(ship's pre-pared contingency plan)
- b. Ενεργοποιούν το σχέδιο επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης κατά σειρά προτεραιότητας:
 - i. UK Maritime Trade Operations (UKMTO) Dubai.
 - ii. Maritime Security Centre Horn of Africa (MSCHOA).
 - iii. International Maritime Bureau (IMB).
- c. Ενεργοποιούν το σύστημα ασφάλειας σκαφών (SSAS), το οποίο θα προειδοποιήσει το CSO της εταιρείας και το κράτος σημαίας.
- d. Εάν ο Καπετάνιος έχει ασκήσει το δικαίωμά του να κλείσει το αυτόματο σύστημα προσδιορισμού (AIS) κατά τη διάρκεια της διέλευσης στην περιοχή πειρατείας, αυτό πρέπει να ανοιχτεί μόλις το σκάφος δεχτεί επίθεση πειρατών.
- e. Ο συναγερμός έκτακτης ανάγκης, δίνει ανακοίνωση πειρατείας "Pirate Attack" σύμφωνα με το σχέδιο εκτάκτης ανάγκης του πλοίου.
- f. Κάνει κλήση "Mayday" στο VHF CH 16 (και εφεδρικό CH 08, το οποίο ελέγχεται από τις ναυτικές μονάδες) και στέλνει ένα μήνυμα κινδύνου μέσω του DSC συστήματος και του Inmarsat-C, όπου υπάρχει και καθιερώνει την τηλεφωνική επικοινωνία με τον UKMTO.
- g. Αλλαγή της πορείας του πλοίου και αύξηση της ταχύτητας όπου είναι δυνατόν. Οι πειρατές έχουν μεγάλη δυσκολία να επιβιβαστούν σε ένα πλοίο που:
 - i. Έχουν ταχύτητα πάνω από 15 κόμβους.
 - ii. Ελίσσεται (manoeuvring) - προτείνεται ότι όσο το δυνατόν νωρίτερα ο Καπετάνιος κάνει συνεχείς μικρούς ελιγμούς και ταυτόχρονα διατηρεί την ταχύτητα.
 - iii. Ενεργοποιεί τις αντλίες πυρκαγιάς.
 - iv. Γίνεται συγκέντρωση όλου του πληρώματος στην καθορισμένη ασφαλή περιοχή.

j. Μεγιστοποιούν την ταχύτητα. Τα στοιχεία μέχρι σήμερα δείχνουν ότι αποτυχημένες επιθέσεις είναι όταν οι πειρατές δεν θα μπορέσουν να επιβιβαστούν μέσα σε 30 - 45 λεπτά. Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα μπορούν να φθάσουν οι στρατιωτικές δυνάμεις και αυτό οδηγεί συχνά τους πειρατές να σταματήσουν την επίθεσή τους.

7. Εάν επιβιβαστούν οι πειρατές

- a. Προτού να αποκτήσουν πρόσβαση οι πειρατές στη γέφυρα, ενημερώστε τον UKMTO και τον MSCHOA και εάν υπάρχει χρόνος την εταιρεία.
- b. Δεν πρέπει να αντισταθούν στους πειρατές, γιατί αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει στην βία και ζημιά προς το πλήρωμα.
- c. Εάν το δωμάτιο γέφυρας/μηχανών πρόκειται να εκκενωθεί, τότε η κύρια μηχανή πρέπει να σταματήσει με κάθε δυνατό τρόπο.
- d. Ο Καπετάνιος πρέπει να παραμείνει ήρεμος και συνεργαστεί πλήρως με τους πειρατές.
- e. Να εξασφαλιστεί ότι όλο το πλήρωμα, εκτός από την ομάδα της γέφυρας, παραμένει μαζί σε μια τοποθεσία.
- f. Πρέπει να κρατηθούν τα σημεία εισόδων/πορτών και των παραθύρων ασφαλή και σε περίπτωση που οι πειρατές προσπαθήσουν να μπουκ, τότε δεν πρέπει το πλήρωμα να αντισταθεί.

8. Σε περίπτωση στρατιωτικής δράσης

- a) Το πλήρωμα πρέπει να μην χρησιμοποιήσει φωτογραφικές μηχανές με φλας οποιαδήποτε στιγμή όταν η στρατιωτική δράση είναι εν εξελίξει
- b) Σε περίπτωση που οι στρατιώτες λαμβάνουν δράση επί του σκάφους, όλο το πλήρωμα πρέπει να μείνει χαμηλά στη γέφυρα, να καλύψουν το κεφάλι τους και με τα δύο χέρια (πάντα τα χέρια πρέπει να είναι ορατά και μην κρατάνε τίποτα) και να μην κάνουν καμία ξαφνική κίνηση.
- c) Πρέπει να απαντήσουν στις ερωτήσεις που αφορούν την ταυτότητα τους και τη θέση στο καράβι.
- d) Πρέπει να γνωρίζουν ότι τα αγγλικά δεν είναι η επίσημη γλώσσα εργασίας όλων των ναυτικών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Risk Assessment – Transit through the GOA , High risk pirates area

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο - ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ 1.2.2.2 ΚΩΔΙΚΑ ISM

Στο MSC 85, ο IMO υιοθέτησε διάφορες τροποποιήσεις στον κώδικα ISM που θα τεθεί σε ισχύ από την 1η Ιουλίου 2010. Μεταξύ αυτών οι αλλαγές ήταν μια αναθεώρηση της πρότασης 1.2.2.2 που εισάγει, για πρώτη φορά, μια επίσημη απαίτηση για τις ναυτιλιακές εταιρείες να αξιολογήσουν τους κινδύνους για τα πλοία, το πλήρωμα και το περιβάλλον που προκύπτει από τις διαδικασίες στο κατάστρωμα.

11.1 Γενική ερμηνεία

1. Η τροποποίηση αναφέρει ρητός ότι ήδη υponoούταν στον κώδικα. Η άποψη του IACS (International Association of Classification Societies) ήταν πάντα ότι δεν είναι δυνατό να συμμορφωθεί με πολλές από τις διατάξεις του κώδικα χωρίς πραγματοποίηση κάποιας μορφής αξιολόγησης του κινδύνου, παρά το γεγονός ότι, πριν από την εισαγωγή της τροποποίησης, δεν υπήρξε καμία συγκεκριμένη απαίτηση να γίνει έτσι. Οι τεκμηριωμένες διαδικασίες που υποστηρίζουν ένα σύστημα διαχείρισης είναι, ουσιαστικά, σύνολα ελέγχων που εφαρμόζονται στους έμφυτους κινδύνους στις διαδικασίες και τις δραστηριότητες της ναυτιλιακής εταιρείας. Η εταιρεία δεν μπορεί να πιστοποιήσει τους ελέγχους που πρέπει να γίνονται, χωρίς πρώτα να προσδιορίσουν τους κινδύνους που συνδέονται με κάθε λειτουργία και έπειτα να αξιολογήσουν τους αντίστοιχους κινδύνους.
2. Η τροποποίηση ενισχύει αρκετά τον κώδικα με την καθιέρωση μιας κατάλληλης βάσης για τις διαδικασίες της εταιρείας και παρέχοντας μια ευκαιρία να ενθαρρυνθούν οι εταιρείες για να υιοθετήσουν πιο ενημερωμένες και υπεύθυνες προσεγγίσεις στη λειτουργική αξιολόγηση του κινδύνου.
3. Η συγκεκριμένη απαίτηση να πραγματοποιηθούν οι αξιολογήσεις του κινδύνου δεν πρέπει να ερμηνευθεί, ότι οι εταιρείες πρέπει να υιοθετήσουν μια ενιαία, επίσημη μεθοδολογία αξιολόγησης του κινδύνου. Μπορούν να υιοθετήσουν πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις, που κυμαίνονται από τις πιο λεπτομερείς ποσοτικές αξιολογήσεις ως τις πολύ λιγότερο ποιοτικές αξιολογήσεις βασισμένες σε ασκήσεις ή σε άμεση παρατήρηση των σχετικών δραστηριοτήτων, ανάλογα με τη φύση και την πολυπλοκότητα των διαδικασιών τους. Στην περίπτωση μιας απλής δραστηριότητας, η αξιολόγηση που γίνεται στην περιοχή από έναν επόπτη με την ανάλογη εμπειρία μπορεί να είναι ικανοποιητική υπό τον όρο ότι τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για να παρουσιάσουν πώς και πότε πραγματοποιήθηκαν.
4. Ο βαθμός στον οποίο το πλήρωμα στο καράβι και το προσωπικό στην ξηρά έχουν ευθύνη για τη συμπεριφορά των αξιολογήσεων του κινδύνου θα εξαρτηθεί από τον τρόπο με τον οποίο οι ευθύνες, οι αρχές και οι ειδικότητες διανέμονται μέσα στις οργανώσεις τους. Ακόμη και οι

επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε παρόμοιες διαδικασίες και έχουν παρόμοιες οργανωτικές δομές μπορούν να αποφασίσουν να χρησιμοποιήσουν διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης του κινδύνου.

5. Ανεξάρτητα από το πώς επιλέγουν να διευθύνουν τις αξιολογήσεις του κινδύνου τους, οι εταιρείες πρέπει να εξασφαλίσουν ότι μπορούν να αποδείξουν ότι έχουν πραγματοποιήσει μια συστηματική εξέταση των διαδικασιών τους, ότι έχουν προσδιορίσει που τα πράγματα μπορούν να πάνε στραβά και ότι έχουν αναπτύξει και έχουν εφαρμόσει επαρκείς ελέγχους.

6. Οι εταιρείες πρέπει να εξασφαλίσουν τα ακόλουθα:

α) οι πολιτικές τους σχετικά με την αξιολόγηση του κινδύνου είναι τεκμηριωμένες

β) οι σχετικές ευθύνες και οι αρχές είναι σαφώς καθορισμένες

γ) η επαρκής κατάρτιση και οδηγίες έχουν παρασχεθεί στο προσωπικό σύμφωνα με το επίπεδο συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου

δ) οι διαδικασίες και οι οδηγίες είναι σε ισχύ για τις μεθόδους αξιολόγησης που επιλέγονται

ε) η καταγραφή των αξιολογήσεων του κινδύνου που πραγματοποιούνται διατηρείται.

7. Τα αρχεία μπορούν να λάβουν πολλές μορφές, συμπεριλαμβανομένων των πρακτικών συνεδριάσεων, σημειώσεις από παρατηρήσεις, κατάλογοι κινδύνων, μήτρες κινδύνου, και ούτω καθεξής.

11.2 Καθοδήγηση για τους ελεγκτές

8. Οι ελεγκτές δεν πρέπει να επιμείνουν ότι οι εταιρείες έχουν απαριθμήσει τις διαδικασίες για την εφαρμογή των συγκεκριμένων μεθοδολογιών αξιολόγησης του κινδύνου σε όλες τις περιπτώσεις και σε όλες τις περιπτώσεις. Για να τους αναγκάσει, στην υιοθέτηση των ιδιαίτερων προσεγγίσεων για τους οποίους πιστεύουν ότι είναι ακατάλληλοι, ή για τους οποίους θεωρούν υπάρχουν καλύτερες εναλλακτικές λύσεις, σίγουρα θα δημιουργήσουν μια νοοτροπία συμμόρφωσης και θα μειώσουν την αξιολόγηση του κινδύνου σε μια μηχανική και γραφειοκρατική άσκηση που δεν θα κάνει τίποτα για να βελτιώσει την ασφάλεια και την πρόληψη ρύπανσης.

9. Οι ελεγκτές πρέπει να θεωρήσουν την αναθεωρημένη πρόταση 1.2.2.2 ως γενική απαίτηση υποβάθρου παρόμοια με το υπόλοιπο της πρότασης 1.2.2 και της πρότασης 1.2.3. Με άλλα λόγια, πρέπει να αντιμετωπιστεί όχι ως ιδιαίτερη δραστηριότητα που ελέγχεται από μόνη της, αλλά ως διάταξη που υποστηρίζει όλο τον κώδικα.

10. Όπως κατά έλεγχο άλλων λειτουργικών απαιτήσεων, οι ελεγκτές δεν πρέπει να καθορίσουν με τις προκαταλήψεις για το πώς οι επιχειρήσεις πρέπει να συμμορφωθούν με αυτήν την παροχή. Πρέπει να υιοθετήσουν μια λογική και πρακτική προσέγγιση στον καθορισμό εάν η επιχείρηση έχει εξετάσει τη διαχείριση του κινδύνου κατά τρόπο επαγγελματικό και ευσυνείδητο.

11.3 Συγκεκριμένη καθοδήγηση σχετικά με την περίοδο αμέσως μετά από 1η Ιουλίου 2010

Σε πολλές περιπτώσεις, οι επιθεωρητές που έχουν επισκεφθεί τα πλοία και τα γραφεία αμέσως μετά από την 1η Ιουλίου 2010 είναι απίθανο να βρουν στοιχεία λεπτομερών και γενικών αξιολογήσεων κινδύνου.

Συνιστάται οι επιθεωρητές να αποκριθούν σύμφωνα με τις ακόλουθες γενικές οδηγίες:

- Δεν είναι απαραίτητο να εξετάσουν με μεγάλη λεπτομέρεια όλες τις αξιολογήσεις σχετικά με τις υπάρχουσες διαδικασίες και οδηγίες που είναι προφανώς περιεκτικές, λεπτομερείς και αποτελεσματικά εφαρμοσμένες. Η έλλειψη αποδεικτικών στοιχείων για τέτοιες αξιολογήσεις δεν θα πρέπει να προκαλέσει την αδικαιολόγητη ανησυχία κατά τη διάρκεια ελέγχων που θα διεξαχθούν στους πρώτους έξι μήνες μετά από την 1η Ιουλίου.

- Μια λειτουργική διαδικασία που έχει προσδιοριστεί ως ανεπαρκής και υπάρχει επίσης ανεπαρκής ένδειξη αξιολόγησης του κινδύνου που την υποστηρίζει, τότε το πρόβλημα δεν είναι σοβαρό ή αρκετά εκτενής για να επιτρέψει μια σημαντική μη συμμόρφωση. Σε αυτή την περίπτωση μια συνηθισμένη μη-συμμόρφωση πρέπει να γίνει όπως συνήθως, αναφέροντας τη νέα απαίτηση.

- Οι εταιρείες πρέπει να έχουν καθιερώσει τεκμηριωμένες πολιτικές και διαδικασίες για τη λειτουργική αξιολόγηση του κινδύνου μέχρι την 1η Ιουλίου 2010. Εντούτοις, μπορεί να μην είναι δυνατό για αυτούς να αναλάβουν τις αναδρομικές αξιολογήσεις του κινδύνου για όλες τις υπάρχουσες διαδικασίες και δραστηριότητες μέχρι αυτή την ημερομηνία. Σε τέτοιες περιπτώσεις, όπου ο αριθμός των ελλειπόν αξιολογήσεων είναι σημαντικός, μια μη- συμμόρφωση πρέπει να γίνει και να σημειωθεί στην έκθεση με σκοπό εάν μια παρόμοια κατάσταση αντιμετωπιστεί κατά τη διάρκεια των επόμενων ελέγχων θα οδηγήσει σε μια σημαντική μη-συμμόρφωση. Η σημείωση πρέπει επίσης να δηλώσει ότι, εάν η επιχείρηση αποτυγχάνει να εξετάσει την παρούσα μη συμμόρφωση, μπορεί να αναβαθμιστεί σε μια σημαντική μη συμμόρφωση.

- Μετά από την 1η Ιουλίου 2010, μια επιχείρηση δεν μπορεί να παρέχει οποιαδήποτε στοιχεία ότι έχει αρχίσει ακόμη να εξετάζει την απαίτηση (καμία πολιτική, καμία καθορισμένη ευθύνη και αρχή, καμία διαδικασία ή καθοδήγηση, καμία κατάρτιση, κανένα στοιχείο οποιονδήποτε αξιολογήσεων του κινδύνου, κανένα σχέδιο για την εφαρμογή) και έπειτα μια σημαντική μη- συμμόρφωση πρέπει να αυξηθεί. Η σημαντικότερη μη-συμμόρφωση μπορεί να οδηγήσει σε ένα σχέδιο δράσης, στο οποίο θα εξετάζεται η ανεπάρκεια.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι περισσότερες επιχειρήσεις πραγματοποιούν ασκήσεις αξιολόγησης του κινδύνου σε χωριστές, και απομονωμένες δραστηριότητες. Η διαδικασία θεωρείται όπως πλήρης μόλις συμπληρωθούν οι σχετικές φόρμες και αρχειοθετηθούν. Όμως, θα πρέπει να προσδιοριστούν και να εφαρμοστούν και οι νέοι ή ενισχυμένοι έλεγχοι, στις τεκμηριωμένες διαδικασίες της επιχείρησης. Εάν πρόκειται να έχει μια πραγματική, πρακτική συμβολή στη βελτίωση της ασφάλειας και την μείωση των ατυχημάτων, η διαχείριση των κινδύνων πρέπει να είναι συνεχής. Η οργάνωση, η τεχνολογία, οι πρακτικές εργασίας, το ρυθμιστικό περιβάλλον και άλλοι παράγοντες αλλάζουν συνεχώς, και στη συνέχεια εμφανίζονται κίνδυνοι που δεν συμπεριλαμβάνονται. Οι αξιολογήσεις πρέπει να αναθεωρούνται τακτικά λαμβάνοντας υπόψη και την εμπειρία, παραδείγματος χάριν, μια αύξηση στον αριθμό ατυχημάτων ή επικίνδυνων περιστατικών μπορεί να δείξει ότι οι προηγουμένως εφαρμοσμένοι έλεγχοι δεν είναι πλέον αποτελεσματικοί. Οι ασκήσεις αξιολόγησης του κινδύνου είναι μόνο μια από πολλές συνεισφορές στη διαχείριση κινδύνων. Σημαντικότερη είναι η ευελιξία και η ανταπόκριση σε ένα δυναμικό περιβάλλον και οι κίνδυνοί της. Η εταιρεία πρέπει να εξασφαλίσει ότι αποκρίνεται αμέσως και αποτελεσματικά στους εσωτερικούς λογιστικούς ελέγχους, τις αναθεωρήσεις υποβολής εκθέσεων ρουτίνας, τις εκθέσεις ατυχήματος, κ.λπ.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί επίσης ότι η υποκειμενική φύση της αντίληψης κινδύνου επηρεάζει άμεσα τις απαντήσεις στον κίνδυνο που προκύπτει από τις διαφορές στην εμπειρία, την κατάρτιση και το τεμπεραμέντο, και αυτή η απόκλιση μπορεί να είναι ιδιαίτερη. «Ποιος» αποφασίζει αυτό που είναι ανεκτό και τι είναι αποδεκτό; Επειδή οι κρίσεις των ανθρώπων που συμμετέχουν σε μια δραστηριότητα μπορούν να μην συμπέσουν με εκείνους που θα την αξιολογήσουν και αυτό είναι ουσιαστικό το ότι το λειτουργικό προσωπικό συμμετέχει στη διαδικασία αξιολόγησης και πρέπει να ζήσουν με τις συνέπειες των αποφάσεων που λαμβάνουν. Επιπλέον, τα διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας και κατάρτισης, σημαίνει ότι οι κίνδυνοι (hazards και risks) που συνδέονται με μια δραστηριότητα μπορούν να ποικίλουν ανάλογα με τους ανθρώπους που εκτελούν τις αξιολογήσεις και οι συνθήκες μπορούν να είναι διαφορετικές από εκείνες που επικρατούν κατά την διάρκεια της αξιολόγησης. Ο κίνδυνος δεν είναι μια σταθερή, μετρήσιμη, συγκεκριμένη οντότητα. Οι ποσοτικές αξιολογήσεις του κινδύνου πρέπει να γίνουν κατανοητές όπως οι εκτιμήσεις που γίνονται σε ιδιαίτερες στιγμές και υπόκεινται σε βαθμούς αβεβαιότητας.

Όταν οι μετρήσεις δεν είναι ακριβείς, και όσο λιγότερο αξιόπιστα είναι τα ιστορικά στοιχεία, τότε οι εκτιμήσεις που είναι βασισμένες σε αυτά οδηγούν σε σπανιότερο (και συνήθως καταστροφικότερο) γεγονός.

Η καλύτερη προστασία ενάντια στα ατυχήματα είναι μια γνήσια παιδεία σε θέματα ασφαλείας - συνειδητοποίηση και σταθερή επαγρύπνηση εκ μέρους όλων εκείνων που περιλαμβάνονται, και η καθιέρωση της ασφάλειας ως μόνιμο και φυσικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της οργανωτικής λήψης αποφάσεων.

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DNV (2006) Risk management/Assessment course in the shipping industry
- DNV Course (2009) – Maritime Labor Convention 2006
- Sun Enterprises Ltd (2009) Risk Management Plan SMSSystem
- Millenia Maritime Inc (2010) Risk Assessment Procedure
- Epsilon Odessa Training Center : Risk Assessment & Incident Investigation Course 2009
- Best Management Practice 3 - Piracy off the coast of Somalia and Arabian Sea area.
- Προεδρικό διάταγμα 70/1990(φεκ 31/Α/14-3-90) «Ασφάλεια και Υγιεινή»
- ILO – Accident prevention on board and at shore (2006)
- Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Available at: <http://eur-lex.europa.eu>
- European Commission, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM (2007) 62. *Improving quality and productivity at work: Community strategy 2007-2010 on health and safety at work*. Available at: <http://eur-lex.europa.eu>
- Clemen, R.T., Winkler, R.L. 1999. Combining Probability Distributions from Experts in Risk Analysis, *Risk Analysis*, 19(2), 187–203
- European Commission, *Guidance on risk assessment at work*, Luxembourg, 1996, p. 35. Available at: <http://osha.europa.eu/en/topics/riskassessment/guidance.pdf>
- Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Available at: <http://eur-lex.europa.eu>
- European Commission, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM (2007) 62. *Improving quality and productivity at work: Community strategy 2007-2012 on health and safety at work*. Available at: <http://eur-lex.europa.eu>
- Mathiensen T.C (1997) “Cost Benefit Analysis of Existing Bulk Carriers”, DNV Paper Series No 97-P008.
- Derivatives and Risk Management in shipping, Καβουσάνος Βιζβίκης, Witherby publishing 1st Edition
- HSE (2001) “Reducing Risk, Protecting People :HSE’s decision-making process”, Health & Safety Commission, 2001
- Why Risk Management in Shipping?
Speech by Mr. W.A. O’Neil, Secretary-General of IMO Executive Session on Maritime Risk Management, Malmö (Sweden), 9 October 2000

Kaplan S.. Risk Assessment and Risk Management - Basic Concepts and Terminology. Hemisphere Publ. Corp., Boston, Massachusetts, USA, 1991. In Risk Management: Expanding Horizons in Nuclear Power and Other industries, pp. 11—28

Risk Assessment Methods, Approaching for assessing health and environmental risks, Vicent T. Covello, Miley W. Merkhofer, pp 1-33

Skjong, R. (2002a) "Risk Acceptance Criteria: current proposals and IMO position", Surface transport technologies for sustainable development, Spain 4-6 June, 2002

Skjong, R. and Ronold, K. (1998) "Social Indicators and Risk Acceptance", Offshore Mechanics and Arctic Engineering Conference, OMAE, Lisbon 1998

Health risks in the global shipping industry: An overview, *Michael Bloor; Michelle Thomas; Tony Lane Health, Risk & Society*, 1469-8331, Volume 2, Issue 3, 2000, Pages 329 – 340

Holmberg J. Holmberg, U. Pulkkinen, K. Porn, and K. Shen. Risk Decision Making in Operational Safety Management – Experience from the Nordic Benchmark Study. *Risk Analysis*, 14(6):983–991, 1994

www.imo.org

www.bimco.org

www.osha.gov/Publications/osh3071.pdf

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- A. THE HAZARDS AND EFFECTS CHECKLIST (as example for Shipping Company)
- B. REPORT OF NCRs, ACCIDENT, HAZARDOUS OCCURRENCE (as example for Shipping Company)
- C. ACCIDENT/INCIDENT INVESTIGATION & ANALYSIS REPORT (as example for Shipping Company)
- D. JOB HAZARD ANALYSIS (as example for Shipping Company)
- E. RISK ASSESSMENT – TRANSIT THROUGH THE GOA , HIGH RISK PIRATES AREA (as example for Shipping Company)
- F. IMO MSC-MEPC/2 Circ.5 16/10/2006. AMENDEMENTS TO THE GUIDELINES FOR FSA
- G. MEPC 56/23. ANNEX 2. RESOLUTION MEPC.162(56)
- H. CASE STUDY
- I. BULLETIN 704 – 07/10 – WORKING ON DECK IN HEAVY WEATHER - WORDWIDE

A. THE HAZARDS AND EFFECTS CHECKLIST

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
01	Hydrocarbons				
01.01	Oil under pressure	MH	C	D	Flowlines, pipelines, pressure vessels and piping
01.02	Hydrocarbon gas	MH	C	D	Oil/gas separators, compressors, gas pipelines
01.03	Oil at low pressures	MH	C	D	Oil storage tanks
01.04	Wax	F	C	D	Filter separators, well tubulars, pipelines
01.05	Coal	F	P	R	Fuel source
02	Refined hydrocarbons				
02.01	Lube and seal oil	-	C	D	Engines and rotating equipment
02.02	Hydraulic oil	-	C	D	Hydraulic pistons, hydraulic reservoirs and pumps
02.03	Diesel fuel	F	C	D	Engines, storage
02.04	Petroleum spirit/gasoline	F	C	D	Storage
03	Other flammable materials				
03.01	Cellulosic materials	F	-	-	Packing materials, wood planks, paper rubbish
03.02	Pyrophoric materials	F	C	D	Metal scale from vessels in sour service, scale on filters in sour service, iron sponge sweetening units
04	Pressure hazards				
04.01	Bottled gases under pressure	WP	-	-	Welding and metal cutting operations
04.02	Water under pressure in pipeworks	WP	-	-	Water disposal, water floods and injection operations, strength testing of pipeworks
04.03	Non-hydrocarbon gas under pressure in pipeworks	MH	-	-	Purging and leak testing of facilities
04.04	Air under high pressure	WP	-	-	Air guns and related piping
04.05	Oil and hydrocarbon gas under pressure	WP	-	D	Flowlines, pipelines, pressure vessels and piping
05	Hazards associated with differences in height				
05.01	Personnel at height >2 m	MH	-	-	Work involving scaffolding, suspended access, ladders, platforms, towers, stacks, roofing, working overboard, working on monkey board
05.02	Personnel at height <2 m	WP	-	-	Slippery/uneven surfaces, climbing/descending stairs, obstructions, loose gratings
05.03	Overhead equipment	MH	-	-	Objects falling while being lifted/handled or working at a height over people, equipment or process systems, elevated work platforms, slung loads
05.04	Personnel under water	MH	-	-	Objects falling onto divers from operations overhead

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
06	Objects under induced stress				
06.01	Objects under tension	WP	-	-	Guy and support cables, anchor chains, tow and barge tie-off ropes, slings
06.02	Objects under compression	WP	-	-	Spring-loaded devices, such as relief valves and actuators, and hydraulically operated devices
07	Dynamic situation hazards				
07.01	On-water transport (boating)	WP	-	-	Boat transport to and from locations and camps, transporting materials, supplies and products
07.02	Boat collision hazard to other vessels	MH	-	-	Shipping lane traffic, product transport vessels, supply and maintenance barges and boats, drifting boats
07.03	Equipment with moving or rotating parts	WP	-	-	Engines, motors, compressors
07.04	Use of hazardous hand tools (grinding, sawing)	WP	-	-	Workshop, construction sites, maintenance sites, rotating equipment
07.05	Use of knives, machetes and other sharp objects	WP	-	-	Galley
07.06	Transfer from boat to ship	WP	-	-	Basket transfer, rope transfer
08	Environmental hazards				
08.01	Weather	WP	-	-	Winds, temperature extremes, rain, etc.
08.02	Sea state	MH	-	-	Waves, tides or other sea states
09	Hot surfaces				
09.01	Engine and turbine exhaust systems	WP	P	-	Power generation, gas compression, refrigeration compression, engine-driven equipment such as forklifts
09.02	Steam piping	WP	P	-	Sulfur plants, power boilers, waste heat recovery systems, heat tracing and jackets
10	Hot fluids				
10.01	Temperatures 100°-150°C	WP	P	-	Low quality steam systems, cooling oils, galley
10.02	Temperatures greater than 150°C	MH	P	-	Power boilers, steam generators, waste heat recovery units, hot-oil heating systems, regeneration gases used with catalysts and desiccants
11	Cold surfaces				
11.01	Process piping between - 25°C and - 80 °C	MH	P	-	Cold ambient climate, propane refrigeration systems
11.02	Process piping less than - 80°C	MH	P	-	LNG plants, LNG storage vessels including tankers, vapour lines off liquid nitrogen storage
12	Open flame				
12.01	Heaters with fire tube	F	P	D	Boilers, heaters
12.02	Direct-fired furnaces	F	P	D	Hot oil furnace, incinerators, boilers
12.03	Flares	-	P	D	Pressure-relief and blowdown systems
13	Electricity				
13.01	Voltage > 50 V to 440 V in cables	MH	-	-	Power cables, temporary electrical lines

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
13.02	Voltage > 50 V to 440 V in equipment	WP	-	-	Electric motors/switchgear, power generation, welding machines, transformer secondary
13.03	Voltage > 440 V	MH	-	-	Power lines, power generation, transformer primary, large electrical motors
13.04	Lightning discharge	WP	-	-	Major lightning-prone areas
13.05	Electrostatic energy	WP	-	-	Non-metallic storage vessels and piping, product hoses, wiping rags, unearthed equipment, aluminium/steel, high-velocity gas discharges
14	Electromagnetic radiation				
14.01	Ultraviolet radiation	-	P	-	Arc welding, sunshine
14.02	Infrared radiation	-	P	-	Flares
14.03	Microwaves	-	P	-	Galley
14.04	Lasers	-	P	-	Instrumentation, surveying
15	Asphyxiates				
15.01	Insufficient oxygen atmospheres	-	C	-	Confined spaces, tanks
15.02	Excessive CO2	-	C	D	Areas with CO2 firefighting systems
15.03	Drowning	-	C	-	Working overboard, water transport
15.04	Halon	-	C	D	Areas with halon fire-fighting systems such as turbine enclosures and electrical switchgear and battery rooms
15.05	Smoke	-	C	D	Welding/burning operations, fires
16	Toxic gas				
16.01	H2S (hydrogen sulfide, sour gas)	MH	C	D	Sour gas production, bacterial activity in stagnant water, confined spaces in sour operations
16.02	Exhaust fumes	-	C	D	Enclosed spaces
16.03	S02	-	C	D	Component of H2S flare and incinerator flue gas
16.04	Benzene	-	C	D	Component of crude oil, concentrated in glycol vent emissions
16.05	Chlorine	MH	C	D	Water treatment facilities
16.06	Welding fumes	-	C	-	Construction and metal fabrication/repair, welding toxic metals (galvanized steel, cadmium-coated steel), metal cutting, grinding
16.07	Tobacco smoke	-	LS	-	Accommodation, office buildings, boats
16.08	CFCs	-	-	D	Air conditioning, refrigeration, aerosol sprays
17	Toxic liquid				
17.01	Mercury	-	C	D	Electrical switches, gas filters
17.02	PCBs	-	C	D	Transformer cooling oils
17.03	Biocide (Gluteraldehyde)	-	C	D	Water treatment systems
17.04	Methanol - Glycols	-	C	D	Gas drying and hydrate control
17.05	Sulfanol - Amines	-	C	D	Gas sweetening
17.06	Corrosion inhibitors	-	C	D	Additive to pipelines, chromates,

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
17.07	Scale inhibitors	-	C	D	phosphates
17.08	Odorant additives (mercaptans)	-	C	D	Cooling and injection water additive
17.09	Alcohol-containing beverages	WP	LS	-	Custody transfer facilities for gas, LPG and LNG
17.10	Non-prescribed drugs	WP	LS	-	
17.11	Used engine oils (polycyclic aromatic hydrocarbons)	-	C	D	Used engine oils
17.12	Grey and/or black water	-		D	Septic systems, camps, detergents
18	Toxic solid				
18.01	Asbestos	-	C	D	Thermal insulation and construction materials, old roofing (encountered during removal)
18.02	Man-made mineral fibre	-	C	D	Thermal insulation and construction material
18.03	Dusts	-	C	D	Grit blasting, sand blasting, catalyst (dumping, screening, removal, drumming)
18.04	Cadmium compounds and other heavy metals	-	C	D	Welding fumes, handling coated bolts
18.05	Oil-based sludges	-	C	D	Oil storage tank cleaning
19	Corrosive substances				
19.01	Sulfuric acid	WP	C	D	Wet batteries, regenerant for reverse-osmosis water makers
20	Biological hazards				
20.01	Food-borne bacteria (e.g. <i>E.coli</i>)	-	B	-	Contaminated food
20.02	Water-borne bacteria (e.g. <i>Legionella</i>)	-	B	-	Cooling systems, domestic water systems
20.03	Parasitic insects (pin worms, bed bugs, lice, fleas)	-	B	-	Improperly cleaned food, hands, clothing, living sites (pin worms, bed bugs, lice, fleas)
20.04	Human Immune deficiency Virus (HIV)	-	B	-	Contaminated blood, blood products and other body fluids
20.05	Other communicable diseases	-	B	-	Other people
21	Ergonomic hazards				
21.01	Manual materials handling	-	E	-	Pipe handling, sack handling in sack store, manoeuvring equipment in awkward locations
21.02	Damaging noise	WP	P	Pr	Releases from relief valves, pressure control valves
21.03	Loud steady noise > 85 dBA	-	P	Pr	Engine rooms, compressor rooms, air tools
21.04	Heat stress (high ambient temperatures)	-	P	-	Near flare, on the monkey board under certain conditions, in open exposed areas in certain regions of the world during summer
21.05	Cold stress (low ambient	-	P	-	Open areas in winter in cold climates,

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
21.06	temperatures) High humidity	-	P	-	refrigerated storage areas Climates where sweat evaporation rates are too low to cool the human body, personal protective clothing
21.07	Vibration	-	P	Pr	Hand-tool vibration, maintenance worker, boating
21.08	Workstations	-	E	-	Poorly designed office furniture and poorly laid out workstations
21.09	Lighting	-	P	Pr	Work areas requiring intense light, glare, lack of contrast, insufficient light
21.10	Incompatible hand controls	-	E	-	Controls poorly positioned requiring workers to exert excessive force, no proper labels, hand-operated control valves, i.e. in heavy machinery
21.11	Awkward location of workplaces and machinery	-	E	-	Machinery difficult to maintain regularly due to their awkward positioning, for example valves in an usually high or low position
21.12	Mismatch of work to physical abilities	-	E	-	Requiring older workers to maintain a high level of physical activity over the course of an 8/12 hour day, heavy construction work performed by slight individuals
21.13	Mismatch of work to cognitive abilities	-	E	-	Requiring individuals to monitor a process without trying to reduce their boredom by giving them a higher task load, asking a worker to supervise something he is not qualified to do
21.14	Long & irregular working hours/shifts	-	E	-	Overtime, night shifts, rollover shifts
21.15	Poor organization and job design	-	E	-	Ambiguity of job requirements, unclear reporting relationships, over/under-supervision, poor operator/contractor interfaces
21.16	Work planning issues	-	E	-	Work overload, unrealistic targets, lack of clear planning, poor communications
21.17	Indoor climate (too hot, cold, dry, humid, draughty)	-	E	-	Uncomfortable climate for permanently manned areas
22	Psychological hazards				
22.01	Living on the job/away from family	-	Psy	-	Homesickness, missing family and social events, unable to be involved in community, feeling of isolation and missing part of life. Drifting away from spouse and family, development of different interests and friends, threatened by spouse's independence, wind-down period at start of break. Inability to support spouse in domestic crisis. Difficult to turn off in leisure time
22.02	Working and living on a ship	-	Psy	-	Awareness that mistakes can be catastrophic, vulnerable to the mistakes of others, responsible for the safety of others. Awareness of difficulty of escape in an emergency. Awareness of risks in work, adverse weather

Hazard Number	Hazard description	Safety	Health	Environmental	Sources
22.03	Post traumatic stress	-	Psy	-	Serious incidents, injuries to self and others
22.04	Fatigue	-	Psy	-	Physically demanding or arduous work, long or excessive working hours
22.05	Shift work	-	Psy	-	Construction, operations involving 24 hour working, saturation diving operations, changing rest and sleep patterns associated with activities
22.06	Peer pressure	-	Psy	-	Pressure from others at the work location to behave in a manner which may affect well-being of the individual
23	Use of natural resources				
23.01	Water	-	-	R	Cooling water
23.02	Air	-	-	R	Turbines, combustion engines (pump and compressor drivers)
24	Medical				
24.01	Medical unfitness	-	M	-	Medically unfit staff for the task
24.02	Motion sickness	-	M	-	Marine operations
25	Noise				
25.01	High-level noise	-	M	-	Plant areas, e.g. turbines, compressors, generators, etc.
25.02	Intrusive noise	-	Psy	-	Intrusive noise in sleeping areas, offices and recreational areas
26	Entrapment				
26.01	Fire / explosion	MH	-	-	Blockage of routes to muster location or contamination of muster area
26.02	Mechanical damage	WP	-	-	Objects blocking access / escape routes
26.03	Diving	WP	-	-	Snagging of lines / umbilicals

B. REPORT OF NCRs, ACCIDENT, HAZARDOUS OCCURRENCE

ACCIDENTS / INCIDENTS / HAZARDOUS OCCURRENCES / NON-CONFORMITIES INITIAL REPORT	
VESSEL NAME:	REPORT DATE / TIME:
SHIP / EVENT PARTICULARS	
DATE / TIME OF EVENT:	
VESSEL LOCATION: <i>(Latitude, Longitude, Name of Port)</i>	
VESSEL OPERATIONAL CONDITION: <i>(Loading, Unloading, under Repairs, under Inspection etc.)</i>	
WEATHER CONDITION: <i>(Wind, Sea, Tide, Fog, Rain, Ice etc.)</i>	
TYPE OF EVENT / CASUALTY: <i>(Non-Conformity, Collision, Grounding, Fire, Explosion, Injuries, Damage, Equipment breakdown, etc.)</i>	
CONSEQUENCES TO:	
HUMANS: <i>(Report full Names & other details of persons injured)</i>	
VESSEL / EQUIPMENT: <i>(Describe Damages, give Details, Diagrams, Plans, Photos)</i>	
CARGO: <i>(Report Damages, Type of Damages, give details, photos)</i>	
ENVIRONMENT: <i>(Describe pollution, Quantities, type of pollutant, tank etc)</i>	
OTHERS: <i>(Costs or consequences to other persons, ships, jetties etc.)</i>	
NARRATIVE OF THE EVENT <i>(Describe facts, conditions, operations and actions in a chronological order from the beginning to the end)</i>	
1.	
2.	
PERSONS INVOLVED <i>(Persons involved in the operation related to the event and persons present in the area)</i>	
1.	
2.	
RESPONSE ACTIONS <i>(Describe in sequence and with a time frame the actions taken and the results)</i>	
1.	
2.	
FIRST ESTIMATION OF ROOT CAUSES <i>(Give an indication, explain why you made that judgement, include in your estimation all involved factors, such as Human error, Wrong operation, Lack of Knowledge, Equipment Malfunction, Break of procedures, Weather etc.)</i>	
1.	
2.	
TAKEN / SUGGESTED CORRECTIVE / PREVENTIVE ACTIONS <i>(Describe taken actions, describe further proposed corrective and preventive actions. Explain why)</i>	
1.	
2.	
ANY OTHER COMMENTS	
1.	
2.	
MASTER'S NAME:	MASTER'S SIGNATURE:

REVIEWED & COMMENTED BY: <i>(Analyse event, actions, causes and proposals. Verify and supplement proposed corrective and preventive actions as appropriate)</i>		
PERSONS	COMMENTS	SIGNATURE
DPA:		
Operations Supervisor:		
Technical Supervisor:		
Crew Supervisor:		
Other:		
General Manager:		

C. ACCIDENT/INCIDENT INVESTIGATION & ANALYSIS REPORT

ACCIDENTS / INCIDENTS / HAZARDOUS OCCURRENCES / NON-CONFORMITIES
INVESTIGATION AND ANALYSIS REPORT

A. SUMMARY OF FACTS

SHIP PARTICULARS	
VESSEL NAME:	
VESSEL DETAILS: <i>(Flag, IMO No., Operator etc.)</i>	
DATE / TIME OF EVENT:	
VESSEL LOCATION: <i>(Latitude, Longitude, Name of Port)</i>	
WEATHER CONDITION: <i>(Wind, Sea, Tide, Fog, Rain, Ice etc.)</i>	
VESSEL OPERATIONAL CONDITION: <i>(Loading, Unloading, under Repairs, under Inspection, watch conditions, Equipment condition, Draughts, etc.)</i>	
TYPE OF EVENT / CASUALTY: <i>(Non-Conformity, Collision, Grounding, Fire, Explosion, Injuries, Damage, Equipment breakdown, etc.)</i>	

CASUALTIES TO:	
HUMANS: <i>(Report full Names & other details of persons injured)</i>	
VESSEL / EQUIPMENT: <i>(Describe Damages, give Details, Diagrams, Plans, Photos)</i>	
CARGO: <i>(Report Damages, Type of Damages, give details, photos)</i>	
ENVIRONMENT: <i>(Describe pollution, Quantities, type of pollutant, tank etc)</i>	
OTHERS: <i>(Costs or consequences to other persons, ships, jetties etc.)</i>	

B. NARRATIVE

DESCRIPTION OF THE EVENT	
<i>(Describe facts, conditions, operations and actions in a chronological order from the beginning to the end)</i>	
1.	
2.	
3.	

EVIDENCE COLLECTED	
REAL EVIDENCE: <i>(Describe the physical items collected, like pipes, hoses, parts etc.)</i>	1. 2. 3.
DOCUMENTARY EVIDENCE: <i>(Describe any documents, charts, records, log books, reports, certificates, photos, checklists, etc. Collected. Attach them to the report.</i>	1. 2. 3.
INTERVIEWS CONDUCTED: <i>(List names / position / duties of persons interviewed.</i>	1. 2. 3.

<i>Attach records.</i>	
OTHER EVIDENCE (Information from third parties, experts opinion, circumstantial evidence etc.)	1. 2.

C. ANALYSIS

EVENTS & CONDITIONS (Describe & chart the events / conditions in sequence, based on evidence)	ROOT CAUSES / FAILURES FOUND	
	ACTIVE (Direct, specific failures / errors)	LATENT (Indirect, hidden failures / errors)
1. 2.	1. 2.	1. 2.

D. CONCLUSIONS

<i>(Simply state the causes – as derived from the analysis – in logical order & without any further explanation)</i>
1. 2. 3.

E. RECOMMENDATIONS

CORRECTIVE ACTIONS: (As approved)	
PREVENTIVE ACTIONS: (As approved)	
LESSONS LEARNED: (As defined)	

COMMENTS / SIGNATURES

	COMMENTS	SIGNATURES
CONDUCTED BY: (Investigator's name, rank, title, position)		
REVIEWED BY: (Name, rank, title, position)		
REVIEWED BY: (Name, rank, title, position)		
APPROVED BY: (Name, rank, title, position)		

F. DISTRIBUTION

AUTHORIZED BY: (General Manager)	DEFINE DISTRIBUTION (Define to whom, which parts of the report, any lessons learned)

D. JOB HAZARD ANALYSIS

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER 1 TITLE WORKING ALOFT/OVERSIDE

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

Preventative Measures

<input type="checkbox"/> Electrocution	
<input type="checkbox"/> Slipping/Trips	
<input checked="" type="checkbox"/> Falling	Working aloft/overside Permit must be completed.
<input type="checkbox"/> Exposure to hazardous materials	
<input checked="" type="checkbox"/> Mechanical Injury/Burns	Correct P.P.E. must be worn.
<input type="checkbox"/> Inadequate Ventilation	
<input checked="" type="checkbox"/> Eye Injuries	Correct eye protection must be worn as required.
<input type="checkbox"/> Manual Handling	
<input checked="" type="checkbox"/> Operating Machinery	All machinery used for the work overside to be properly secured. Only trained personnel to operate machinery.
<input checked="" type="checkbox"/> Noise	When working near ship's whistle, power to be shut off and relevant warning notices to be posted on the Bridge and in the Engine Room.
<input type="checkbox"/> Pressurized Media	

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

<input checked="" type="checkbox"/> P.P.E. matrix	Must be complied with.
<input checked="" type="checkbox"/> C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference	Section 15.2 (Working Aloft & Outboard).
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction or training needs	Determined in Daily Work Plan (only trained personnel to be involved in this task).
<input checked="" type="checkbox"/> Communications	Hand signals.
<input checked="" type="checkbox"/> Supervision	As delegated.
<input checked="" type="checkbox"/> Contingency (What happens if?)	Consult supervisor if any change in conditions occur.
<input checked="" type="checkbox"/> Other personnel	Personnel below.
<input checked="" type="checkbox"/> SMSM Reference	FIM Ch.B. Sect.9 ISGOTT V-§ 9.3.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: Radiation hazards to be considered when working near aerials or radar scanner. Relevant warning notices should be posted at appropriate places in this respect. Rest hours of all involved personnel are always taken into account.

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

**MASTER'S
NAME**

SIGNATURE _____

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER **1 A** TITLE **WORKING ALOFT IN ADVERSE WEATHER CONDITIONS**

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

Preventative Measures

 Electrocution Slipping/Trips Falling Exposure to hazardous materials Mechanical Injury/Burns Inadequate Ventilation Eye Injuries Manual Handling Operating Machinery Noise Pressurized Media

Working aloft/overside Permit must be completed.

Correct P.P.E. must be worn.

Correct eye protection must be worn as required.

All machinery used for the work overside to be properly secured.
Only trained personnel to operate machinery.

When working near ship's whistle, power to be shut off and relevant warning notices to be posted on the Bridge and in the Engine Room.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

 P.P.E. matrix C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference Instruction or training needs Communications Supervision Contingency (What happens if?) Other personnel SMSM Reference

Must be complied with.

Section 15.2 (Working Aloft & Outboard).

Determined in Daily Work Plan (only trained personnel to be involved in this task).

Hand signals.

As delegated.

Consult supervisor if any change in conditions occur.

Personnel below.

FIM Ch.B. Sect.9, ISGOTT V-§ 9.3.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: Radiation hazards to be considered when working near aerials or radar scanner. Rest hours of all involved personnel are always taken into account. A full Risk Assessment is required for working aloft in adverse weather conditions.

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.MASTER'S
NAME _____

SIGNATURE _____

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER 2 TITLE ANCHORING

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

- Electrocution
 Slipping/Trips

Preventative Measures

Ensure area is kept clutter and oil/grease free. Decks are provided with anti-slip surfaces. During darkness, anchoring area to be adequately lit.

- Falling
 Exposure to hazardous materials
 Mechanical Injury/Burns
 Inadequate Ventilation
 Eye Injuries
 Manual Handling
 Operating Machinery
 Noise
 Pressurized Media

Correct P.P.E. must be worn.

Correct eye protection must be worn.

Only trained personnel to operate machinery.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

- P.P.E. matrix
 C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference
 Instruction or training needs
 Communications
 Supervision
 Contingency (What happens if?)
 Other personnel
 SMSM Reference

Must be complied with.

Section 25 (Anchoring).

Determined at bridge meetings (only trained personnel to be involved in this task).

Radio communication between the Bridge and the anchoring party.

Master.

Consult the bridge.

Be aware of small boats in vicinity.

FIM Ch.D. Sect.3, ISGOTT V-§23.3, OCIMF Anchoring Systems & Procedures for Large Tankers.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: **Preparation for anchorage and supervision of anchoring operation in accordance with relevant checklist. Watch procedures when at anchorage as per relevant checklist.**

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

**MASTER'S
NAME**

SIGNATURE

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER 2 A TITLE ANCHORING – LOOSING ANCHOR

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

- Electrocutation
 Slipping/Trips

Preventative Measures

Ensure area is kept clutter and oil/grease free. Decks are provided with anti-slip surfaces. During darkness, anchoring area to be adequately lit.

- Falling
 Exposure to hazardous materials
 Mechanical Injury/Burns
 Inadequate Ventilation
 Eye Injuries
 Manual Handling
 Operating Machinery
 Noise
 Pressurized Media

Correct P.P.E. must be worn.

Correct eye protection must be worn.

Only trained personnel to operate machinery.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

- P.P.E. matrix
 C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference
 Instruction or training needs
 Communications
 Supervision
 Contingency (What happens if?)
 Other personnel
 SMSM Reference

Must be complied with.

Section 25 (Anchoring).

Determined at bridge meetings (only trained personnel to be involved in this task).

Radio communication between the Bridge and the anchoring party.

Master.

Consult the bridge.

Be aware of small boats in vicinity.

FIM Ch.D. Sect.3, ISGOTT V-§23.3, OCIMF Anchoring Systems & Procedures for Large Tankers.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: **We have been informed by the local agent that anchoring in this port is a risky task due to winds/tides/weather conditions. Further risk assessment for the possibility of loosing an anchor is required.**

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

**MASTER'S
NAME**

SIGNATURE

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER **2 B** TITLE **ANCHORING – DRAGGING ANCHOR**

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

- Electrocution
 Slipping/Trips

Preventative Measures

Ensure area is kept clutter and oil/grease free. Decks are provided with anti-slip surfaces. During darkness, anchoring area to be adequately lit.

- Falling
 Exposure to hazardous materials
 Mechanical Injury/Burns
 Inadequate Ventilation
 Eye Injuries
 Manual Handling
 Operating Machinery
 Noise
 Pressurized Media

Correct P.P.E. must be worn.

Correct eye protection must be worn.

Only trained personnel to operate machinery.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

- P.P.E. matrix
 C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference
 Instruction or training needs
 Communications
 Supervision
 Contingency (What happens if?)
 Other personnel
 SMSM Reference

Must be complied with.

Section 25 (Anchoring).

Determined at bridge meetings (only trained personnel to be involved in this task).

Radio communication between the Bridge and the anchoring party.

Master.

Consult the bridge.

Be aware of small boats in vicinity.

FIM Ch.D. Sect.3, ISGOTT V-§23.3, OCIMF Anchoring Systems & Procedures for Large Tankers.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: Preparation for anchorage and supervision of anchoring operation in accordance with relevant checklist. Watch procedures when at anchorage as per relevant checklist. Further Risk Assessment for the possibility of dragging anchor is required.

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

MASTER'S
NAME _____

SIGNATURE _____

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER **3** TITLE **WORK ON ASBESTOS**

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1Do any of the following hazards apply (*tick*):

- Electrocution
 Slipping/Trips
 Falling
 Exposure to hazardous materials
 Mechanical Injury/Burns
 Inadequate Ventilation
 Eye Injuries
 Manual Handling
 Operating Machinery
 Noise
 Pressurized Media

Preventative Measures

Read about asbestos handling prior to doing the job.

All ventilation to and from the area must be stopped.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

- | | |
|----------------------------------|---|
| ✓ P.P.E. matrix | Must be complied with. |
| ✓ C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference | Section 12.6.4 (General, Asbestos dust). |
| ✓ Instruction or training needs | Determined in daily work plan (only trained personnel to be involved in this task). |
| ✓ Communications | Via immediate supervisor. |
| ✓ Supervision | As delegated. |
| ✓ Contingency (What happens if?) | Consult supervisor if any change in conditions occur. |
| ✓ Other personnel | All other personnel are to vacate the area. |
| ✓ SMSM Reference | FIM Ch.F. Sect.16.10, ISGOTT V-§ 4.11, 9.3, 10.2.2. |

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments: Permission required from Office. Approved asbestos contractors should be used.

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.MASTER'S
NAME _____

SIGNATURE _____

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER 4 TITLE BATTERY MAINTENANCE

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1

Do any of the following hazards apply (<i>tick</i>):	Preventative Measures
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocutation	Caution to be exercised.
<input type="checkbox"/> Slipping/Trips	
<input type="checkbox"/> Falling	
<input checked="" type="checkbox"/> Exposure to hazardous materials	Correct P.P.E. must be worn.
<input checked="" type="checkbox"/> Mechanical Injury/Burns	Correct P.P.E. must be worn.
<input checked="" type="checkbox"/> Inadequate Ventilation	Ensure area is well ventilated.
<input checked="" type="checkbox"/> Eye Injuries	Eye protection must be worn. Eyewash bottles at hand.
<input type="checkbox"/> Manual Handling	
<input type="checkbox"/> Operating Machinery	
<input type="checkbox"/> Noise	
<input type="checkbox"/> Pressurized Media	

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

<input checked="" type="checkbox"/> P.P.E. matrix	Must be complied with.
<input checked="" type="checkbox"/> C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference	Section 22.16 (Storage Batteries).
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction or training needs	Determined in daily work plan (only trained personnel to be involved in this task).
<input checked="" type="checkbox"/> Communications	Via immediate supervisor.
<input checked="" type="checkbox"/> Supervision	As delegated.
<input checked="" type="checkbox"/> Contingency (What happens if?)	Consult supervisor if any change in conditions occur.
<input checked="" type="checkbox"/> Other personnel	Others working in vicinity.
<input checked="" type="checkbox"/> SMSM Reference	FIM Ch.E.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment.

Yes No

Comments:

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

**MASTER'S
NAME**

SIGNATURE

VESSEL _____

DATE _____

NUMBER **5** TITLE **BUNKERING**

INITIATOR CAN BE: a) the Master or any other Officer or crewmember (through the Master) and b) the Head of any Company's Department or any member of the Department (through the Department Head). A copy of this form should be filled by the Initiator (Master/ Department Head) and the DPA.

Section 1

Do any of the following hazards apply (<i>tick</i>):	Preventative Measures
<input type="checkbox"/> Electrocutation	
<input type="checkbox"/> Slipping/Trips	
<input type="checkbox"/> Falling	
<input checked="" type="checkbox"/> Exposure to hazardous materials	Consult Safety Data Sheet.
<input checked="" type="checkbox"/> Mechanical Injury/Burns	Correct P.P.E. to be worn ref. Hot pipework.
<input type="checkbox"/> Inadequate Ventilation	
<input checked="" type="checkbox"/> Eye Injuries	Correct eye protection must be worn where required.
<input checked="" type="checkbox"/> Manual Handling	Care to be taken when manually operating valves.
<input type="checkbox"/> Operating Machinery	
<input type="checkbox"/> Noise	
<input checked="" type="checkbox"/> Pressurized Media	Hose connections to be checked for tightness.

Section 2

In addition to the above, the following must be considered:

<input checked="" type="checkbox"/> P.P.E. matrix	Must be complied with.
<input checked="" type="checkbox"/> C.O.S.W.P. (M.C.A) Reference	Section 30.2 (Carrying Bulk Liquid Cargoes).
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction or training needs	Determined in daily work plan (only trained personnel to be involved in this task).
<input checked="" type="checkbox"/> Communications	Via Radio - signs to be agreed - Equipment in order.
<input checked="" type="checkbox"/> Supervision	As detailed in the Bunker Plan.
<input checked="" type="checkbox"/> Contingency (What happens if?)	Bunker plan to be completed.
<input checked="" type="checkbox"/> Other personnel	Terminal/Barge personnel.
<input checked="" type="checkbox"/> SMSM Reference	FIM Ch.C, ISGOTT V-§ 2.7, 4.1, 22.2, 25.2, 25.4.

Section 3

Taking into account the controls already in place (i.e. permits, SMSM procedures, etc.) do any of the hazards identified present a significant risk? If yes, please comment. Yes No

Comments: **Plugging of scuppers, monitoring of tank soundings and strict vigil on deck are critical.**

Risk Assessment required: Yes No If yes, please attach form RA/001.

MASTER'S NAME _____

SIGNATURE _____

E. RISK ASSESSMENT – TRANSIT THROUGH THE GOA , HIGH RISK PIRATES AREA

OPERATION CIRCULARS RELEASED TO ALL COMPANY'S VESSELS

EXAMPLE OF CIRCULAR LETTER-2

PIRACY NOTES

Attack Profiles

During 2008, and the first half of 2009, an increase in the number of pirate attacks on merchant ships occurred throughout the GoA and off the coast of Somalia and within the wider North West Indian Ocean. The majority of attacks were initially clustered around the northern side of the GoA but attacks have occurred further off the east coast of Somalia.

Analysis of successful attacks indicates that the following common vulnerabilities are exploited by the pirates:

1. Low speed
2. Low freeboard (Although slow, low freeboard vessels are more vulnerable, successful attacks have been made on higher freeboard - up to 8m - and faster vessels)
3. Inadequate planning and procedures
4. Visibly low state of alert and/or evident self protective measures
5. Where a slow response by the ship is evident

Commonly two or more small high speed (up to 25 knots) open boats/ "skiffs" are used in attacks often approaching from the port quarter and/or stern.

The use of a pirate "mother ship", which is a larger ship carrying personnel, equipment, supplies and smaller attack craft, has enabled attacks to be successfully undertaken at a greater range from the shore.

Vigilance should be highest at first light and last light, as the majority of the attacks have taken place during these periods.

Higher speed vessels (15 knots and above) should not presume to be safe from attack but speed is an effective form of defence. The use of small arms fire, Rocket Propelled Grenades (RPG), in an effort to intimidate Masters of vessels to reduce speed has occurred within the area. Maintaining full sea speed in such circumstances has been shown to be effective.

The majority of attempted hijacks have been repelled by ship's crew who have planned and trained in advance of the passage and employed passive counter measures to good effect.

Prevailing weather and sea state conditions also greatly influence attackers' ability to operate. Wind strengths in excess of 18 knots and wave heights above 2 meters are considered sufficient to provide protection for all but the most vulnerable vessels, particularly where Masters are taking full account of Best Management Practices.

Piracy

Future Assessment

We anticipate an increased level of piracy activity from March in the Gulf of Aden and in the Indian Ocean. This is linked to an improvement in the weather and sea states as we enter the monsoon 'transition period' (April and May). According to the piracy incidents that occurred last year, we assess a renewed increase in piracy in the Indian Ocean with continued activity in the Gulf of Aden.

Background

Piracy itself is very old. For over 3,000 years piracy has been conducted in the high seas around the world, although the recent spate of piracy off the coast of Somalia really started around the year 2000.

Somalia has been a failed state since 1991, prior to this it had incorrectly applied for its EEZ. These two factors, lack of law and unregulated waters, allowed the over fishing of Somali waters by international fishing fleets and toxic waste dumping along the Somali coast. This impacted negatively on the Somali fishermen who attempted to highlight their cause by boarding vessels and collecting taxes from foreign fishing companies. This evolved after a few years into hijacking a vessel instead of claiming taxes. This practice spread among ordinary Somali fishermen as it yields more money. Acts of piracy halted temporarily when the Union of the Islamic Courts (UIC) claimed power in Somalia in 2005. Under Sharia law both criminality and piracy went down. In late 2006 the UIC lost power in the central and southern parts of Somalia and subsequently crime and piracy have increased. The piracy became more organised and displaced Somalis with no previous maritime background became involved in piracy.

Since 2008 there has been a constant increase in the level of piracy incidents reported in the Gulf of Aden and the Indian Ocean. By the end of 2008 there were approximately 140 reported incidents, of which 39 were successful hijackings resulting in vessels being taken to anchorages around the Horn of Africa. By mid 2009 there have been approximately 150 reported incidents which have resulted in 32 successful hijackings. The pirate anchorages have also been extended from a few positions on the east coast to sites along the north and north east coast of Somalia. Acts of piracy yield roughly 30 million USD a year and due to the vast level of profits for the pirates attacks are assessed to increase in the foreseeable future.

Pirate Tactics

Pirate groups will loiter in known shipping lanes waiting for a likely target. Once they have seen a vessel they will approach it in order to establish whether the design, speed and direction of the vessel will allow them to board. If the vessel is unsuitable they will continue to loiter in the area for another vessel to attack. Actual tactics differ slightly depending where they operate.

Gulf of Aden

Pirates use small skiffs in which to launch their attacks. The pirates often use fiberglass or wooden skiffs powered by two outboard motors (40+80bhp, one in reserve) which are capable of carrying enough pirates and their equipment to find and launch an attack on a merchant vessel. The skiffs are not capable of carrying a lot of fuel or stores, though it is common to see many fuel cans on the floor of the skiff or for them to work in pairs where one skiff carries the pirates and another carries the fuel and equipment. Their small size and lack of cover make the skiffs vulnerable to poor weather conditions.

Somali Basin and Indian Ocean

Due to the greater distances involved pirates make use of larger ships and fishing dhows to act as mother ships. These mother ships (which may themselves have previously been hijacked) are used to re-supply the attack skiffs and to transport them and the pirates out to the target areas. They will try to disguise themselves as normal fishing boats or other vessels normally found in there are operation

*Boarding and Seizing*

The pirates will manoeuvre their skiff to a point where they can gain access to the deck. 3-6 of the pirates will board the ship whilst others remain in the skiff covering them with their weapons and being ready to pick up any who should fall overboard. The boarding pirates will then make their way quickly to the bridge to capture the crew there and take control of the ship. In the Gulf of Aden a hijack can be over within minutes, compared to possibly hours in the Somali Basin and the Indian Ocean. The urgency of the attack is linked to the pirates' perception of the proximity of anti-piracy naval forces in the area. Pirates may also employ distractions with a number of skiffs from different directions or approach making use of reduced visibility (such as at full moon). Some cases poor crew observation has allowed pirates to gain access to the bridge without being noticed.

Weapons and Equipment

The attacking pirate team is usually armed with small arms such as AK-47s and RPG rocket launchers. The pirates will threaten the ship by firing their weapons into the air. They may also fire some rounds at the bridge. Pirate hijack teams are commonly equipped with a long ladder with hooks on the end so it can be attached to the deck of a vessel. They can also use grappling hooks in order to board the vessel. In that case they are not dependent on a long ladder.

IRTC

Masters are requested to inform the MSC, via the Register Vessel Movement form, when their vessel's ETA and ETD at points Pt A 11° 50'N - 045° 00'E (SW Gulf of Aden) and Pt B 14° 28'N - 053° 00'E (North of Socotra Island) are due to occur

The Commander of the U.S. Naval Central Command coordinating CTF 150 established a Maritime Security Patrol Area (MSPA) on 22nd August 2008 in support of an International Maritime Organisation (IMO) call for international assistance to discourage attacks on commercial vessels transiting the Gulf of Aden (GoA). The MSPA is a geographic area in the GoA, not marked or defined by navigational marks. A 'transit corridor' has been established through the MSPA to permit easier protection of merchant vessels.

The revised IRTC is now in effect. Coordinates are:

12 00N 45E	14 30N 53E
11 55N 45E	14 25N 53E
11 53N 45E	14 23N 53E
11 48N 45E	14 18N 53E



Revisions to the corridor include the creation of separate eastbound and westbound transit lanes. Each lane will be 5 nm wide and will be separated by a 2 nm buffer zone. The eastbound lane will begin at 045 East between 11 48 North and 11 53 North. The lane will be orientated along a straight line course of 072 degrees and terminate at 053 degrees East between 14 18 North and 14 23 North. The westbound lane will begin at 053 degrees East between 14 25 North and 14 30 North. The lane will be orientated along a course of 252 and terminate at 045 degrees East between 11 55 North and 12 00 North.

The IRTC is not marked or defined by visual navigational means, nor is it intended to be a dedicated traffic separation scheme but in order for warship patrols to be effective, vessels transiting the GOA are strongly recommended to adhere to these guidelines.

Masters are advised to navigate within the 'transit corridor' when transiting the GoA where it is safe and appropriate to do so.

Group Transits

Vessels are encouraged to conduct their passage through the Internationally Recommended Transit Corridor (IRTC) in groups based on their transit speed. Known as Gulf of Aden Group Transits (GOA GT), participating vessels should pass through the east and west extremities of the IRTC (Points Alpha and Bravo) at the times prescribed below and transit the IRTC at the published speed. Ships are not to wait for other MVs or warships. The number of MVs in your transit will depend on the number of vessels conducting a crossing on any given day.

Following the Group Transit protocol will enhance mutual protection, optimise coordination of military assets in support and facilitate merchant vessels in avoiding the higher risk piracy areas during the most vulnerable time of the day. Military assets (Naval with Air support) will be strategically deployed within the area to best provide protection and support to merchant vessels.

Daily GOA GT schedule:

Speed (Kts)	Time To Enter Corridor Eastbound (Z) (Point A)	Time To Enter Corridor Eastbound (Local) (Point A)	Time To Enter Corridor Westbound (Z) (Point B)	Time To Enter Corridor Westbound (Local) (Point B)
10	0100	0400	1500	1800
12	0530	0830	2100	0001
14	0830	1130	0100	0400
16	1100	1400	0530	0830
18	1300	1600	0700	1000

When transiting the Internationally Recommended Transit Corridor (IRTC) it is recommended that eastbound traffic navigate to the south of the transit corridor and westbound traffic navigate to the north. Notwithstanding this recommendation all vessels should at all times comply with the International Rules for Prevention of Collision at Sea.

MARITIME SECURITY PATROL AREA

On 22 august 2008, CMF directed the establishment of the MSPA in the GOA. The MSPA was established in support of the International Maritime Organization's (IMO) ongoing efforts to ensure the safety of ships and mariners at sea. The MSPA is a geographic region in the GOA utilized by all patrolling warships and positioned to maximize deployment of available forces in areas of high risk. Coalition forces patrol the MSPA on a routine basis. The MSPA is not marked or defined by visual navigational means, and is a naval military term for use by warships when communicating with each other. The MSPA should not be confused with the revised IRTC for the GOA. The IRTC is the recommended path through the GOA. MSPA patrols are intended to monitor activity both inside and outside the corridor. Naval vessels patrolling the MSPA provide a measure of deterrence through their presence, but due to the vast area of the GOA and the open waters east of Somalia, and given the high volume of shipping in the region, the safety of all ships cannot be guaranteed. Masters are therefore recommended to continue to employ all available defensive measures to make their vessels less vulnerable to attack when operating in the Gulf of Aden

The efforts of forces from the European Union (EU), US led Coalition, China, India, Malaysia, Russia and other states have had success in deterring attacks on merchant shipping. A far greater number of attacks have been thwarted through defensive and protective measures taken by commercial and civilian ships prior to entering and during transit through the area. Despite the increase in presence and effectiveness of naval

forces in the region, as well as the effectiveness of defensive and protective measures, pirate activity has continued and a number of commercial and civilian ships have been successfully attacked and seized. There are indications that pirates in the area continue to adapt their techniques and procedures in order to achieve success in capturing vessels, both in the GOA as well as in the open ocean off the east coast of Somalia

In light of the pirates' increased resolve and adaptability, additional precautions and risk assessments are encouraged. Vessels such as passenger liners, luxury yachts, pleasure craft, sailboats, and ships carrying dangerous cargo or otherwise deemed to be high value assets should conduct a full risk assessment prior to planning transits through high-risk areas, especially in cases where speed and maneuverability limitations and low freeboard make a ship particularly vulnerable. In conducting such an assessment, owners and masters of such vessels should be prepared for possible attack and be prepared to employ measures to ensure the maximum possible defence. All passengers and crew should fully understand the risks associated with transiting these areas and be fully briefed on the procedures required to protect themselves in the event of an attack. Masters should remain in contact with the UKMTO to the maximum extent possible. Masters are requested to provide the details of their transit, as well as the type, nature and number/quantity of passengers and cargo at least 96 hours prior to entering high risk areas. The EU, in cooperation with Lloyd's Register - Fairplay, has established a web-based resource for ships to receive the latest alerts, and register their vessels prior to transiting high risk areas in the region. Owners and operators are encouraged to register with the Maritime Security Centre - Horn of Africa (MSC(HOA)) at www.mschoa.org.

Transit Guidance

Cooperation and Coordination

EUNAVFOR ATALANTA will use the military forces at our disposal, cooperating with other states operating in the region to provide protection to all merchant vessels (MVs) in the Gulf of Aden (GOA). This will be achieved through close co-ordination of surface units, maritime patrol aircraft and helicopters, in the Internationally Recommended Transit Corridor (IRTC), which transits through the Maritime Security Patrol Area (MSPA), other areas of the Gulf of Aden and the Somali Basin which suffer from a high risk of piracy.

Vulnerable Shipping

To assist, EUNAVFOR ATALANTA will identify vessels that are especially vulnerable to successful pirate attack so that they can, where possible, be accorded additional protection. To do this, we need you to give us as much timely information as possible about your vessel and your transit intentions via the secure section of the MSC-HOA website.

Additionally, refer to the "Advice to Masters" section on www.mschoa.org. to ensure your vessels are taking the best self protection measures. These can significantly reduce the risk of a successful hijacking and, importantly, provide time for military forces in the area to respond.

Internationally Recommended Transit Corridor (IRTC)

EUNAVFOR strongly recommends that merchant vessels conduct their passage within the IRTC. Westbound vessels should bias themselves to the northern portion of the corridor, and eastbound vessels to the southern portion. Vessels should avoid entering Yemeni Territorial Waters (TTWs) while on transit. This is for reasons of international law, as it is more difficult for EUNAVFOR ATALANTA and associated forces to be able to protect vessels that are attacked inside Yemeni TTW.

To assist in this challenging counter-piracy task, we believe it is important that vessels communicate with EUNAVFOR ATALANTA through MSC-HOA as early as possible. MVs

may be asked to make adjustments to passage plans to conform to our routing advice.

Group Protection

The organisation of vessels into a convoy system guarded by military assets can provide some additional

protection from piracy. But this occurs at the expense of vessels which are not in the convoy, making them more vulnerable. Furthermore, there are insufficient military assets available for counter-piracy operations in the GOA to be able to establish a reliable and regular convoy system that would provide all MVs with close protection – experts assess this would need a force of more than fifty warships.

This does not mean that we cannot exploit the additional protection gained from grouping vessels together. In fact, there is significant value in MVs being closely grouped for mutual protection. A steady stream of traffic through the GOA IRTC presents a greater number of opportunities for the pirates to target vessels for hijack. Whereas vessels grouped together, transiting key threat areas at times known to us which are least favoured by the pirates, significantly increases our ability to provide protection.

Group Transits

We encourage vessels to conduct their passage through the IRTC in groups based on passage speed. In order to achieve this, we will promulgate via the website, position, time, and speed for vessels to pass through a waypoint at the eastern and western limits of the IRTC. This process will be known as “GOA Group Transits” (GOA GT).

GOA GT timings will be at various intervals through each 24hr period. Each GOA GT will follow a recommended navigation track (NAVTRACK) through the IRTC at a published speed that will avoid high profile piracy danger periods and allow maximum coordination of military assets in support. Transit Group Schedules will cater for the differing range of speeds. Details can be found here

During your transit you should not expect to be permanently in company with a warship. But all warships in the GOA, whether part of EUNAVFOR or coordinating with us, will be aware of the GOA GTs and have the full details of vulnerable shipping.

The implementation of the GOA GT is designed to enhance your security as you transit through the GOA. We would welcome your input or comments on how this service could be improved.

Ship Protection Measures and Security Advice

This section is a live addition to the website. Information will be posted, amended or deleted based on assessments and lesson learned. Your cooperation and assistance in providing information to maintain this as an up-to-date resource is appreciated.

There is no single Self Protection Measure (SPM) that will work in all cases for all ships. Each ship will have unique or specific requirements to overcome vulnerabilities to pirate attack. The suggested approach is to employ as many of the SPM in a combined manner to create as comprehensive as possible a deterrent to the pirate.

- Publications
- Procedures
- Wire
- Hoses
- Water Curtain
- Foam / dye marker
- Sound devices
- Lighting
- Smoke / steam
- Lookouts
- Onboard security
- Projectiles / active measures - **warning: use of active measures may escalate pirate violence**

It is safer, cheaper and easier to prevent a pirate gaining access to your ship, then to have to negotiate the release of a pirated vessel.

EU NAVFOR / MSCHOA DISCOURAGES THE USE OF PRIVATE ARMED SECURITY ADVICE ON THE CARRAGE OF WEAPONS ONBOARD SHOULD BE SOUGHT FROM COMPANY MANAGEMENT AND FLAG STATE AUTHORITIES.

a. PUBLICATIONS

- Best Management Practices to Deter Piracy in the Gulf of Aden and off the Coast of Somalia – Version 2 released August 09.
- Company Security Documentation and guidelines.
- International Maritime Organisation MSC.1/Circ.1332 dated 16 June 2009
PIRACY AND ARMED ROBBERY AGAINST SHIPS IN WATERS OFF THE COAST OF SOMALIA.
- International Maritime Organisation MSC.1/Circ.1333 dated 26 June 2009
PIRACY AND ARMED ROBBERY AGAINST SHIPS - Recommendations to Governments for preventing and suppressing piracy and armed robbery against ships.
- International Maritime Organisation MSC.1/Circ.1334 dated 23 June 2009
PIRACY AND ARMED ROBBERY AGAINST SHIPS - Guidance to shipowners and ship operators, shipmasters and crews on preventing and suppressing acts of piracy and armed robbery against ships.

❖ PROCEDURES

- b. EU NAVFOR approach to Self Protection Measures
- c. Each ship/company should have its own procedures in place prior to entering the region. The following is a sample of a procedure list as submitted by one company operating in the region. It is reproduced as an example including various items for consideration onboard.

Initial planning

Ser	Item	Masters comments
1	Review company security orders and procedures	
2	Company Emergency numbers CSO Day CSO 24 hrs contact	
3	Drills carried out on:	
4	Plan is to pass the most dangerous areas during:	
5	Most attacks are from the quarter	
6	SSAS alarm system tested on:	
7	Courses to be plotted:	
8	All the accommodation doors are blinded out:	
9	Blackout of accommodation lights:	
10	Reporting as per Company guidelines to UKMTO Time to use will be UTC not LT.	
11	Piracy attack message prepared to UKMTO, MSCHOA, NATO, IMB,	
12	Company review Ship Security Plan and carry out briefing done on:	
13	Master carried out briefing:	
14	Piracy Signal will be the: demo carried out at the drill:	
15	When the piracy alarm is heard all will muster in 'Safe Haven- : ALL CREW INSTRUCTED NOT TO LOOK OUT OF PORTHOLES.	
16	The senior most Deck Officer in safe haven Ships Office (rank) will call the bridge on Walkie Talkie.	
17	Chief officer will proceed to:	
18	Chief Engineer will proceed to :	
19	Announcement on the PA as discussed	
20	No cameras/Flashlights to be used throughout Transit	

- **During transit of Gulf of Aden or Risk Area**

Ser	Item	Masters comments
21	All Doors to all Stores will be kept shut and locked throughout the transit.	
22	No work outside the accommodation from arrival the entry point until:	
23	All lights to be blinded off. No light out of accommodation.	
24	Fire pump running and hoses pressurised discharged overside:	
25	Accommodation secured all decks and Engine room entrances - by ddhmm	
26	No Engine maintenance on Fire P/P's generators, steering etc.	
27	No running of any cargo equipment, from before transit until well clear.	
28	No lines, ladders or other rigging to be left outboard during transit, except for SPMs.	
29	All machinery to be run-up and operating by	
30	Bridge will be manned by:	
31	Engine Room will be manned Expect xx hours manning	
32	Coalition warships to be called on VHF Ch. 16 in case of emergency. – Ch 8 if Ch16 is being blocked or jammed	
33	In case of an attack we will carry out a small zigzag manoeuvre, not more that xx - xx degrees rate of turn, else speed will drop and we may be more vulnerable	
34	Four flares to be kept standby, to be used only on instructions from Master	
35	In the event of vessel being pursued or suspected as being pursued raise the alarm, externally - Priority is VHF and DSC alerting	
36	As advised music on channel 16 or jamming of Ch16 are to be viewed assigns of suspicious activity in the area.	
37	"In the possible event of military action being taken upon your vessel during a piracy incident, keep low to the deck, cover your head with your hands (always ensure your hands are visible and not holding anything) and make no sudden movements unless directed to by friendly forces. Be prepared to answers questions on your identity and status onboard."	

- **In the Event of Being Boarded by Pirates**

Ser	Item	Masters comments
38	Remain calm, they are here for the ship and to date we have not heard of violence towards crew.	
39	Do not provoke the pirates.	
40	Do not look / stare them in the eye.	
41	Do not speak unless you are spoken too. Answer questions when required	
42	Do not make sudden movements or try to run out of the area, it could aggravate pirates.	
43	If you are asked to fetch something do so and a senior officer will acknowledge by a nod of his head. We will carry out their requirement as far as all are concerned	
44	Follow the advice as published by MSCHOA	

- Other procedures may be more suited to your requirements, however the list above represents a good example of the information you should include in your paperwork.

d. WIRES

Most vessels in the region will use some form of wire defense - here are some examples.





Warning signs



Control Box



Electric wire



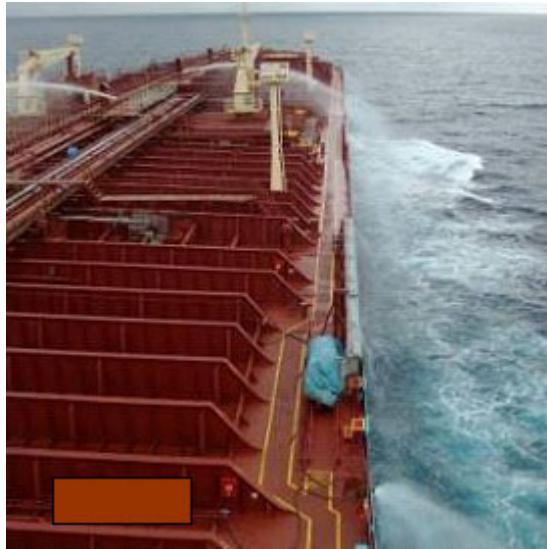
Insulated eye

❖ HOSES

The correct use of fire hoses and water monitors can have a significant effect on protecting a vessel from pirate attack. In addition to protecting vulnerable access positions, monitors and hoses can produce significant quantities of water that can swamp a small skiff, thus deterring a would-be pirate from attempting to board a vessel. Hoses and monitors are ineffective however, if they are not deployed properly.

There are many commercial products available, and under development. Basic onboard equipment can be used effectively at little or no extra cost, if a proper risk assessment and risk analysis is carried out in advance. The decision to install commercial anti-pirate measures rests with each ship owner/operator.





Where a vulnerability has been identified (in this case the Pilot embarkation area) efforts can be concentrated to ensure maximum protection, using hoses and monitors positioned / adjusted to cover the area from different directions.

❖ WATER CURTAIN

Ballast pumps, fire pumps, fire hoses and monitors rigged to produce a curtain of water overboard. A good visible sign to pirates and may act as deterrence.



Vessel in Ballast using pumps to create large volume of water overboard



Ballast tanks overflowing - large volume of water can be produced



Good coverage of vulnerable area. Additional measures could also be used.

❖ FOAM / DYE MARKER

In addition to the effects of a standard hose, the use of a foam or dye mix has the following effects:

1. Ox blood or urine additives used to produce foam are particularly unpleasant for anyone who is covered by the foam – foul smell, sticky, irritant to eyes and respiratory systems.
2. The use of dye markers could assist in subsequent prosecutions. Where an attack has been unsuccessful, but a subsequent boarding of a suspected pirate skiff takes place, the naval forces could possibly link the pirates to the attack if they detect the presence of non-soluble dye markers.
3. A small skiff will become unmanageable more quickly if it is filled or swamped with foam rather than just water.
4. A pirate covered in foam will find it significantly more difficult to climb a ladder to board a vessel.

❖ SOUND DEVICES

Sound emitting devices have two main functions when employed in the anti-piracy role.

1. As a warning – both to crew on board, or to the pirate informing them they have been spotted and should break off their attack.
2. To emit a loud noise to irritate or overload the senses of an attacking pirate.

When used as a warning, the ships whistle, internal alarm, PA system or commercially fitted audio system can assist in crew readiness and response, and also communicate to the pirates that their attack has been detected, help has been requested and naval forces are on route. Commercial products such as Long Range Acoustic Devices (LRAD) are available; however there is ongoing debate as to their effectiveness. Some systems have the ability to communicate pre-recorded messages in multiple languages, for broadcasting to warn pirates off during an attack. These systems can also be used against skiffs engaged in suspicious activity, but not actually attacking a vessel. When used to produce a loud noise to disorientate or confuse pirates, LRAD or other normal Sound devices have similar effects. Installing and positioning additional sound emitting devices in areas vulnerable to pirate access can provide additional defensive measures in the event of an attack, while not interfering with routine work and operations during the normal course of events.



❖ LIGHTING

Current naval advice is for ships to transit the high risk area with only navigational lights burning. All other lights should remain switched off, and all ports, doors and hatches should be blanked off to prevent light escaping. Forward facing deck lighting should be clearly marked at the control panel, such that they can be switched on quickly in the event of an attack, but only if this will not assist the pirates in gaining access to the ship. Ships search lights should be warned (where necessary) and remain available at immediate notice and at the disposal of the Officer of the Watch. Use of search lights to investigate suspicious activity around a ship can often deter a would-be pirate from making an attack once they see they have lost the element of surprise.

Crew should not be exposed to unnecessary danger when operating searchlights. Remote or automatic search lights that can be controlled from inside the Bridge should be used if fitted. Consideration should be given to erecting a sandbag protecting wall around the search light area – to provide protection to an operator using the light at night.

As with the use of sound devices, lighting can be used to disorientate a pirate during an attack. Fitting high-intensity strobe lighting, emitting a random pattern of flashes from three or more lights spaced apart, can disable a pirate's night vision, and can distract a pirate whilst he is attempting to climb a ladder. The lights will also disorientate and temporarily blind the pirate controlling the skiff, making it more difficult to keep the skiff steady and alongside during an attack. Use of additional SPMs while the pirates are temporarily blinded can greatly enhance their effectiveness, and can significantly improve the chances of defeating an attack in progress. Flashing strobe lighting is more advantageous to fixed lighting in that it does not provide a fixed target for pirates to fire at in order to disable it. There are numerous commercially available models of strobe lighting available, complete with control switches that can be remotely operated thus avoiding unnecessary exposure for crew.



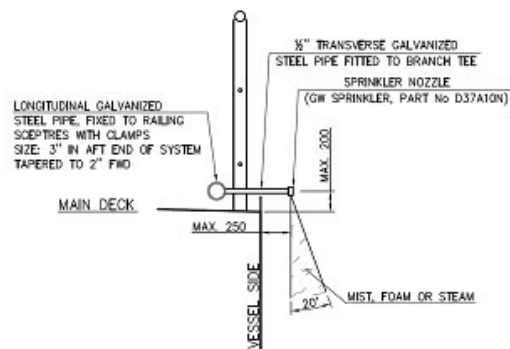
❖ SMOKE / STEAM

The use of gases, smoke, sprays and steam all have a similar effect against a pirate. The broad categories of effect can be listed as:

1. Disorientation
2. Irritant
3. Burn
4. Respiratory interference

Investigations are on going into the use of steam, although a similar effect can be achieved without the additional technical difficulties, by using hot water and a fine mist diffuser nozzle. The incorporation of an irritant (pepper powder) into a spray can greatly enhance the disabling effect on a would-be pirate. Care should be taken however to note that relative wind direction could cause the mix to spray onto the ship and impact on crew on board.

Various smoke and gas options are available. Using a commercially available oil based smoke generator, a large, dense persistent cloud of smoke can be produced. If placed in an area where access is possible, the effect can startle, as well as disorientate a would-be pirate. The smoke will have a respiratory effect, and as with sound and light options, could disable a pirate attempting to climb a boarding ladder.



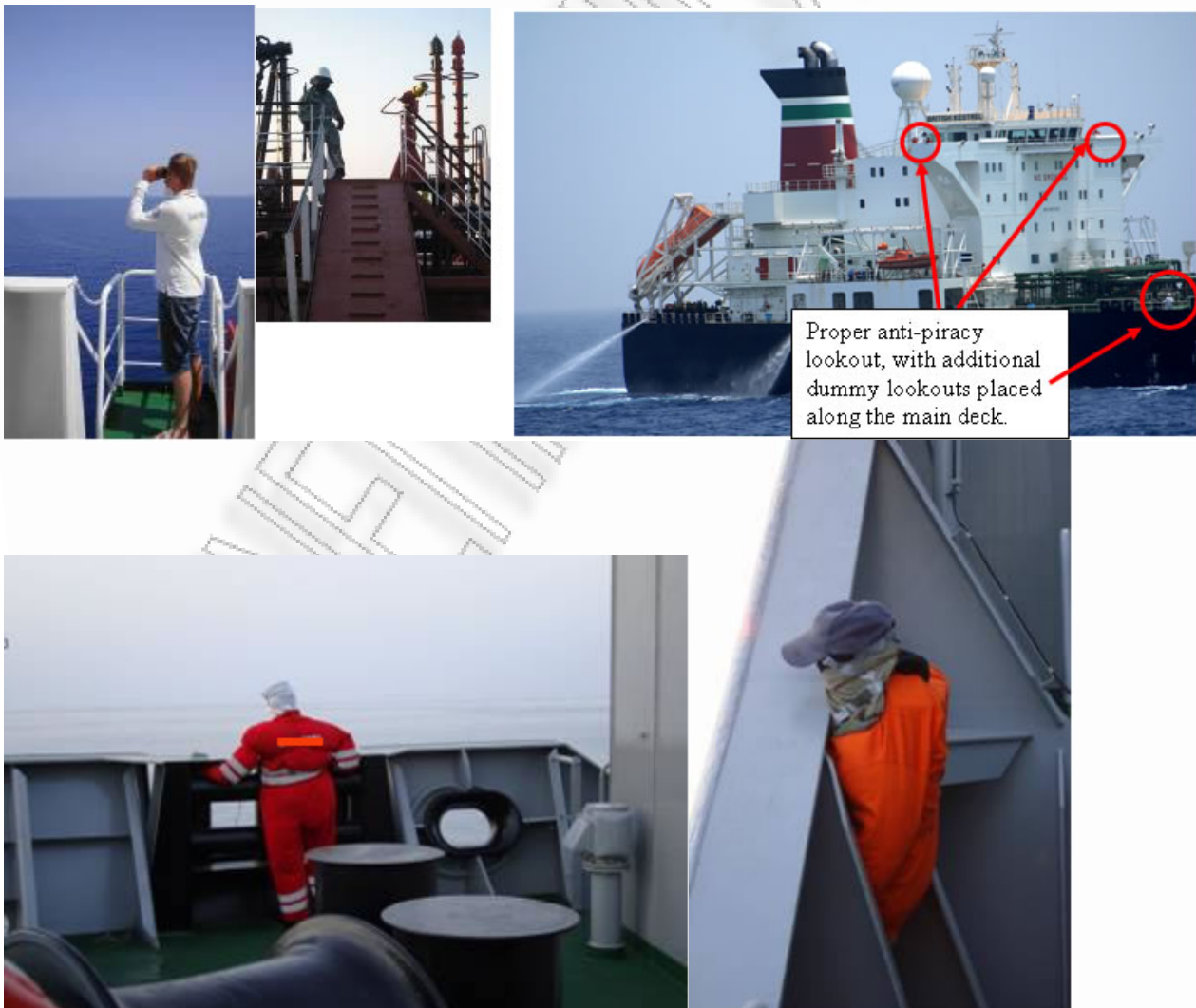
❖ LOOKOUTS

Vigilance can keep you free.

The single greatest Self Protection Measure you can employ is VIGILANCE. Failure to maintain an adequate anti-piracy lookout will significantly reduce your chances of avoiding, or surviving a piracy attack. When transiting the high risk areas, every effort should be made to ensure that sufficient lookouts are available and rested in order to be effective when on duty.

Areas onboard that are vulnerable to attack should be monitored more closely when transiting the region. Pirates will often monitor a vessel prior to an attack. If they see a vulnerable area, that is not being monitored, it will encourage them to make an attack. Similarly, if a pirate observes a ship which is maintaining a visible level of alertness, and demonstrating a degree of timely response to suspicious activity, the likelihood is that the ship may not be attacked.

The use of ‘dummies’ strategically placed in visible areas can enhance the effect of maintaining a proper lookout. It is stressed that these measures should only be considered as an addition to a proper lookout, and not as a replacement for a proper lookout.



❖ ON BOARD SECURITY

Experience to date shows that once Somali pirates get onboard they will inevitably take control of the ship. There are a number of SPM that can be employed which, if successful, could deter an attack in the first place (by being highly visible), or delay the pirate long enough that arriving naval forces may discourage them and cause them to withdraw. Once pirates reach the Bridge or make contact with members of the crew, current naval advice is not to resist or offer violence as this may increase the risk of injury or death to the crew.

Highly visible Bridge/accommodation defenses

Pirates will understand that even if they get onboard, they will still have a job to gain control of the ship. These measures are best combined with barriers and door blocks. Further details and examples of onboard security are given in a separate PDF file (On board Security Measures).



❖ PROJECTILES / ACTIVE MEASURES

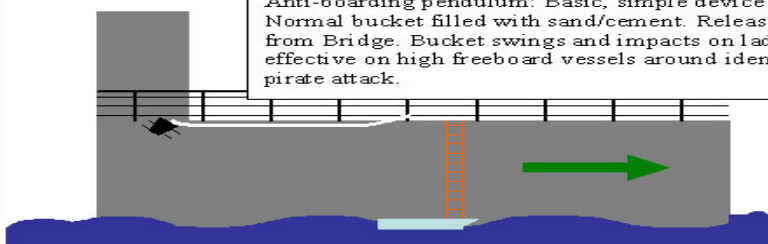
EU NAVFOR recognizes that at all times the Master of any vessel has total discretion to take any action he/she sees fit, to defend against, or deter a pirate attack. Advice on the use of active counter piracy measures, including use-of-force should be sought from company management and the Flag State authorities.

A ship's Master may be subject to legal proceedings following the use-of-force causing harm to a pirate. Using active measures against pirates may cause injury or harm pirates and may result in an escalation of violence against the ship. If an attack is successful, the pirates may later take revenge against the crew for any injuries caused during the attack. Care must be exercised when weighing up all options especially when considering the use of force against pirates, before and during an attack. Any force used must be appropriate to the threat, reasonable in the circumstances and justifiable in a court of law at a later time.

Pyrotechnics: Used for attracting attention or declaring a distress may deter an attack.



Anti-boarding pendulum: Basic, simple device to disable boarding ladders. Normal bucket filled with sand/cement. Released by pulling release catch from Bridge. Bucket swings and impacts on ladder preventing attack. Most effective on high freeboard vessels around identified areas vulnerable to pirate attack.



You & Us

For an unsuccessful hijack. Please fill in the standard IMO report. In addition, if you have time it would be useful if you could fill in the questionnaire for attacked crew. (attached). As guidance we are particularly interested in time, position, number of vessel/individuals, type of vessel, what they do (weaponry), symbols, originator, sea state, weather conditions, measures taken, pictures, and video. The naval forces need as much information they can get in order to create a picture of the event so they can take the right action.

For released crews. If you are unable to meet with a military debriefer, please fill in the Attachment.

Any details (including imagery) of vessels suspected of being involved in piracy can be sent to the Maritime Security Centre through the Report an incident (attached) or via email to postmaster@mschoa.org. You can also call Maritime Security Centre Horn of Africa +44 (0) 1923 95 85 45

In emergency please call UKMTO in Dubai +971 50 552 3215

Report an Incident

Please use the relevant form (Appendix I) to submit your report of an incident.

Immediate Voice Comms Reporting Format (VHF, Radio, Mobile or Sat Phone)

It is requested that immediate reports of suspect pirate activity cover the 7-Line reporting format as seen below. This is not prescriptive, but it will enable the pertinent information to be relayed to naval assets in the most efficient manner so that it can be acted upon expeditiously.

LINE 1: Who is the originator of this information?

LINE 2: Date & Time (Zulu) of Incident.

LINE 3: Latitude & Longitude of Incident.

LINE 4: Estimated True Course and Speed.

LINE 5: Brief Vessel(s) Description (length, color, type, bow shape).

LINE 6: List all of the triggers below that can be seen or heard:

- Name of vessel (state if it is missing)
- Number of personnel on board
- Weapons
- Ladders
- Grappling Hooks
- Fishing Equipment
- Provisions (Fuel/Oil Tanks)
- AIS transmission
- Navigation lights irregular or off at night
- Response to VHF
- Items being thrown overboard

LINE 7: Brief Description of Activity

The following is an example of what should be communicated:

- **Line 1:** Master of M/V AQUAFINA
- **Line 2:** 30 February 2009 at 0330Z
- **Line 3:** 12 30N 050 15E
- **Line 4:** 050 True at 15kts
- **Line 5:** Blue 10m Skiff with high rise bow and two blue camouflaged 5m skiffs in tow
- **Line 6:** No name is visible on vessel. 8 people aboard. Weapons, ladders, and grappling hooks seen. Ship has at least 10 barrels. They do not respond to VHF.
- **Line 7:** Suspected skiffs have been following me for the past two hours and are currently closing. As yet, no direct action has been taken upon my vessel.

EXTANT RECOMMENDATIONS

The following recommendations remain in effect for all vessels.

- Demonstrate a willingness to defend yourself. Do not present an attractive target for attack and do not surrender immediately at the first sign of a threat.
- Employ speed and manoeuvre to avoid attack. Conduct transit of high threat areas at maximum sustainable speed at all times.
- Maintain a full visual and radar watch throughout transit. Provide extra lookouts if possible, especially during daylight hours. Lookouts should be positioned to ensure a 360 degree unobstructed field of view with full view of all freeboard areas. Avoid transiting near small boats whenever possible. Due to the sheer number of small boats in the region, most of whom are fishing boats that may be difficult to distinguish from pirate vessels, transiting near small boats may be unavoidable at times. Actively watch for developing rules of the road situations and take early action to increase CPAs. Aft lookouts must be particularly vigilant for small boats approaching from astern. Manoeuvre aggressively if under attack. Manoeuvre to remove any lee from either side of ship (sea state dependent). If engineering or other technical problems cause reduced speed, immediately activate defensive measures to reduce vulnerability.
- Adopt passive defence measures. Take all precautions detailed for speed and manoeuvre. Take defensive precautions prior to entering high threat areas, including rigging fire hoses, and raising outboard equipment and/or positioning inboard. Consider other non-lethal measures such as focused sonic devices and flares. Conduct transits in groups with other vessels in accordance with the recommendations provided by MSC(HOA).
- Active defensive measures should be considered, including employment of professional security teams. Properly trained security teams, with experience in maritime defensive procedures, are known to be an effective defensive measure. If employing security teams, consideration must be given to the potential for the risk to human life in the event of an engagement between pirates and security teams. It is essential that the training, experience, and qualification of any private security force be verified. Legal relationships between the flag state, ships owners, master and the security team be understood and should be contractually agreed to.
- If a ship comes under attack, report immediately to UKMTO, broadcast attacks immediately on all available radio circuits, adjust speed and manoeuvre, and activate all available defensive measures. Do not immediately surrender.

What happens when a vessel is captured?

Reinforcement

After pirates have gained control of the ship they will get the crew to sail it to a pre planned anchorage which will offer the pirates support. The crew may be ordered to assist with this. Once at the anchorage the pirate team will be reinforced by guards who will come out from the local port to help guard the vessel. The numbers of guards could be anything up to 50 depending on the size of the vessel and how concerned the pirates are of another pirate group coming to seize it from them. The guard force will be organized in to watches and will be relieved at regular intervals by a new watch from the shore.

Negotiator

The negotiator is an important part of the process. Usually educated and fluent in English it is quite possible he has spent a long time in a western country. The negotiator will not stay onboard but will visit the ship regularly once it arrives at the anchorage to speak with the crew and the pirates. The negotiator is likely to try to maintain a neutral posture in order to act as the middle man between the vessel's owner and pirate's bosses.

Life on board

The pirates will try to keep the crew where they can control them easily. Some of the crew might be sent to operate the vessels engines, the ships cook might be used to prepare food for the crew, and often the Captain is separated from his crew during periods of negotiation. The pirates will use any time on board to loot any small personal items the crew may have in their rooms or on their person such as laptops, watches, cameras and phones as well as cash and jewellery. The pirates may also begin taking parts of the ship's equipment to shore but this is not common to all attacks. The crew may be forced to make phone calls to their families in order to portray that life on board is more difficult than it is. This will put pressure on the negotiation process.

How long will it take?

On average the process of negotiation takes 6-12 weeks, but it may be over within a week has lasted for nearly a year dependant upon the pirate crew and the ship's negotiator stances.

Ransom

The negotiations will take the form of a series of demands made by the pirates and offers made by the vessels owners. This usually starts with a very high demand such as millions of US Dollars. This is countered by the vessel owner who may negotiate through a specialist third party, often linked to the security industry. It is possible that the pirates will use threats of violence against the crew in order to put pressure on the negotiations. On occasion the pirates attempt to stage mock executions whilst the Captain is on the phone to his company. The pirates normally attempt to make the crew portray a worse welfare situation than subsequently is found to have existed. Eventually the pirates and vessel owners will come to an agreement and arrangements will be made for the payment of ransom. In the past ransom has been handed over using tug boats and more recently dropped by parachute from light aircraft. When the ransom is paid many of those who have been responsible for the attack, guarding, supply and negotiation of the vessel will come on board to claim their cut. This is a particularly dangerous time for the crew. There are sometimes physical disputes over money between pirates which can easily resort to weapons being fired.

Release Procedure

When the owner and pirates have reached an agreement it usually takes some days before the ship is released. Whilst at anchor the ship's engines and generators may have been run. The ship usually goes to the nearest safe harbour to exchange the crew in order to start the debriefing process immediately.

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

Why is the Transit Corridor being moved?

The current Transit Corridor has served the maritime community well, providing shipping passing through the GOA with protection from warships patrolling within the corridor. However, it has a number of limitations and the new Transit Corridor seeks to improve on the original model through providing:

- A straight track through the Gulf of Aden.
- A separation of east and westbound traffic, thus improving navigational safety.
- Passage through the centre of the GOA, keeping shipping clear of the Yemeni and Somali coasts. It is anticipated this will make it more difficult for the pirate skiffs to use the Yemeni coast to support their operations.

What is a Group Transit?

The Group Transit ensures that vessels enter the Transit Corridor at a known time according to their speed. Exploiting the additional protection that can be gained from grouping vessels together, all groups will sail through the most vulnerable area of the GoA at night, making you a more difficult target for the pirates and providing the patrolling warships with a better chance of being able to provide protection to MVs when and where it is most needed.

Should I wait for other vessels at the start of the Transit Corridor?

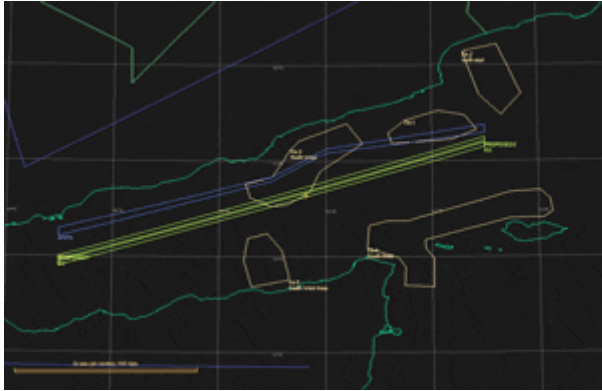
The Group Transits are not, repeat **NOT** convoys. You should enter the Transit Corridor at the time designated for your intended passage speed, even if this means you are, or appear to be, the only vessel in the Group Transit for your speed.

Will I be contacted by a Warship?

Providing your contact details (e-mail (preferred) or telephone) are known to us, we will try to ensure that a warship contacts you to reassure you that your position is known and that your progress will be monitored.

Will the new Transit Corridor avoid fishing areas?

Fishing areas cover a large portion of the GOA and it would be impossible to avoid them completely. However, as you can see from the diagram below, the new Transit Corridor is generally clear of the known local fishing areas.

***Will it be possible through Notice to Mariners to prevent fishing in the Transit Corridor?***

By limiting fishing in the Transit Corridor we would almost certainly reduce the number of false alarms of piracy and would make it more difficult for the pirates to disguise themselves as fishermen. However, the types of vessels fishing in the area are unlikely to observe a Notice to Mariners and by preventing them from fishing in the Transit Corridor we would be denying them what they would regard as an important part of their local fishing grounds. This would probably lead to the local maritime community resenting western interference in their affairs, something we need to avoid if we are to make a real difference to the causes of piracy in the region.

Why have the Group Transit speeds changed from the current model of 10, 12, 15 and 18 Kts?

There will be timings for vessels entering the Transit Corridor (east and westbound) at 10, 12, 14, 16 and 18 kts. This is because it has become apparent from our dialogue with the merchant marine community and through observing the speeds registered on MSC(HOA) that Merchant Vessels proceeding through the GOA would benefit from a slightly closer banding of the speeds.

What should I do if my vessel does not proceed at precisely the advertised transit speed?

Our advice is that you proceed at the Group Transit speed which is closest to your maximum speed. If there are other vessels in close proximity, match their speed (providing this does not mean you have to make a significant reduction in speed) and if at all possible, proceed in company with them. We believe there is significant mutual protection to be gained from being in company with other Merchant Vessels. However, should you come under attack, increase to your maximum speed until you are clear of the danger.

Glossary

The roles and inter-relationship of the coordinating bodies involved.

EUNAVFOR

EUNAVFOR is the coordinating authority which operates the Maritime Security Centre (Horn of Africa). All information and contact details are to be found within the MSCHOA website.

MSC (HOA) Maritime Security Centre (Horn of Africa)

MSCHOA was set up by the European Union (EU) as part of a European Security and Defence Policy initiative to combat piracy in the Horn of Africa. This work commenced with the establishment of EU NAVCO in September 2008. This Coordination Cell working in Brussels established links with a broad cross-section of the maritime community and provided coordination with EU forces operating in the region. In November 2008, the Council of the European Union took a major step further by setting up a naval mission – EU NAVFOR ATALANTA – to improve maritime security off the Somali coast by preventing and deterring pirate attacks and by helping to safeguard merchant shipping in the region.

UKMTO Dubai – (UK) Maritime Trade Operations

The UK Maritime Trade Operations (UKMTO Dubai) office in Dubai acts as a point of contact for industry liaison with the Combined Military Forces (CMF). UKMTO Dubai also administers the Voluntary Reporting Scheme, under which merchant ships are encouraged to send daily reports, providing their position and ETA at their next port, whilst transiting the region bound by Suez, 78°E and 10°S. UKMTO Dubai subsequently tracks ships, and the positional information is passed to CMF and EU headquarters. Emerging and relevant information affecting commercial traffic can then be passed directly to ships, rather than by company offices, improving responsiveness to any incident and saving time.

For further information, or to join the Voluntary Reporting Scheme, please contact UKMTO Dubai: UKMTO@eim.ae

F. IMO MSC-MEPC/2 Circ.5 16/10/2006. AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR FSA

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7SR

Telephone: 020 7735 7611
Fax: 020 7587 3210

**E**

Ref. T3/1.01

MSC-MEPC.2/Circ.5
16 October 2006**AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR FORMAL SAFETY ASSESSMENT (FSA)
FOR USE IN THE IMO RULE-MAKING PROCESS (MSC/Circ.1023 - MEPC/Circ.392)**

1 The Maritime Safety Committee, at its seventy-fourth session (30 May to 8 June 2001), and the Marine Environment Protection Committee, at its forty-seventh session (4 to 8 March 2002), approved the Guidelines for formal safety assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process, as set out in the annex to MSC/Circ.1023 – MEPC/Circ.392.

2 The Maritime Safety Committee, at its eighty-first session (10 to 19 May 2006), and the Marine Environment Protection Committee, at its fifty-fifth session (9 to 13 October 2006), reviewed the aforementioned Guidelines in the light of the experience gained with their application and approved amendments thereto, as set out in the annex.

3 Member Governments and non-governmental organizations are invited to apply the Guidelines contained in MSC/Circ.1023 – MEPC/Circ.392 as amended by this circular.

G. MEPC 56/23. ANNEX 2. RESOLUTION MEPC.162(56)

MEPC 56/23
ANNEX 2
Page 1

ANNEX 2**RESOLUTION MEPC.162(56)**

Adopted on 13 July 2007

**GUIDELINES FOR RISK ASSESSMENT UNDER REGULATION A-4
OF THE BWM CONVENTION (G7)**

THE MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE,

RECALLING Article 38(a) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Marine Environment Protection Committee conferred upon it by the international conventions for the prevention and control of marine pollution,

RECALLING ALSO that the International Conference on Ballast Water Management for Ships held in February 2004 adopted the International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004 (the Ballast Water Management Convention) together with four Conference resolutions,

NOTING that regulation A-2 of the Ballast Water Management Convention requires that discharge of ballast water shall only be conducted through Ballast Water Management in accordance with the provisions of the Annex to the Convention,

NOTING FURTHER that regulation A-4 of the Convention stipulates that a Party or Parties, in waters under their jurisdiction, may grant exemptions to any requirements to apply regulation B-3 or C-1, in addition to those exemptions contained elsewhere in this Convention, but only when they are, *inter alia*, granted based on the Guidelines on risk assessment developed by the Organization.

NOTING ALSO that the International Conference on Ballast Water Management for Ships, in its resolution 1, invited the Organization to develop the Guidelines for uniform application of the Convention as a matter of urgency,

HAVING CONSIDERED, at its fifty-sixth session, the draft Guidelines for risk assessment under regulation A-4 (G7) of the BWM Convention developed by the Ballast Water Working Group, and the recommendation made by the Sub-Committee on Bulk Liquids and Gases at its eleventh session,

1. ADOPTS the Guidelines for risk assessment under regulation A-4 (G7) of the BWM Convention as set out in the annex to this resolution;
2. INVITES Governments to apply the Guidelines as soon as possible, or when the Convention becomes applicable to them; and
3. AGREES to keep the Guidelines under review.

H. CASE STUDY – TORREY CANYON

RISK MANAGEMENT AND INCIDENT INVESTIGATION

1. SYNOPSIS

The Captain of the M/V Torrey Canyon was experienced, careful, and a stickler for detail. The M/V Torrey Canyon was traveling from Kuwait to Wales with a cargo of 100,000 tons of oil. She was heading for Angle Bay, British Petroleum's (BP) deep-water terminal on the western tip of Wales.

The day before the M/V Torrey Canyon was due to arrive at Angle Bay, the captain was contacted by BP's agent, who told him of impending decreases in the tide at Milford Haven, at the entrance of Angle Bay. The Captain was told that if the M/V Torrey Canyon did not catch high tide on the next evening, it would have to wait outside the harbor for most of the week for the next tide high enough to get the ship in.

To have a ship of that size sitting idle for five days is very expensive, and the Captain was determined to reach Milford Haven on time. This did not seem to present any problem at the time, to be ready to catch the high tide the next evening the M/V Torrey Canyon had to get to Milford Haven and transfer cargo from midship tanks to the fore and aft tanks to even out ship's. At sea, the tanker drew 52 feet 4 inches amidships, but that was too deep to enter Angle Bay, so the crew had to shift cargo. The Captain estimated the transfer would take about four hours and planned to make the transfer after the ship reached Milford Haven. These seemed to be plenty of time.

The next morning, the Captain asked to be called when the Scilly Isles were sighted. The Scillies are made up of 48 tiny islands and contain a number of submerged large rocks and sandbars. Between 1679 and 1933, there were 257 shipwrecks. The Captain was intending to sight the Scillies to starboard, pass them to the west and then go into Milford Haven. However, when the Scillies were sighted, and was called, they were off the port bow. Rather than turn and go West around the islands, the Captain decided he needed to save and would pass between the Scilly Isles and Land's End, the South western most tip of England.

The passage between Land's End and the Scillies is divided into two parts by an Island and each of these parts have further obstructions within them. The Captain decided to take the Western channel. He did not have a copy of the Channel Pilot for the region and he was not particularly familiar with the area. The Torrey Canyon was making full speed when it met some fishing boats in the channel, which delayed it making a turn. After taking a bearing from the unfamiliar landmarks, the Captain realized that he had overshot his turn and the channel. When he ordered hard to port, and the helmsman turned the wheel, nothing happened. The Captain realized that the steering selector switch was set incorrectly on auto-pilot, reset it to manual, and the turn to port was begun. The Torrey Canyon then ran into a granite reef so hard that it could not be pulled off. The Royal Air Force eventually bombed the wreck in an effort to burn some of the oil before it washed up on the beaches.

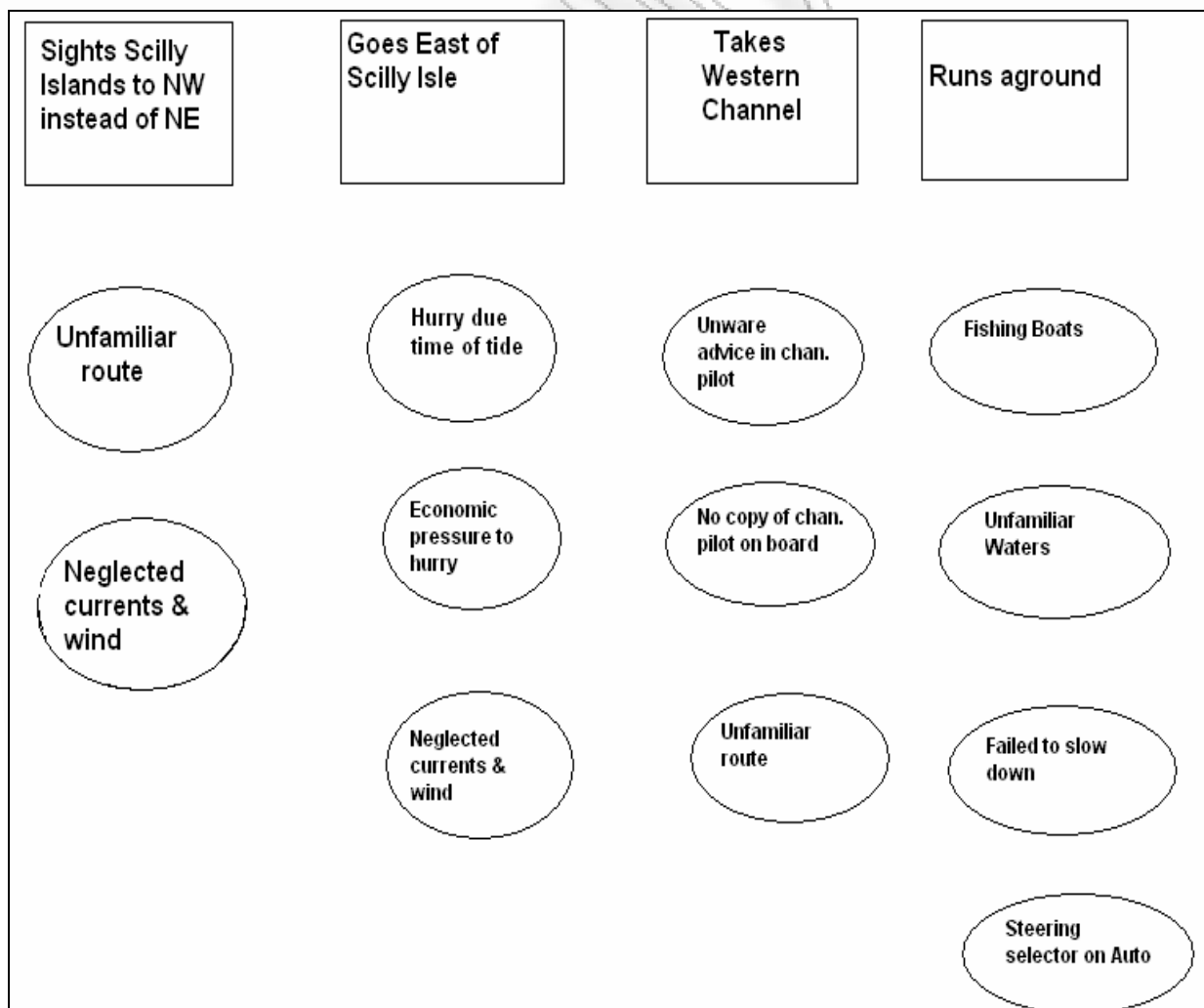
During the official inquiry which followed, it was pointed out that the Captain had plenty time to get to Milford Haven, if he had transferred his cargo while underway. The Chairman of the board of inquiry reportedly stated after the hearing,

“He (the Captain) didn’t want to dirty his deck, to come into port looking sloppy”[Hill 1992b] Perrow (1984,p.184) points out, that as most accidents do, this accident involves any “if only” statements :

- If only the Captain had not forgotten to put the helm on manual, they might have turned in time
- If only the fishing boats had not been out that day, he could have made his turn earlier.
- If only he had prudently slowed once he saw the fishing boats, he could have turned more sharply.
- Once deciding to risk going through the Scilly Isles he used a peculiar passage through them – if only he had used another passage , it might have been safer or even faster.

He will never precisely why the Captain made the decisions he made.

2. SOLUTION



I. BULLETIN 704 – 07/10 – WORKING ON DECK IN HEAVY WEATHER - WORDWIDE

Following a number of recent incidents, the Club would like to remind Members of the hazards and procedures to be considered when working on deck in heavy weather.

The most important question to consider when planning work on deck in heavy weather must be “is the work absolutely necessary?”, if the answer to this question is “no” then it may be prudent to delay the work until the vessel encounters calmer weather or sheltered seas.



If the work is considered essential, weather forecasts and the prevailing sea conditions should be continuously monitored so that ample warning may be given to enable ship's staff to secure the vessel and move to a safe area before the adverse or heavy weather is encountered. Accidents have occurred when crew members have ventured out on deck to secure items that were not adequately secured, either prior to sailing or when the vessel was in sheltered waters.

Before any work on deck is carried out, a full risk assessment must be completed that will include reference to the company ISM work procedures, a permit to work should also be issued. The Code of Safe Working Practices for Merchant Seaman (Consolidated Edition, 2009) contains a list of items to be considered when conducting a Risk assessment for heavy weather working which is reproduced below.

- Necessity of work (i.e. can it wait until daylight, next port, do the risks outweigh the benefits?)*

- *Availability of rescue & emergency medical care if things go wrong*
- *Use of stabilising fins (if fitted) to reduce rolling*
- *Adjust vessel course & speed*
- *Permit to work & company checklist completed*
- *Rigging Lifelines*
- *Lifejacket with Safety harness*
- *Adequate PPE (including full head protection that will reduce exposure to the elements)*
- *Using head mounted torches*
- *Using waterproof worksuits with reflective tape fitted*
- *Deck illumination*
- *Visual contact from bridge*
- *Working in [at least] pairs*
- *Water resistant [proof] portable radios for communications with bridge*
- *Use of bridge searchlight to determine predominant wave direction at night. In restricted visibility or darkness radar may be used to determine the predominant wave direction*
- *Be aware that even in a regular wave pattern “rogue” waves can exist which can vary in direction and size from the regular wave pattern being experienced*
- *ALWAYS plan for, and expect the unexpected*

If work is to be carried out, the person in charge should be in radio contact with the bridge so he can provide frequent and regular updates and also call for assistance should an incident occur. In the event of an incident, any rescue efforts should be carefully planned, crew should resist the urge to proceed on deck before first considering the risks and ensuring every precaution is taken.

If the vessel has sheltered passageways these should be used instead of proceeding across open deck, it may be prudent to arrange a whistle signal with the bridge so that warnings can be sounded if large waves approach, thus allowing crew the time to move into sheltered areas or inside the vessel.

Working on deck in heavy weather is highly dangerous and should only be done with express permission of the Master. As stated above, only work that is ABSOLUTELY essential should be carried out on deck during heavy weather, after a full and complete risk assessment has been conducted.

Source of information: Loss Prevention Department