

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Διπλωματική εργασία

Διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια, τρόποι
φορτοεκφόρτωσης, προτάσεις βελτίωσης της υγιεινής και
της ασφάλειας στον χώρο εργασίας



Επιβλέπων Καθηγητής: Χατζηγεωργίου Ιωάννης

Όνοματεπώνυμο φοιτητή: Χρυσοστόμου Χρυσόστομος

Κωδικός: 08109603

Αθήνα 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία δεν θα μπορούσε να γίνει χωρίς την βοήθεια του καθηγητή κ. Τσαρακλή Ζαχαρία. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Ζαχαρία για την συνολική βοήθεια του και που ήταν οδηγός έτσι ώστε να μπορέσω να έρθω σε επικοινωνία με τις σχετικές υπηρεσίες τόσο στο λιμάνι της Λεμεσού όσο και στο λιμάνι του Πειραιά και να πάρω τις απαραίτητες πληροφορίες. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γιώργο Ιωαννίδη (Διευθυντής της στοιβαδορικής εταιρείας στην Λεμεσό), τον κ. Πέτρο Δία (Λειτουργός Περιβάλλοντος Αρχή Λιμένων Κύπρου), τον κ. Καλλιγέρη Ιωάννη (τεχνικός ασφαλείας επιχειρήσεων της εταιρίας "Διακίνησις Port" Πειραιά) καθώς και τις εταιρίες "POLYECO Πειραιά" και "PCT" για όλες τις πληροφορίες που μου παρείχαν. Τέλος να ευχαριστήσω την εξεταστική επιτροπή για την προσεκτική ανάγνωση της εργασίας μου και για τις πολύτιμες υποδείξεις τους.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αναλύσει τις προκλήσεις που συνδέονται με την κυκλοφορία των επικίνδυνων εμπορευμάτων στα λιμάνια, σε οποιαδήποτε μορφή, και να προταθούν κάποιες λύσεις οι οποίες με οποιοδήποτε τρόπο έχουν την δυνατότητα να μειώσουν την πρόκληση ατυχημάτων καθώς επίσης και να βελτιώσουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στον χώρο των λιμανιών. Συγκεκριμένα σε πρώτο στάδιο γίνεται συνοπτική παρουσίαση κάποιων σημαντικών πληροφοριών για τα επικίνδυνα φορτία όπως αναφέρονται στον διεθνή κώδικα IMDG (κατηγορίες, τρόπους σήμανσης, ποιά έγγραφα πρέπει να φέρουν, τρόπους φορτοεκφόρτωσης και τρόπους διαχωρισμού / στοιβασίας). Στην συνέχεια γίνεται παρουσίαση πραγματικών στοιχείων που αφορούν την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια της Λεμεσού και του Πειραιά καθώς γίνεται και αναφορά σε κάποια ατυχήματα που έχουν λάβει χώρα ανά το παγκόσμιο. Σε τελικό στάδιο γίνεται μια αξιολόγηση κατά πόσον εφαρμόζεται ο κώδικας IMDG ή αν δύναται να υπάρξει κάποια τροποποίηση σε κανονισμούς που θα κάνει την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων ασφαλέστερη.



Abstract

The purpose of this thesis is to analyze the challenges associated with the handling of dangerous goods within port facilities, in any form, and therefore to propose some solutions which have the potential, in any way, to reduce the possibility of accidents as well as to improve health and safety conditions in the area of ports. Specifically in the first part there is a summary of some important information on hazardous goods as listed in the international IMDG Code (categories, labeling, necessary documents, terms of segregation / stowage). After that, a presentation of real-time information follows, concerning the handling of hazardous cargoes in the ports of Limassol and Piraeus as there is a reference to some accidents that have taken place worldwide. In the final stage there is an evaluation of whether the IMDG Code is applied as it should be and therefore if it is possible to make some changes that will make the handling of hazardous cargo safer.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	6
1.1. Μεθοδολογία της εργασίας.....	7
2. Κεφάλαιο 1: Επικίνδυνα φορτία.....	8
2.1. Διεθνείς οργανισμοί που έχουν συντάξει νομοθεσίες για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στους χώρους των λιμανιών	8
2.1.1. Οργανισμός IMO.....	8
2.1.1.1. Κώδικας IMDG.....	9
2.1.1.2. MARPOL.....	10
2.1.1.3. MEPC.....	12
2.1.2. Συμφωνία ADR.....	14
2.2. Περιγραφή επικίνδυνων φορτίων.....	15
2.2.1. Κατηγοριοποίηση των επικίνδυνων φορτίων και τους κινδύνους που κρύβουν.....	16
2.2.1.1. Γενικές κατηγορίες.....	16
2.2.1.2. Οι 9 κλάσεις που κατατάσσονται τα επικίνδυνα φορτία σύμφωνα με τον κώδικα IMDG.....	17
2.2.2. Τα χαρακτηριστικά , συμβολισμοί και τοποθέτηση της ετικέτας πάνω στη συσκευασία που φέρει το επικίνδυνο φορτίο.....	22
2.2.2.1. Ετικέτες.....	23
2.2.2.2. Αφισκόλληση.....	24
2.2.3. Έγγραφα που πρέπει να φέρουν τα επικίνδυνα φορτία	30
2.2.4. Πιστοποιητικό μονάδας που εμπεριέχει επικίνδυνες ουσίες.....	32
2.2.5. Σήμα έγκρισης από Ηνωμένα Έθνη.....	33
2.2.6. Σήμανση οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων ουσιών.....	34
2.2.6.1. Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου.....	34
2.2.7. Έγγραφα που πρέπει να συνοδεύουν την μονάδα μεταφοράς όπως ορίζει ο κανονισμός ADR.....	35
2.2.8. Συσκευασία επικίνδυνων φορτίων.....	35
2.2.9. Τρόπος στοιβασίας-διαχωρισμού και αποθήκευσης επικίνδυνων φορτίων.....	36
2.2.9.1. Αρχές του διαχωρισμού και της αποθήκευσης.....	36
2.2.10. Καθαρισμός μονάδων από επικίνδυνες ουσίες.....	40
3. Κεφάλαιο 2: Μέσα Φορτοεκφόρτωσης και οδικής μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων μέσα στο λιμάνι.....	41
3.1. Μέσα φορτοεκφόρτωσης.....	44
3.1.1. Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης container.....	46
3.1.1.1. Βασικές απαιτήσεις για την ασφαλή απελευθέρωση περιστροφόμενων κλειδιών.....	47
3.1.1.2. Ασφάλεια κατά την φορτοεκφόρτωση.....	49
3.1.2. Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης ξηρού φορτίου χύδην.....	51
3.1.2.1. Μέτρα προστασίας από την σκόνη.....	52

3.1.3.	Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης υγρού φορτίου.....	56
3.1.3.1.	Μέτρα προστασίας από υγρό φορτίο.....	57
3.2.	Οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία εντός των ορίων του λιμένα.....	59
3.2.1.	Υποχρεώσεις οδηγών.....	59
3.2.2.	Πρόνοιες για τα οχήματα.....	59
3.2.3.	Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος.....	60
3.2.4.	Επιπρόσθετες απαιτήσεις για χειριστές βυτιοφόρων οχημάτων.....	60
4.	Κεφάλαιο 3: Παρουσίαση πραγματικών στοιχείων μέσα από επισκέψεις στα λιμάνια της Λεμεσού και του Πειραιά.....	61
4.1.	Τι ισχύει στην πραγματικότητα σε κάθε λιμάνι.....	61
4.2.	Τα λιμάνια της Κύπρου.....	62
4.2.1.	Νόμοι και κανονισμοί της κυπριακής δημοκρατίας που διέπουν την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.....	63
4.2.2.	Αρμόδια αρχή και υποχρεώσεις όσον αφορά την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.....	63
4.2.3.	Νόμος 38 του 1973.....	63
4.2.4.	HSE regulations -env/a005, Revision 14/2015.....	65
4.2.5.	Επιπρόσθετα μέτρα ασφαλείας.....	72
4.2.5.1.	Μέτρα ατομικής προστασίας.....	72
4.2.5.2.	Σε περίπτωση ατυχήματος.....	73
4.2.5.3.	Ενέργειες σε περίπτωση που υπάρξει ατύχημα στο οποίο εμπλέκονται επικίνδυνα φορτία.....	73
4.2.6.	Οδικοί έλεγχοι και παραβάσεις εντός της περιοχής του λιμανιού.....	74
4.2.7.	Διαχείριση επικίνδυνων φορτίων κλάσης 1 και 7.....	74
4.2.7.1.	Έλεγχοι που ισχύουν για τις κλάσεις 1 και 7.....	74
4.2.7.2.	Στρατιωτικό υλικό.....	74
4.2.8.	Παρατηρήσεις.....	75
4.2.9.	Περιστατικά.....	76
4.3.	Τα λιμάνια του Πειραιά.....	77
4.3.1.	Αρμόδιες υπηρεσίες για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων σε εμπορευματοκιβώτια.....	78
4.3.2.	Προεδρικό διάταγμα 405/1996.....	79
4.3.3.	Κανονισμοί για την διαχείριση αποβλήτων.....	86
5.	Κεφάλαιο 4: Αναφορά σε ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται επικίνδυνα φορτία.....	91
5.1.	1979 λιμάνι Σούδας Χανίων στην Κρήτη - Έκρηξη πάνω σε φορτηγό πλοίο.....	93
5.2.	1985 Νάπολη της Ιταλίας - Πυρκαγιά και έκρηξη σε χώρο αποθήκευσης καυσίμων.....	96
5.3.	2009 San Juan, Puerto Rico - πυρκαγιά και έκρηξη στον τερματικό αποθήκευσης υγρού καυσίμου.	98

5.4. 2015 λιμάνι στο Tianjin της Κίνας - ισχυρές απανωτές εκρήξεις στον σταθμό εμπορευματοκιβωτίων.....	100
5.5. Δύο περιστατικά με επικίνδυνα φορτία στην χώρα της Εσθονίας.....	103
5.6. 2009 Middleborough, Ηνωμένο Βασίλειο - εισπνοή επικίνδυνων ατμών.....	104
5.7. 2014 Espírito Santo, Βραζιλία - μολυσματική ατμόσφαιρα και έλλειψη οξυγόνου λόγω παρουσίας στερεάς ύλης άνθρακα.....	106
5.8. 2006 Ακτή Ελεφαντοστού - εξάπλωση τοξικών αποβλήτων στην περιοχή.....	108
6. Γενικά συμπεράσματα.....	111
7. Προτάσεις - εισηγήσεις με στόχο την βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο των λιμανιών όταν πρόκειται για διαχείριση επικίνδυνων φορτίων.	113
8. Βιβλιογραφία.....	118

Οργανισμοί που αναφέρονται στην διπλωματική εργασία

IMO = International Maritime Organization

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

MARPOL 73/78 = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 (**Marine Pollution**)

MEPC = Marine Environment Protection Committee

FSI = Flag State Implementation

SOLAS = Safety of Life at Sea

UN = United Nations

ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

MSC = Maritime Safety Committee

IBC = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk

HSE = Health and Safety Executive

1. Εισαγωγή



Ένα λιμάνι είναι η πύλη της ανταλλαγής μεταξύ χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών, παρέχοντας εγκαταστάσεις και υπηρεσίες προκειμένου να γίνεται η ασφαλής μεταφορά και φύλαξη των αγαθών που διακινούνται στο θαλάσσιο εμπόριο. Η ταχεία άνοδος της ζήτησης αγαθών οδήγησε στην κατασκευή πλοίων με τεράστια μεταφορική ικανότητα. Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι ικανά να μεταφέρουν πάνω από 19.000 TEU, δεξαμενόπλοια μεταφοράς αργού πετρελαίου ή παράγωγα προϊόντα των σχεδόν 0.5 εκατομμυρίων τόνων DWT καθώς και bulk carriers με μεταφορική ικανότητα της τάξεως των 0.4 εκατομμυρίων τόνων DWT. Αυτό είχε επίδραση στις κτιριακές εγκαταστάσεις των λιμανιών καθώς και στις λιμενικές υπηρεσίες έτσι ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν στις αυξημένες θαλάσσιες δραστηριότητες. Από το συνολικό φορτίο που μεταφέρεται δια θαλάσσης εκτιμάται ότι περισσότερο από το 50% των συσκευασμένων προϊόντων και χύδην φορτίων μπορεί να θεωρηθεί ως επικίνδυνα εμπορεύματα, συμπεριλαμβανομένων των επιβλαβών ουσιών (διάφορα απόβλητα από πλοία), σύμφωνα με τα κριτήρια ταξινόμησης και αναγνώρισης του οργανισμού IMO. Μεταξύ 10-15% των φορτίων που μεταφέρονται σε συσκευασμένη μορφή, (συμπεριλαμβανομένου και τα εμπορευματοκιβώτια, χύμα συσκευασία, φορητές δεξαμενές, εμπορευματοκιβώτια-δεξαμενές, φορητές μονάδες, μαζικές συσκευασίες κ.α.) εμπίπτουν σε αυτές τις κατηγορίες. Για αυτό είναι σημαντικό ότι όλες οι υπηρεσίες που διαχειρίζονται επικίνδυνα φορτία μέσα στα λιμάνια, πρέπει να ακολουθούν τους κανονισμούς που συντάσσονται από αναγνωρισμένους διεθνείς οργανισμούς καθώς και αυτοί οι κανονισμοί να ανανεώνονται συνεχώς όπου είναι δυνατόν έτσι ώστε να επιτευχθεί μια σωστή διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων βελτιώνοντας παράλληλα και τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας.

1.2. Μεθοδολογία και το πεδίο της μελέτης

Ο προσδιορισμός της αλληλουχίας στην ανάλυση έχει ως εξής:

- Συνοπτική περιγραφή όλων των επικίνδυνων φορτίων σε κάθε μορφή που εισέρχονται και εξέρχονται των λιμανιών , κατηγοριοποίηση, σήμανση και τρόπος στοιβασίας /διαχωρισμού.
- Ανάλυση και περιγραφή των διαφόρων μέσων φορτοεκφόρτωσης, μετακίνησης εντός του λιμανιού.
- Παρουσίαση δεδομένων και πληροφοριών για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων, τα οποία αφορούν τα λιμάνια δύο χωρών (Κύπρου και Ελλάδας)
- Αναφορά σε ατυχήματα που εμπλέκουν επικίνδυνα φορτία και που έλαβαν χώρα μέσα σε λιμενικές εγκαταστάσεις.
- Γενικά συμπεράσματα και εισήγηση αλλαγών και μεταρρυθμίσεων σε κανονισμούς καθώς και σε διάφορους άλλους τομείς με στόχο την μείωση των πιθανοτήτων πρόκλησης ατυχημάτων με επικίνδυνα φορτία μέσα στα λιμάνια καθώς και την βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στον χώρο.



2.Κεφάλαιο 1

Επικίνδυνα φορτία

Επικίνδυνα χαρακτηρίζονται τα φορτία που αποτελούνται από εμπορεύματα, είδη και υλικά, η μεταφορά των οποίων ενέχει κινδύνους τόσο για την ζωή και την υγεία ανθρώπων και ζώων όσο και για την δημόσια τάξη και ασφάλεια. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται στην φύση, τις ιδιότητες και την κατάσταση των φορτίων καθώς και σε τυχόν ατύχημα κατά την μεταφορά (1). Πιο συγκεκριμένα επικίνδυνα ορίζονται τα φορτία τα οποία είναι δυνατόν:

- Να βλάψουν την υγεία και την ασφάλεια των ανθρώπων.
- Να βλάψουν το περιβάλλον.
- Να προκαλέσουν ζημιά στα διάφορα μέσα και μηχανήματα τα οποία έρχονται σε επαφή με το φορτίο.
- Να προκαλέσουν ζημιά σε άλλα φορτία.

Γενικά τα φορτία αυτά είναι ενταγμένα σε κατηγορίες ανάλογα με τις χημικές ιδιότητες και χαρακτηριστικά καθώς και την επικινδυνότητά τους. Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι καθοριστικής σημασίας για τις αρμόδιες αρχές έτσι ώστε να είναι σε θέση να οργανώσουν έγκαιρα το πλάνο αντιμετώπισης σε περίπτωση πρόκλησης κάποιου ατυχήματος.

Η κατηγοριοποίηση έχει συνταχθεί από τον οργανισμό IMO (International Maritime organization) και αναγράφεται στον κώδικα IMDG (International Maritime Dangerous Goods).

2.1. Διεθνείς οργανισμοί που έχουν συντάξει νομοθεσίες για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στους χώρους των λιμανιών

2.1.1. Οργανισμός IMO

Ο οργανισμός IMO (International Maritime organization) είναι μια εξειδικευμένη υπηρεσία των ηνωμένων εθνών. Έχει σαν κύρια ευθύνη να διατηρεί και να εξελίσσει ένα ολοκληρωμένο κανονιστικό πλαίσιο για την ναυτιλία το οποίο περιλαμβάνει τα κεφάλαια ασφάλεια εργαζομένων, περιβαλλοντικά θέματα, νομικά ζητήματα, τεχνική υποστήριξη, ασφάλεια στην θάλασσα (maritime security) και αποδοτικότητα των πλοίων. (2)

Ο κύριος σκοπός του οργανισμού είναι να διευκολύνει την συνεργασία μεταξύ των διαφόρων κυβερνήσεων σε τεχνικής φύσεως θέματα που αφορούν την ασφάλεια ζωής στην θάλασσα SOLAS (Safety Of Life At Sea), αποδοτικότητα των συστημάτων πλοήγησης, πρόληψη και έλεγχο των πλοίων σε θέματα περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Ο κώδικας που έχει γραφτεί από εξειδικευμένα τμήματα του ΙΜΟ και ασχολείται αποκλειστικά με την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στα πλοία και στα λιμάνια είναι ο IMDG.

2.1.1.1. IMDG code



Εικόνα 1.1

Ο κώδικας IMDG (International Maritime Dangerous Goods) είναι μια λεπτομερέστατη αναφορά αποτελούμενη από δύο τόμους με πάνω από 800 σελίδες περιεχομένου, η οποία ανανεώνεται κάθε δύο χρόνια από μια επιτροπή του ΙΜΟ. Αυτή η επιτροπή ειδικεύεται στον τομέα για τα επικίνδυνα φορτία που διακινούνται στην ναυτιλία. Μεταξύ άλλων μέσα στον κώδικα περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με:

- Λίστα και κατηγοριοποίηση των επικίνδυνων φορτίων.
- Φυσικές-χημικές ιδιότητες και χαρακτηριστικά αυτών.
- Επικινδυνότητα.
- Σύστημα επίσημανσης και συμβόλων το οποίο είναι εύκολα κατανοητό βοηθώντας στην γρήγορη αναγνώριση της επικινδυνότητας για κάθε φορτίο.
- Απαιτήσεις για την συσκευασία ανάλογα με την φύση του φορτίου και ένταξη σε κατηγορία 1,2,3 (βλέπε παράγραφο 2.2.8).
- Αναφορές για τον τρόπο στοιβάσματος μέσα στο πλοίο.
- Αριθμός αναγνώρισης από Ηνωμένα Έθνη (UN number).
- Νόμους για την αποφυγή ρύπανσης.

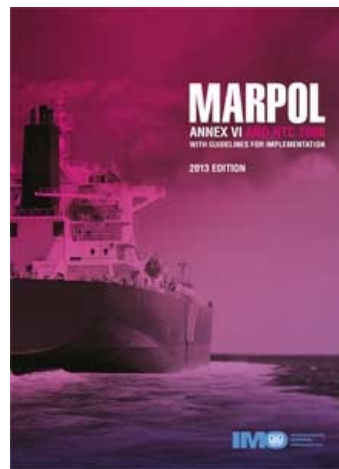
ο IMDG υποστηρίζεται από διάφορους κανονισμούς, κώδικες και αναφορές όπως:

- Code of safe practice for solid bulk cargoes.
- The international code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk.
- The international code for the construction and equipment of ships carrying dangerous gases in bulk.
- Recommendation on the safe transport of dangerous cargoes and related activities in port areas.
- International recommendations concerning the carriage of dangerous goods by rail (RID), Road (ADR) and by inland waterways (AND and ADNR).

Πρέπει να σημειωθεί εδώ, ότι ο κώδικας αυτός, μέσω των διεθνών συμβάσεων, τύγχανε μέχρι το 2003 ως όχι υποχρεωτικής εφαρμογής, αλλά είχε συμβουλευτικό χαρακτήρα. Από την 1η Ιανουαρίου του 2004, μέσω της διεθνούς σύμβασης SOLAS, κατέστη και σε διεθνές επίπεδο υποχρεωτικός. Η SOLAS, είναι μια διεθνής σύμβαση, που αφορά την προστασία της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα. (3)

2.1.2.1. MARPOL

Η Διεθνής Σύμβαση MARPOL 73/78 είναι η κύρια διεθνής σύμβαση που καλύπτει την πρόληψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τα πλοία λόγω λειτουργικών ή άλλων αιτιών.



Η σύμβαση MARPOL εγκρίθηκε στις 2 Νοεμβρίου 1973 στο πλαίσιο του IMO. Το Πρωτόκολλο του 1978 εκδόθηκε με αφορμή μια έξαρση των ατυχημάτων στα δεξαμενόπλοια στην 1976-1977. Δεδομένου ότι η Σύμβαση MARPOL του 1973 δεν είχε ακόμη τεθεί σε ισχύ, το πρωτόκολλο της MARPOL του 1978 απορρόφησε τη αρχική σύμβαση. Το συνδυασμένο αυτό πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983. Το 1997, ένα πρωτόκολλο εγκρίθηκε για την τροποποίηση της Σύμβασης και ένα νέο παράρτημα VI προστέθηκε το οποίο τέθηκε σε ισχύ στις 19 Μαΐου 2005. Η σύμβαση MARPOL 73/78 έχει ενημερωθεί από τις τροπολογίες μέσα από το πέρασ του χρόνου. Η σύμβαση περιλαμβάνει διατάξεις που στοχεύουν στην πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της ρύπανσης από τα πλοία - ακούσιας ρύπανσης, από εργασίες ρουτίνας - και επί του παρόντος περιλαμβάνει έξι τεχνικά παραρτήματα. Επίσης ορίζει ειδικές περιοχές με αυστηρούς ελέγχους στις επιχειρησιακές απορρίψεις και περιλαμβάνονται στα περισσότερα παραρτήματα.

Παράρτημα I: Αφορά Κανονισμούς για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πετρέλαιο (τέθηκε σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983). Καλύπτει την πρόληψη της ρύπανσης από πετρέλαιο από τα επιχειρησιακά μέτρα καθώς και από τυχαίες απορρίψεις. Οι τροποποιήσεις του 1992 στο παράρτημα I

έχουν καταστήσει υποχρεωτική απαίτηση, για τα νέα πετρελαιοφόρα, να έχουν διπλό κύτος και έθετε ένα χρονοδιάγραμμα σταδιακής εφαρμογής για τα υπάρχοντα δεξαμενόπλοια, έτσι ώστε να εφαρμόσουν τον κανονισμό του διπλού κύτους, το οποίο στη συνέχεια αναθεωρήθηκε το 2001 και το 2003.

Παράρτημα II: Αφορά τον έλεγχο της Ρύπανσης από επιβλαβείς υγρές ουσίες χύδην (τέθηκε σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983). Σε αυτό το παράρτημα υπάρχουν λεπτομερώς τα κριτήρια απαλλαγής και μέτρα για τον έλεγχο της ρύπανσης από επιβλαβείς υγρές ουσίες που μεταφέρονται χύδην. Περίπου 250 ουσίες αξιολογήθηκαν και περιλαμβάνονται στον κατάλογο που επισυνάπτεται στη σύμβαση. η απόρριψη των καταλοίπων τους επιτρέπεται μόνο σε εγκαταστάσεις υποδοχής μέχρι ορισμένες συγκεντρώσεις και προϋποθέσεις (οι οποίες ποικίλλουν ανάλογα με την κατηγορία των ουσιών) που πρέπει να τηρούνται. Σε κάθε περίπτωση δεν επιτρέπεται απόρριψη καταλοίπων που περιέχουν επιβλαβείς ουσίες εντός 12 μιλίων από την πλησιέστερη ακτή.

Παράρτημα III: Αφορά την πρόληψη της ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται δια θαλάσσης σε συσκευασμένη μορφή (τέθηκε σε ισχύ από 1ης Ιουλίου 1992). Περιέχει γενικές απαιτήσεις για την έκδοση των λεπτομερών κανόνων σχετικά με τη συσκευασία, τη σήμανση, την τεκμηρίωση, στοιβασία, ποσοτικοί περιορισμοί, εξαιρέσεις και τις ειδοποιήσεις. Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, «βλαβερές ουσίες» είναι αυτές οι ουσίες που χαρακτηρίζονται ως θαλάσσιοι ρύποι στο πλαίσιο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Κώδικα Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (IMDG Code) ή πληρούν τα κριτήρια στο προσάρτημα του παραρτήματος III.

Παράρτημα IV: Αφορά την πρόληψη της Ρύπανσης από Λύματα από τα πλοία (τέθηκε σε ισχύ 27 Σεπ 2003). Περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τον έλεγχο της ρύπανσης της θάλασσας από τα απόβλητα. Η απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα απαγορεύεται, εκτός αν το πλοίο διαθέτει σε λειτουργία μια εγκεκριμένη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων ή όταν το πλοίο απορρίπτει κονιορτοποιημένα και απολυμασμένα απόβλητα χρησιμοποιώντας ένα εγκεκριμένο σύστημα σε απόσταση μεγαλύτερη των τριών ναυτικών μιλίων από την πλησιέστερη ακτή? Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να απορρίπτονται σε απόσταση άνω των 12 ναυτικών μιλίων από την πλησιέστερη ακτή.

Παράρτημα V: Αφορά την πρόληψη της ρύπανσης από τα σκουπίδια από τα πλοία (τέθηκε σε ισχύ 31ης Δεκεμβρίου του 1988). Ασχολείται με διάφορα είδη απορριμμάτων και καθορίζει τις αποστάσεις από τη γη και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να διατεθούν. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό του Παραρτήματος είναι η πλήρης απαγόρευση που

επιβλήθηκε σχετικά με τη διάθεση στη θάλασσα όλων των μορφών πλαστικών.

Παράρτημα VI: Αφορά την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία (τέθηκε σε ισχύ 19η Μαΐου 2005). Θέτει τα όρια για τις εκπομπές οξειδίων του θείου και οξειδίων του αζώτου από τα καυσαέρια των πλοίων και απαγορεύει ηθελημένες εκπομπές ουσιών που καταστρέφουν το όζον. Επίσης θέτει καθορισμένες περιοχές ελέγχου των εκπομπών για SO_x, NO_x και αιωρούμενων σωματιδίων. Ένα κεφάλαιο που εγκρίθηκε το 2011 καλύπτει υποχρεωτικές τεχνικές και λειτουργικά μέτρα ενεργειακής απόδοσης με στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα πλοία(4).

2.1.2.2 MEPC

Ο οργανισμός IMO έχει αναγνωρίσει ότι η διάταξη των εγκαταστάσεων υποδοχής είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική εφαρμογή της σύμβασης MARPOL 73/78, και η Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC) έχει ενθαρρύνει σθεναρά τα κράτη μέλη, ιδίως αυτά που έχουν λιμάνια σταθμούς, για να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους όσον αφορά την παροχή επαρκών εγκαταστάσεων υποδοχής.

Τον Μάρτιο του 2006, η σύμβαση MEPC(54) τόνισε τη σημασία των κατάλληλων εγκαταστάσεων υποδοχής για την σωστή εφαρμογή των κανονισμών της MARPOL 73/78, και δήλωσε ότι η πολιτική της "μηδενικής ανοχής" των παράνομων απορρίψεων από τα πλοία θα μπορούσε να εφαρμοστεί αποτελεσματικά μόνον όταν υπήρχαν επαρκείς εγκαταστάσεις υποδοχής στους λιμένες. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή κάλεσε όλα τα μέλη να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους από την συνθήκη για την παροχή εγκαταστάσεων υποδοχής αποβλήτων που παράγονται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας των πλοίων. Η Επιτροπή συμφώνησε επίσης να αναπτύξει μια βάση δεδομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής (PRFD) ως μονάδα του Παγκόσμιου Συστήματος Πληροφοριών IMO Ολοκληρωμένης Ναυτιλίας (GISIS). Η PRFD σχεδιάστηκε για να επιτρέψει σε όλα τα κράτη μέλη να ενημερώνονται μέσω κοινής ιστοσελίδας για σχετικές πληροφορίες. Η Βάση Δεδομένων μεταδόθηκε ζωντανά στο κοινό την 1η Μαρτίου 2006.

Σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της ανεπάρκειας των λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής

Τον Οκτώβριο του 2006, η σύμβαση MEPC(55) ενέκρινε ένα σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της υποτιθέμενης ανεπάρκειας των λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής που θεωρείτο ως ένα σημαντικό εμπόδιο για να ξεπεραστεί, προκειμένου να επιτευχθεί πλήρης συμμόρφωση με την

MARPOL 73/78. Το σχέδιο αναπτύχθηκε από την υποεπιτροπή FSI (Flag State Implementation), προκειμένου να συμβάλει στην αποτελεσματική εφαρμογή της MARPOL 73/78 και στην προώθηση της ποιότητας και περιβαλλοντικής συνείδησης μεταξύ των διοικήσεων και της ναυτιλίας.

Το σχέδιο περιείχε στοιχεία εργασίας που αποσκοπούν στη βελτίωση της παροχής και της χρήσης των κατάλληλων λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής, συμπεριλαμβανομένων διαδικασιών σχετικά με τις απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων, παροχή πληροφοριών σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής, εντοπισμό τυχόν τεχνικών προβλημάτων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των αποβλήτων μεταξύ του πλοίου και στην ξηρά και την τυποποίηση των απαιτήσεων για τον διαχωρισμό των απόβλητων. Επίσης έγινε επανεξέταση του τύπου και της ποσότητας των αποβλήτων που παράγονται επί του σκάφους όπως επίσης τον τύπο και την ικανότητα των λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής. Όσον αφορά τις περιφερειακές διευθετήσεις, τον Μάρτιο του 2012, η MEPC(63) υιοθέτησε, με το ψήφισμα MEPC.216(63) και με τις τροποποιήσεις της MARPOL (παράρτημα V), το οποίο προβλέπει ότι τα αναπτυσσόμενα μικρά νησιωτικά κράτη (SIDS) μπορούν να ικανοποιούν τις σχετικές απαιτήσεις των εγκαταστάσεων υποδοχής μέσω περιφερειακών ρυθμίσεων όταν, λόγω των ειδικών αυτών περιπτώσεων, οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις είναι οι πλέον κατάλληλες για την ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων.

Επίσης, στο πλαίσιο των εργασιών, ο FSI ανέπτυξε ένα οδηγό ορθής πρακτικής για τους παρόχους λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής και των χρηστών, ο οποίος παρέχει οδηγίες και εύκολη αναφορά για τις ορθές πρακτικές που σχετίζονται με τη χρήση και παροχή των λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής, καθώς και μια λίστα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις κατευθυντήριες γραμμές.

Τον Απρίλιο του 2014, η MEPC(66) εξέδωσε, με εγκύκλιο MEPC.1 / Circ.834, ενοποιημένες κατευθυντήριες γραμμές για τους παρόχους λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής και των χρηστών, η οποία ενοποιεί σε ένα ενιαίο έγγραφο τον οδηγό ορθής πρακτικής για τους παρόχους λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής και των χρηστών (MEPC 0.1 / Circ.671 / Rev.1) και τεσσάρων άλλων εγκυκλίων που σχετίζονται με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής (MEPC.1 / Circ.469 / Αναθ.2, MEPC.1 / Circ.644 / Rev.1, MEPC.1 / Circ 0.645 / αναθ.1 και MEPC.1 / Circ.470 / Rev.1)(5).

2.1.3. Συμφωνία ADR

Η συμφωνία ADR (European Agreement concerning the International Carriage of **D**angerous **G**oods by **R**oad) είναι μια ευρωπαϊκή συμφωνία η οποία αφορά τις Διεθνείς Μεταφορές Επικίνδυνων Εμπορευμάτων που πραγματοποιούνται οδικώς και η οποία υπογράφηκε στη Γενεύη το 1957. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της εν λόγω Συμφωνίας, η οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων, εκτός από ορισμένα εξαιρετικά επικίνδυνα εμπορεύματα, επιτρέπεται αρκεί να υπόκειται σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των τεχνικών παραρτημάτων Α και Β της Συμφωνίας.

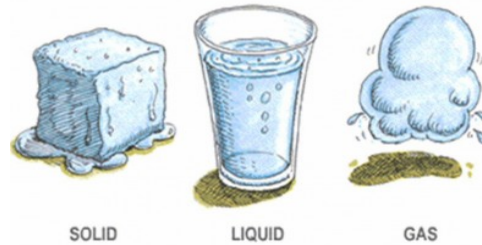
Τα παραρτήματα της ADR περιλαμβάνουν διατάξεις που μεταξύ άλλων αφορούν την ταξινόμηση των εμπορευμάτων, τις διαδικασίες αποστολής, τις απαιτήσεις για την κατασκευή και τον έλεγχο των συσκευασιών, των δεξαμενών κλπ, τις συνθήκες μεταφοράς, φόρτωσης, εκφόρτωσης, διαχείρισης, τις απαιτήσεις για τα πληρώματα και το όχημα. Οι παραπάνω διατάξεις υπόκεινται σε τροποποιήσεις- επικαιροποιήσεις ανά τακτά χρονικά διαστήματα (συνήθως ανά διετία). Τις νέες εκδόσεις της ADR ενσωματώνει κάθε φορά η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπό μορφή Οδηγίας με την οποία εναρμονίζουν το εθνικό τους δίκαιο και την οποία εφαρμόζουν τα κράτη μέλη της Ε.Ε.

Αυτή η συμφωνία ισχύει και για τις οδικές μεταφορές εντός του λιμένα. Για αυτό τον λόγο όλοι οι οδηγοί καθώς και τα οχήματα που διακινούνται στο λιμάνι πρέπει να φέρουν τα κατάλληλα πιστοποιητικά εγκρίσεως καθώς και την κατάλληλη εκπαίδευση που χρειάζεται έτσι ώστε να γίνεται σωστή διαχείριση και μετακίνηση των επικίνδυνων φορτίων όπως και σε περίπτωση κάποιου συμβάντος, αυτό να αντιμετωπίζεται με τα κατάλληλα μέσα(6).

2.2. Περιγραφή επικίνδυνων φορτίων

Οι κύριες κατηγορίες των επικίνδυνων φορτίων είναι 3: στερεά, υγρά και αέρια.

- Το νερό σε κανονική μορφή είναι υγρό, αλλά μπορεί να είναι και στερεό και αέριο.



Εικόνα 1.2

- Τα επικίνδυνα φορτία αλλάζουν την κατάσταση τους αν υπάρχουν αλλαγές στις εξής παραμέτρους:

1. θερμοκρασία
2. πίεση

Επίσης για τα χημικά, το μέγεθος αντίδρασης ορίζεται ως οι αλλαγές που υπόκεινται κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες και χρόνο. Οι παράμετροι που επηρεάζουν το μέγεθος αντίδρασης είναι οι εξής:

1. Συγκέντρωση της χημικής ουσίας ανά μονάδα βάρους ή όγκου ή μάζας.
2. Θερμοκρασία και πίεση.
3. Χρόνος έκθεσης στις συγκεκριμένες συνθήκες
4. Ποσότητα (kg ή L).

Μια χημική αντίδραση, η οποία είναι αποτέλεσμα λανθασμένης διαχείρισης επικίνδυνου φορτίου, μπορεί να έχει τις εξής επιπτώσεις:

1. Πρόκληση φωτιάς
2. Πρόκληση έκρηξης
3. Διαρροή
4. Τραυματισμός
5. Πρόκληση θανάτου
6. Μόλυνση
7. Προσβολή θαλάσσιας ζωής
8. Εξάπλωση ραδιενέργειας(7)

2.2.1. Κατηγοριοποίηση των επικίνδυνων φορτίων και τους κινδύνους που κρύβουν:

2.2.1.1. Γενικές κατηγορίες

Τα επικίνδυνα φορτία εντάσσονται γενικά σε 6 βασικές κατηγορίες:

- Αργό πετρέλαιο και παράγωγα αυτού-κίνδυνος πρόκλησης φωτιάς ή έκρηξης (βενζόλιο, υγροποιημένο αέριο, και άλλα καύσιμα).
- Χημικά προϊόντα - (βιομηχανικά, φαρμακευτικά και αγροτικά) παρασκευασμένα είτε ως τελικά προϊόντα για κατανάλωση είτε ως προϊόντα για βιομηχανική χρήση. Ειδικά η δεύτερη κατηγορία είναι και η πιο επικίνδυνη και αν δεν υπάρξει κατάλληλη διαχείριση, είναι δυνατόν να προκαλέσει μεγάλη ζημιά σε ανθρώπους, σε μηχανήματα διακίνησης και στο περιβάλλον.
- Ορυκτά - όπως άνθρακας, θείο και άλλα μέταλλα ή αμιάντος τα οποία μπορούν να προκαλέσουν διάφορες αρρώστιες, τραυματισμούς, φωτιά κ.α.
- Προϊόντα προερχόμενα από πανίδα και χλωρίδα - όπως ιχθυάλευρα, συμπιεσμένες πλάκες από λιπαρούς σπόρους που δύναται να προκαλέσουν ξαφνική πρόκληση φωτιάς ή και έκρηξης.
- Ραδιενεργά προϊόντα - που προορίζονται για βιομηχανική, φαρμακευτική ή και στρατιωτική χρήση, τα οποία σε μεγάλες συγκεντρώσεις μπορεί να είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα για τον άνθρωπο ή ακόμα και σε μικρές ποσότητες μπορεί να είναι η αιτία πρόκλησης διάφορων ασθενειών όπως καρκίνος για παρατεταμένο χρόνο έκθεσης.
- Πολλές ουσίες σε όλες τις κλάσεις (από 1 μέχρι 9) περιγράφονται ως απόβλητα από πλοία. Αυτά ορίζονται ως ουσίες που μπορούν να προσβάλουν τους θαλάσσιους οργανισμούς(8).

2.2.1.2. Οι 9 κλάσεις που κατατάσσονται τα επικίνδυνα φορτία σύμφωνα με τον κώδικα IMDG.

- Κλάση 1: Εκρηκτικές ύλες
- Κλάση 2: Αέρια
- Κλάση 3: Εύφλεκτα υλικά
- Κλάση 4: Εύφλεκτα στερεά, ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν ξαφνική πρόκληση φωτιάς, ουσίες που όταν έρθουν σε επαφή με το νερό παράγουν εύφλεκτα αέρια
- Κλάση 5: Οξειδωτικές ουσίες και οργανικά υπεροξειδία
- Κλάση 6: Τοξικές και μολυσματικές ουσίες
- Κλάση 7: Ραδιενεργά υλικά
- Κλάση 8: Διαβρωτικές ουσίες
- Κλάση 9: Αναμειγμένες επικίνδυνες ουσίες και στερεά

Πιο κάτω παραθέτονται όλες οι κατηγορίες καθώς και οι υποκατηγορίες με τους συμβολισμούς όπως διατυπώνονται στον κώδικα IMDG:

Κλάση 1: Εκρηκτικές ύλες



Υποκατηγορία 1.1: Εκρηκτικά με κίνδυνο μαζικής έκρηξης
Αποτελείται από εκρηκτικά, τα οποία ενέχουν κίνδυνο μαζικής έκρηξης. Μια μαζική έκρηξη είναι εκείνη που προσβάλλει σχεδόν όλο το φορτίο ακαριαία.



Υποκατηγορία 1.2: Εκρηκτικά με σοβαρό κίνδυνο εκτίναξης
Αποτελείται από εκρηκτικά που έχουν κίνδυνο εκτίναξης αλλά όχι κίνδυνο μαζικής έκρηξης.



Υποκατηγορία 1.3: Εκρηκτικά με κίνδυνο πρόκλησης φωτιάς
Αποτελείται από εκρηκτικά που έχουν κίνδυνο φωτιάς, μικρότερο κίνδυνο έκρηξης είτε μικρότερο κίνδυνο εκτίναξης είτε και τα δύο, αλλά όχι κίνδυνο μαζικής έκρηξης.



Υποκατηγορία 1.4: Εκρηκτικά πρόκλησης μικρής πυρκαγιάς και που πραβάλλουν κίνδυνο
Αποτελείται από εκρηκτικά που παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο έκρηξης. Τα εκρηκτικά φαινόμενα περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό στη συσκευασία αποτρέποντας την εκτόξευση θραυσμάτων. Μία εξωτερική φωτιά δεν θα πρέπει να προκαλεί ουσιαστικά ακαριαία έκρηξη σχεδόν όλου του περιεχομένου του πακέτου.



Υποκατηγορία 1.5: Ευαίσθητη ουσία με κίνδυνο μαζικής έκρηξης

Αποτελείται από πολύ ευαίσθητα εκρηκτικά με κίνδυνο μαζικής έκρηξης (έκρηξη παρόμοια με 1.1). Η διαίρεση αυτή αποτελείται από ουσίες οι οποίες ενέχουν κίνδυνο μαζικής έκρηξης, αλλά είναι τόσο αδρανείς που υπάρχει πολύ μικρή πιθανότητα πυροδότησης ή μετάβασης από την καύση στην έκρηξη υπό κανονικές συνθήκες μεταφοράς.



Υποκατηγορία 1.6: Εξαιρετικά αδρανή αντικείμενα

Αποτελείται από εξαιρετικά αδρανή αντικείμενα που δεν έχουν τον κίνδυνο μαζικής έκρηξης. Η διαίρεση αυτή αποτελείται από τα είδη που περιέχουν μόνο εξαιρετικά αδρανείς εκρηκτικές ουσίες και επομένως υπάρχει αμελητέα πιθανότητα τυχαίας πυροδότησης ή εξάπλωσης.

Κλάση 2: Αέρια



Υποκατηγορία 2.1: Εύφλεκτο αέριο

Αέρια τα οποία αναφλέγονται σε επαφή με μια πηγή ανάφλεξης, όπως το ακετυλένιο και το υδρογόνο. Εύφλεκτο αέριο σημαίνει οποιοδήποτε υλικό το οποίο είναι αναφλέξιμο σε πίεση 101,3 kPa (14,7 psi) και η περιεκτικότητά του με τον αέρα είναι 13 τοις εκατό ή λιγότερο, ή να είναι εύφλεκτο σε πίεση 101,3 kPa (14,7 psi) και με περιεκτικότητα σε αέρα τουλάχιστον 12%, ανεξάρτητα από το το κατώτερο όριο.



Υποκατηγορία 2.2: Μη εύφλεκτα αέρια

Περιπτώσεις που δεν είναι ούτε εύφλεκτα ούτε δηλητηριώδη. Περιλαμβάνει τα κρυογονικά αέρια / υγρά (θερμοκρασίες κάτω από -100 ° C) που χρησιμοποιούνται για την κρυοσυντήρηση και για τα πυραυλικά καύσιμα. Το τμήμα αυτό περιλαμβάνει συμπιεσμένο αέριο, υγροποιημένο αέριο, υπό πίεση κρυογονικό αέριο, συμπιεσμένο αέριο σε διάλυμα και οξειδωτικό αέριο. Ένα μη εύφλεκτο, μη δηλητηριώδες συμπιεσμένο αέριο νοείται κάθε υλικό το οποίο ασκεί στη συσκευασία απόλυτη πίεση 280 kPa (40,6 psi) ή μεγαλύτερη στους 20 ° C (68 ° F), και δεν ανταποκρίνεται στον ορισμό του τμήματος 2.1 ή 2.3.



Υποκατηγορία 2.3: Τοξικά αέρια

Αέρια που μπορούν να προκαλέσουν το θάνατο ή σοβαρές σωματικές βλάβες στην υγεία του ανθρώπου σε περίπτωση εισπνοής. Αέριο δηλητηριώδες με εισπνοή σημαίνει ένα υλικό το οποίο είναι ένα αέριο στους 20 ° C ή λιγότερο και πίεση 101,3 kPa, το οποίο είναι γνωστό ότι είναι τόσο τοξικό για τον άνθρωπο ώστε να αποτελούν κίνδυνο για την υγεία κατά τη διάρκεια της μεταφοράς, ή σε περίπτωση ελλιπών πληροφοριών σχετικά με τοξικότητα για τον άνθρωπο, θεωρείται ότι είναι τοξικά για τον άνθρωπο, διότι όταν δοκιμάστηκε σε πειραματόζωα έχει μια τιμή LC50 που δεν υπερβαίνει τα 5000 ml / m³.

Κλάση 3: εύφλεκτα υγρά

Ένα εύφλεκτο υγρό σημαίνει ένα υγρό το οποίο μπορεί να αναφλεγεί εύκολα ή οποιοδήποτε μίγμα με ένα ή περισσότερα συστατικά με οποιοδήποτε σημείο ανάφλεξης. Ως παράδειγμα: ακετόνη, πετρέλαιο, βενζίνη, κηροζίνη, πετρέλαιο κ.λπ. Συνιστάται για τη μεταφορά υγρών ακριβώς ή πάνω από το σημείο ανάφλεξης του σε συσκευασία χύμα. Υπάρχουν τρεις κύριες ομάδες εύφλεκτων υγρών.

1. Χαμηλό σημείο ανάφλεξης - υγρά με σημείο ανάφλεξης κάτω από -18°C .
2. Ενδιάμεσο σημείο ανάφλεξης - υγρά με σημείο ανάφλεξης από -18°C έως $+23^{\circ}\text{C}$.
3. Υψηλό σημείο ανάφλεξης - υγρά με σημείο ανάφλεξης από $+23^{\circ}\text{C}$.

Κλάση 4: Εύφλεκτα στερεά, ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν ξαφνική πρόκληση φωτιάς, ουσίες που όταν έρθουν σε επαφή με το νερό παράγουν εύφλεκτα αέρια**Υποκατηγορία 4.1: Εύφλεκτα στερεά**

Στερεές ουσίες που αναφλέγονται εύκολα. Αυτο-αντιδραστικά υλικά, τα οποία είναι θερμικώς ασταθή και μπορεί να υποστούν έντονα εξώθερμη αποσύνθεση ακόμη και χωρίς συμμετοχή του αέρα. Άμεσα καύσιμα στερεά που μπορούν να προκαλέσουν φωτιά μέσω τριβής και δείχνουν μια ταχύτητα καύσης γρηγορότερα από 2,2 mm (0,087 ίντσες) ανά δευτερόλεπτο, ή μεταλλικές πούδρες που μπορούν να αναφλεγούν και να αντιδράσει σε όλο το μήκος του δείγματος σε 10 λεπτά ή λιγότερο.

**Υποκατηγορία 4.2: Αυτόματα εύφλεκτα στερεά**

Στερεές ουσίες που αναφλέγονται αυθόρμητα. Αυθόρμητα καύσιμο υλικό είναι ένα πυροφορικό υλικό, το οποίο είναι ένα υγρό ή στερεό που μπορεί να αναφλεγεί μέσα σε πέντε λεπτά μετά έρχονται σε επαφή με τον αέρα ή ένα υλικό αυτο-θέρμανσης ώστε όταν έρχονται σε επαφή με τον αέρα και χωρίς μια παροχή ενέργειας είναι ικανή να αυτο-θερμότητα.

**Υποκατηγορία 4.3: Επικίνδυνο όταν είναι βρεγμένο**

Στερεές ουσίες που παράγουν εύφλεκτα αέρια όταν είναι βρεγμένες. Επικίνδυνο όταν είναι βρεγμένο, είναι ένα υλικό που όταν έρχεται σε επαφή με το νερό μπορεί να γίνει αυτόματα εύφλεκτο ή εκλύει εύφλεκτα ή τοξικά αέρια σε ποσοστό μεγαλύτερο του 1 λίτρου ανά χιλιόγραμμο του υλικού ανά ώρα.

Κλάση 5: Οξειδωτικές ουσίες και οργανικά υπεροξειδία**Υποκατηγορία 5.1: Οξειδωτικός παράγοντας**

Οξειδωτικός παράγοντας σημαίνει ένα υλικό που μπορεί, γενικά με την παροχή οξυγόνου, να προκαλέσει ή να ενισχύσει την καύση άλλων υλικών.

**Υποκατηγορία 5.2: Οργανικό υπεροξείδιο - οξειδωτικός παράγοντας**

Οργανικό υπεροξείδιο σημαίνει οποιαδήποτε οργανική ένωση που περιέχει οξυγόνο στον δισθενή δομή και που μπορούν να θεωρηθούν παράγωγο του υπεροξειδίου του υδρογόνου, όπου ένα ή περισσότερα από τα άτομα υδρογόνου έχουν αντικατασταθεί από οργανικές ρίζες.

Κλάση 6: Τοξικές και μολυσματικές ουσίες**Υποκατηγορία 6.1: Δηλητήριο**

Τοξικές ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν θάνατο ή σοβαρό κίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου κατά τη μεταφορά.

**Υποκατηγορία 6.2: Βιολογικού κινδύνου**

Μολυσματική ουσία είναι η ουσία που περιέχει ή υπάρχει υποψία ότι περιέχει ένα παθογόνο. Μολυσματικές ουσίες είναι ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ή λογικά αναμένεται να περιέχουν παθογόνους παράγοντες. Τα παθογόνα ορίζονται ως μικροοργανισμοί (περιλαμβανομένων βακτηρίων, ιών, παρασίτων, μυκήτων) και άλλους παράγοντες όπως prions, η οποία μπορεί να προκαλέσει ασθένεια σε ανθρώπους ή ζώα.

Κλάση 7: Ραδιενεργά υλικά

Ραδιενεργές ουσίες περιλαμβάνουν ουσίες ή ένα συνδυασμό ουσιών που εκπέμπουν ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Κλάση 8: Διαβρωτικές ουσίες**Διαβρωτικό**

Διαβρωτικά υλικά σημαίνει ένα υγρό ή στερεό που προκαλεί καταστροφή όλου του πάχους του ανθρώπινου δέρματος στο σημείο της επαφής μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Ένα υγρό που έχει ένα σοβαρό ρυθμό διάβρωσης σε χάλυβα ή αλουμίνιο είναι επίσης ένα διαβρωτικό υλικό.

Κλάση 9: Αναμειγμένες επικίνδυνες ουσίες και στερεά

Ένα υλικό που παρουσιάζει κίνδυνο κατά τη μεταφορά, το οποίο δεν εντάσσεται σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία κινδύνου. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει: οποιοδήποτε υλικό το οποίο έχει ένα αναισθητικό, επιβλαβείς ή άλλο παρόμοιο χαρακτηριστικό το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει ακραία ενόχληση ή δυσφορία σε άνθρωπο τέτοια ώστε να μην μπορεί να κάνει σωστά την δουλειά που του ανατίθεται. Αυτό ή υλικό μπορεί να είναι υλικό με αυξημένη θερμοκρασία, μια επικίνδυνη ουσία, επικίνδυνο απόβλητο κ.α.(9).

2.2.2. Τα χαρακτηριστικά , συμβολισμοί και τοποθέτηση της ετικέτας πάνω στην συσκευασία που φέρει το επικίνδυνο φορτίο:

Σε όλα τα μέσα τα οποία φέρουν επικίνδυνα φορτία είτε αυτά είναι κιβώτια είτε containers, φιάλες, δεξαμενές κ.α., πρέπει να φέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες όπως συμβολισμό, ετικέτα περιγράφοντας την φύση και τα χαρακτηριστικά του φορτίου έτσι ώστε το προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την μεταφορά και φύλαξη του να παίρνει τα ανάλογα μέτρα. ΟIMDG τονίζει ότι απαγορεύεται η μεταφορά επικίνδυνων φορτίων τα οποία δεν φέρουν τις πιο πάνω πληροφορίες καθώς επίσης και τον αριθμό UN. Αν το φορτίο που μεταφέρεται αποτελείται από απόβλητα πλοίου τότε θα πρέπει να αναγράφεται πάνω η φράση "marine pollutant". Επίσης όλες οι πιο πάνω πληροφορίες πρέπει να αναγράφονται στην αναφορά που δίνεται στο προσωπικό του λιμανιού από το πλοίο. Όλα τα πιο πάνω είναι άκρως απαραίτητα έτσι ώστε σε περίπτωση ατυχήματος, να μπορεί να προσδιοριστεί άμεσα ο τρόπος αντιμετώπισης για περιορισμό του προβλήματος όπως και μέτρα προστασίας από αυτό. Σε περίπτωση που το ατύχημα έχει σχέση με τα απόβλητα πλοίου τότε η διαδικασία αντιμετώπισης καθορίζεται από τον κανονισμό MARPOL 73/78. Πιο κάτω παρατίθενται κάποια παραδείγματα με επικίνδυνα φορτία και τις πληροφορίες που πρέπει να φέρουν.



Εικόνα 1.3



Εικόνα 1.4



Εικόνα 1.5



Εικόνα 1.6

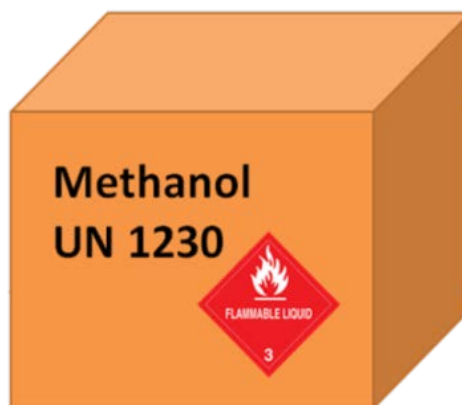
2.2.2.1. ετικέτες

Οι ετικέτες που χρησιμοποιούνται για τα επικίνδυνα φορτία έχουν σχήμα ρόμβου και μπορεί να έχουν χρώμα άσπρο, πορτοκαλί, μπλε, πράσινο ή κόκκινο, ή συνδυασμό αυτών. γενικά οι ετικέτες αυτές είναι χωρισμένες στα δύο, το κάτω και πάνω μέρος.





Εικόνα 1.7

Στο κάτω μέρος αναγράφονται λεπτομέρειες, η κλάση και η υποκατηγορία του φορτίου ενώ στο πάνω μέρος βρίσκεται ο συμβολισμός. Οι ελάχιστες διαστάσεις μιας ετικέτας είναι 10cm x 10cm και πρέπει να τοποθετούνται σε ευδιάκριτο σημείο πάνω στο κιβώτιο. Σημαντικό επίσης είναι η ανθεκτικότητα της ετικέτας για να μπορεί να ανταπεξέλθει στις καιρικές συνθήκες καθ' όλην την διάρκεια του ταξιδιού. Τέλος επειδή υπάρχουν φορτία που κρύβουν περισσότερο από ένα κίνδυνο τότε χρησιμοποιείται και επιπρόσθετη ετικέτα για την περιγραφή του.


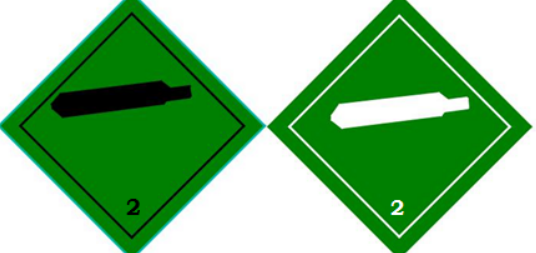



Εικόνα 1.8

Σχήματα και χρώματα ετικετών και αφισών**Class 1 – Explosives**


	<p>Division 1.1 / 1.2 / 1.3 Symbol – explosion in black color Background – orange color Text – Explosive (optional) ** Location of division and/or Compatibility Group * Location of Compatibility Group or text Number 1 – in the bottom corner</p>
	<p>Division 1.4 / 1.5 / 1.6 Background – orange color Subclass numbers – in black color (approximately 30 mm x 5 mm in labels of 100 mm x 100 mm) * Location of Compatibility Group Number 1 – in the bottom corner</p>

Class 2 – Gases



	<p>Division 2.1 Flammable Gases Symbol – Flame in black or white Background – in red color Text – Flammable Gas (optional) Number 2 – in the bottom corner</p>
	<p>Division 2.2 Non-flammable gases Symbol – Gas cylinder in black or white color Background – in green color Text – Non flammable compressed gas (optional) Number 2 – in the bottom corner</p>

	<p>Division 2.3 Toxic Gases Symbol – skull and crossbones in black color Background – in white color Text – Toxic (optional) Number 2 – in the bottom corner</p>
---	---

Class 3 – Flammable Liquids

	<p>Symbol – flame in black and white color Background – red color Text – Flammable Liquid (optional) Number 3 – in the bottom corner</p>
---	---

Class 4 – Flammable Solids; Substances liable to spontaneous combustion; substances which, in contact with water emit flammable gases

	<p>Division 4.1 Flammable Solids Symbol – flame in black color Background – white with seven red vertical stripes Text – Flammable Solid Number 4 – In the bottom corner</p>
	<p>Division 4.2 Substances liable to spontaneous combustion Symbol – flame in black color or white color Background – blue color Text – Spontaneous combustion substances (optional) Number 4 – in the bottom corner</p>

	<p>Division 4.3 Substances which, in contact with water, emit flammable gases Symbol – flame in black or white color Background – blue color Text – Substances which, in contact with water, emit flammable gases (optional) Number 4 – in the bottom corner</p>
--	---




Class 5 – Oxidizing Substances or Organic Peroxides

	<p>Division 5.1 Oxidant Substances Symbol – flame with circle in black color Background – yellow color Text – Oxidizing Substance (optional) Number 5.1 – in the bottom corner</p>
	<p>Division 5.2 Organic Peroxides Symbol – flame in white color Top Half – red Bottom Half – yellow Text – Organic Peroxide (optional) Number 5.2 – in the bottom corner</p>


Class 6 – Toxic Substances or Infectious Substances

	<p>Division 6.1 Toxic Substances Symbol – black skull and crossbones Background – white color Text – Toxic (optional) Number 6 – in the bottom corner</p>
	<p>Division 6.2 Infectious Substances Symbol – three crescents superimposed on a circle and inscriptions in black Background – white color Text – Infectious substance, notify Public Health Authority (optional) Number 6 – In the bottom corner</p>

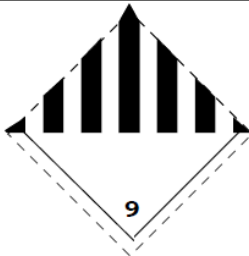
Class 7 – Radioactive Materials

	<p>Category I – White Symbol – trefoil in black color Background – white color Text (mandatory) in black – in the lower half of the label “Radioactive I”, “Contents...”, “Activity...” and “Transport Index” box Number 7 – in the bottom corner</p>
	<p>Category II – Yellow Symbol – trefoil in black color Background – the upper half in yellow color with white borders, the lower half in white Text in black – in the lower half of the label “Radioactive II”, “Contents...”, “Activity...” and “Transport Index” box Number 7 – in the bottom corner</p>
	<p>Category III – Yellow Symbol – trefoil in black color Background – the upper half in yellow color with white borders, the lower half in white Text in black – in the lower half of the label “Radioactive III”, “Contents...”, “Activity...” and “Transport Index” box Number 7 – in the bottom corner</p>


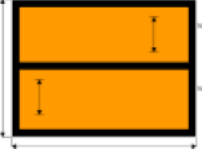
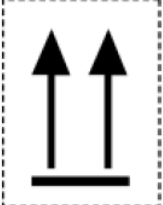
Class 8 – Corrosive Substances

	<p>Symbol – Liquids falling from two test tubes onto a hand and a black piece of metal Background – Upper half in white color and lower half in black with white borders Text – Corrosive (optional) Number 8 – In the bottom corner</p>
---	---


Class 9 – Miscellaneous Dangerous Substances and Articles Potentially Damaging to the Environment

	<p>Symbol – seven vertical bars in black in the upper half Background – in white color Number 9 – In the bottom corner</p>
---	---

Other labels

	<p>Indicating elevated temperature (liquid state at a temperature equal to or exceeding 100° C, in a solid state at a temperature equal to or exceeding 240° C)</p>
	<p>Orange-colored plates, with hazard-identification number and UN Number</p>
	<p>Orientation arrows, black or red color</p>

Placards for Marine Pollutants

	<p>Packages and cargo transport units containing dangerous substances which are classified by the IMDG Code as “marine pollutants”, must have the markings shown here, which must be durable. They must be placed close to the risk labels or risk placards of the goods. The dimensions of the marine pollutant markings must be a minimum of 10 cm per side for packages and 25 cm per side for cargo transport units.</p>
--	--

(11)

2.2.3. Έγγραφα που πρέπει να φέρουν τα επικίνδυνα φορτία.

Ακόμη ένα απαραίτητο στοιχείο που πρέπει να φέρει ένα επικίνδυνο φορτίο προκειμένου να ακολουθεί τους κανονισμούς του ΙΜΟ, είναι το έγγραφο ή έγγραφα τα οποία περιλαμβάνουν βασικές πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους που κρύβει το φορτίο.



Εικόνα 1.12

Το έγγραφο αυτό συνήθως είναι το ίδιο για όλους τους τρόπους μεταφοράς και οι πληροφορίες που περιέχει πρέπει να είναι σαφείς και ευανάγνωστες. Συγκεκριμένα πρέπει να περιέχει:

- ✓ Την διεύθυνση αποστολής / ακριβής τεχνική ονομασία (εμπορική ονομασία δεν γίνεται δεκτή).
- ✓ Την κλάση και τον καταμερισμό κατά περίπτωση. Η ομάδα συμβατότητας θα πρέπει επίσης να αναφέρεται σε προϊόντα της 1ης τάξης. Στην περίπτωση επικίνδυνων αερίων που κρύβουν δευτερογενείς κινδύνους θα πρέπει επίσης να αναφέρονται επιπρόσθετα στο έγγραφο.
- ✓ Τον αριθμό UN.
- ✓ Την εταιρεία συσκευασίας όταν απαιτείται.
- ✓ Τον αριθμό και τους τύπους των δεσμών, καθώς και την συνολική ποσότητα ανά όγκο ή τη μάζα.

- ✓ Το σημείο ανάφλεξης για υλικά με σημείο ανάφλεξης ίσο ή μικρότερο από 61° C.
- ✓ Κατά περίπτωση, τα εμπορεύματα που εμπίπτουν στην κατηγορία "Marine Pollutant".
- ✓ Σε περίπτωση άδειων κιβωτίων ή δεξαμενών που περιείχαν επικίνδυνα φορτία, θα πρέπει να περιγράφονται κατάλληλα, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα τις λέξεις "Κενό", "ακαθάριστο" ή "περιέχει Κατάλοιπα μέσα" πριν ή μετά την διεύθυνση αποστολής.
- ✓ Για επικίνδυνα εμπορεύματα σε περιορισμένες ποσότητες, η φράση «Επικίνδυνα Εμπορεύματα σε περιορισμένη ποσότητα» πρέπει να περιλαμβάνονται.
- ✓ Για την κλάση 5.2 ή αυτοαντιδρούσες ουσίες της Κλάσης 4.1, θα πρέπει να αναγράφονται οι σχετικοί κανονισμοί και η θερμοκρασία έκτακτης ανάγκης.
- ✓ Υπεύθυνη δήλωση του αποστολέα ότι το φορτίο φέρει την κατάλληλη περιγραφή, ταξινόμηση, συσκευασία και σήμανση όπως ορίζουν οι κανονισμοί και ότι είναι κατάλληλο για μεταφορά.
- ✓ Επιπρόσθετες πληροφορίες όταν απαιτείται (σε περίπτωση μεταφοράς εκρηκτικών και ραδιενεργών υλικών).

Σε περίπτωση που μεταφέρονται περισσότερες από μια επικίνδυνες ουσίες πρέπει να επισυνάπτεται το σχετικό έγγραφο το οποίο θα περιγράψει με συγκεκριμένο τρόπο τα διάφορα αυτά φορτία. Επίσης όταν αυτά μεταφέρονται με άλλα μη επικίνδυνα φορτία τότε στο έγγραφο αναφέρονται και τονίζονται πρώτα τα επικίνδυνα εμπορεύματα και η φύση τους. Η ακόλουθη σειρά των πληροφοριών που πρέπει να τηρούνται, χωρίς να τοποθετούνται οποιαδήποτε άλλα δεδομένα στο ενδιάμεσο είναι: Το όνομα της ναυτιλίας, η τάξη, ο αριθμός των Ηνωμένων Εθνών, και κατά περίπτωση, της ομάδας συσκευασίας.

Τα παρακάτω είναι παραδείγματα σωστής περιγραφής επικίνδυνων ουσιών:

- ALLYL ALCOHOL 6.1, UN 1098 I
- ACROLEIN STABILIZED, 6.1, UN 1902, G e/e I (3), MARINE POLLUTANT
- FORMIC ACID, 8, UN 1779, II.(12)

2.2.4. Πιστοποιητικό container ή μονάδας που περιέχει επικίνδυνες ουσίες

Αν ένα container ή μια μονάδα περιέχει επικίνδυνες ουσίες τότε πρέπει να φέρει το κατάλληλο έγγραφο που να πιστοποιεί ότι:

- Η μονάδα μεταφοράς φορτίου ήταν καθαρή, στεγνή και προφανώς ικανή να λάβει τα εμπορεύματα.
- Ασύμβατες ουσίες δεν έχουν τοποθετηθεί στη μονάδα μεταφοράς φορτίου (εκτός εάν αυτό είχε ρητά εγκριθεί από την αρμόδια εθνική αρχή).
- Όλα τα πακέτα έχουν επιθεωρηθεί για ζημιές, και μόνο αυτά που έχουν κριθεί κατάλληλα έχουν φορτωθεί μέσα στην μονάδα.
- Η μονάδα μεταφοράς φορτίου και οι συσκευασίες φέρουν κατάλληλη σήμανση, επισήμανση και ετικέτες- αφίσες.
- Όλα τα πακέτα έχουν φορτωθεί και αποθηκευτεί ασφαλώς εντός της μονάδας μεταφοράς φορτίου.
- Ένα έγγραφο μεταφοράς επικινδύνων εμπορευμάτων, έχει παραληφθεί για κάθε αποστολή επικινδύνων εμπορευμάτων που φορτώθηκαν στο εμπορευματοκιβώτιο / όχημα.(13)

Figure 9-4. Example of Shipping Paper

SHIPPING PAPER		Page 1 of 1	
To:	Wafers R Us 88 Valley Street Silicon, Junction, CA	From:	Essex Corporation 5775 Dawson Avenue Goleta, CA 93117
QTY	HM	DESCRIPTION	WEIGHT
1 cyl	RQ	Phosgene, 2.3, UN1076, Poison, Inhalation Hazard, Zone A	25 lbs
<p>This is to certify that the above named materials are properly classified, described, packaged, marked, and labeled and are in proper condition for transportation according to the applicable regulations of the Department of Transportation.</p> <p>Shipper: Essex Copr Per: Shultz Date: 6/27/94</p> <p>Carrier: Knuckle Bros. Per: Date:</p> <p>SPECIAL INSTRUCTIONS: 24Hr Emergency Contact, Ed Shultz, 1-800-555-5555</p>			

Εικόνα 1.13: Παράδειγμα (1) εγγράφου- πιστοποιητικού

MULTIMODAL DANGEROUS GOOD FORM					
1. Shipper/Consignor/ Sender Very Toxic Chemical Company 55 Prosperous Ave., Singapore 123456 Tel : 777-4444		2. Transport document number		3. Page 1 of 1 pages	
6. Consignee Safe Chemical Trading Co., Ltd 45th Street, Northumberland NE24 4RG United Kingdom Tel : 444-8446		7. Carrier (to be completed by the carrier) SHIPPER'S DECLARATION (signature in block section 22 below) I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described below by the Proper Shipping Name, and are classified, packaged, marked and labeled/placard marked and labeled/placard and are in all respects in proper condition for transport according to transport according to the applicable international and national governmental regulations			
8. This shipment is within the limitations prescribed for: (delete non-applicable) PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT CARGO AIRCRAFT ONLY		9. Additional handling information			
10. Vessel/flight No. and date M.V. Green Voy. 123N	11. Port/place or loading Singapore				
12. Port/Place of discharge Liverpool/ United Kingdom	13. Destination Manchester/UK				
14. Shipping marks		*Number and kind of package; description of goods	Gross mass(kg)	Net mass(kg)	Cube(m ³)
MOOV Head Lice Solution 200 ml		UN 1170, ETHANOL SOLUTION, Class 3, PG III, (24°C c.c.) LTD QTY F-E, S-D. Total: 3 Ctns (24/Ctn) In plastic Bottles - QTY : 72	20.25	14.04	0.057
Resolve Solution 25 ml		UN 1170, ETHANOL SOLUTION, Class 3, PG II, (20°C c.c.) LTD QTY F-E, S-D. Total: 1 Ctn (14/Ctn) In plastic Bottles - QTY : 14	0.544	0.31	0.001
15. Container identification No/ vehicle registration No. SPDU1234567	16. Seal number(s) 5445974	17. Container/ vehicle size & type 40' GP	18. Tare mass (kg) 19,678	19. Total gross mass (including tare) (kg) 25,000	
20. CONTAINER/ VEHICLE PACKAGING CERTIFICATE I hereby declare that the goods described above have been packaged/ loaded into the container/ vehicle identified above in accordance with the applicable provisions MUST BE COMPLETED AND SIGNED FOR ALL CONTAINER/VEHICLE LOADS BY PERSON RESPONSIBLE FOR PACKING/LOADING Name of company Very Toxic Chemical Company, 55 Prosperous Ave., Singapore 123456 Tel : 777-4444 Name/status of declarant Mr. Paok Paokman Place and date Singapore, 15 June 2011 Signature of declarant		21. RECEIVING ORGANIZATION RECEIPT Received the above number of packages/ container/ trailers in apparent good order and condition, unless stated hereon: RECEIVING ORGANIZATION REMARKS. Hauler's name Vehicle reg. No. Signature and date Driver's Signature		22. Name of company (of SHIPPER) PREPARING THIS NOTE Very Toxic Chemical Company Name/status of declarant Mr. Abod Efghi /Export Asst. Place and date Singapore, 15 June 2011 Signature of declarant	
DANGEROUS GOODS * You must specify Proper Shipping Name, hazard class, UN No. packing group, (where assigned) marine pollutant and observe the mandatory requirements under applicable national and international governmental regulation. For the purpose of the IMDG Code see 5.4.1.4 For the purpose of the IMDG Code, see 5.4.2					

Εικόνα 1.14: παράδειγμα (2) εγγράφου- πιστοποιητικού

UN MARKINGS

Packaging Identification Code	
Model (2-3) (Fig. 2) (Fig. 3)	
1	1 - Hazard Class
2	2 - Packing Group
3	3 - Country of Origin
4	4 - Manufacturer's Identification Code
5	5 - Country of Origin
6	6 - Country of Origin
7	7 - Country of Origin
8	8 - Country of Origin
9	9 - Country of Origin
10	10 - Country of Origin
11	11 - Country of Origin
12	12 - Country of Origin
13	13 - Country of Origin
14	14 - Country of Origin
15	15 - Country of Origin
16	16 - Country of Origin
17	17 - Country of Origin
18	18 - Country of Origin
19	19 - Country of Origin
20	20 - Country of Origin
21	21 - Country of Origin
22	22 - Country of Origin
23	23 - Country of Origin
24	24 - Country of Origin
25	25 - Country of Origin
26	26 - Country of Origin
27	27 - Country of Origin
28	28 - Country of Origin
29	29 - Country of Origin
30	30 - Country of Origin
31	31 - Country of Origin
32	32 - Country of Origin
33	33 - Country of Origin
34	34 - Country of Origin
35	35 - Country of Origin
36	36 - Country of Origin
37	37 - Country of Origin
38	38 - Country of Origin
39	39 - Country of Origin
40	40 - Country of Origin
41	41 - Country of Origin
42	42 - Country of Origin
43	43 - Country of Origin
44	44 - Country of Origin
45	45 - Country of Origin
46	46 - Country of Origin
47	47 - Country of Origin
48	48 - Country of Origin
49	49 - Country of Origin
50	50 - Country of Origin
51	51 - Country of Origin
52	52 - Country of Origin
53	53 - Country of Origin
54	54 - Country of Origin
55	55 - Country of Origin
56	56 - Country of Origin
57	57 - Country of Origin
58	58 - Country of Origin
59	59 - Country of Origin
60	60 - Country of Origin
61	61 - Country of Origin
62	62 - Country of Origin
63	63 - Country of Origin
64	64 - Country of Origin
65	65 - Country of Origin
66	66 - Country of Origin
67	67 - Country of Origin
68	68 - Country of Origin
69	69 - Country of Origin
70	70 - Country of Origin
71	71 - Country of Origin
72	72 - Country of Origin
73	73 - Country of Origin
74	74 - Country of Origin
75	75 - Country of Origin
76	76 - Country of Origin
77	77 - Country of Origin
78	78 - Country of Origin
79	79 - Country of Origin
80	80 - Country of Origin
81	81 - Country of Origin
82	82 - Country of Origin
83	83 - Country of Origin
84	84 - Country of Origin
85	85 - Country of Origin
86	86 - Country of Origin
87	87 - Country of Origin
88	88 - Country of Origin
89	89 - Country of Origin
90	90 - Country of Origin
91	91 - Country of Origin
92	92 - Country of Origin
93	93 - Country of Origin
94	94 - Country of Origin
95	95 - Country of Origin
96	96 - Country of Origin
97	97 - Country of Origin
98	98 - Country of Origin
99	99 - Country of Origin
100	100 - Country of Origin

The number/letter combination indicates the type of packaging and material of construction. The label listed above shows what each letter and number combination would mean.



United Nations Symbol
 (H) 4D/X 2 / 5 / 13/USA/LM0000 The UN in the circle indicates packaging has been UN tested and certified.
 (H) 1A1/Y1.5/250/13/USA/LM0000

Packaging Identification Code
 (H) 4D/X 2 / 5 / 13/USA/LM0000 Any one of the following shall also accompany an example of the code on all packaging identification code labels that may be shown on a UN packaging.
 (H) 1A1/Y1.5/250/13/USA/LM0000

1) There may be a number-letter combination indicating a type of packaging and material of construction. For example:
 4D - Fibreglass fibre
 20 - Physical hazard label
 2) There may be a number-letter-number combination indicating the type of packaging, material of construction and a subcategory within the type of packaging, for example:
 1A1 - Non-retortable steel drum
 4D2 - Fibreglass fibre vented packaging
 3) The description may also show a number-letter-letter-number combination. This mark indicates the number also indicating a combination type of packaging and material, for example the letter 'M' indicates material and the letter 'L' indicates the letter material and a second number indicating the type of packaging and a subcategory.
 For example:
 (M)A1 - Composite packaging consisting of a plastic inner, steel outer, drum.
 (M)2A1 - Composite packaging consisting of a natural wood inner, plywood outer, box.

Packing Group
 Level Equivalent
 (H) 4D/X 2 / 5 / 13/USA/LM0000 The letter X, Y or Z indicates what packing group the UN packaging shall be in.
 (H) 1A1/Y1.5/250/13/USA/LM0000

1) Packing Group I
 2) Packing Group II
 3) Packing Group III
 4) Packing Group III
 5) Packing Group III
 6) Packing Group III
 7) Packing Group III
 8) Packing Group III
 9) Packing Group III
 10) Packing Group III
 11) Packing Group III
 12) Packing Group III
 13) Packing Group III
 14) Packing Group III
 15) Packing Group III
 16) Packing Group III
 17) Packing Group III
 18) Packing Group III
 19) Packing Group III
 20) Packing Group III
 21) Packing Group III
 22) Packing Group III
 23) Packing Group III
 24) Packing Group III
 25) Packing Group III
 26) Packing Group III
 27) Packing Group III
 28) Packing Group III
 29) Packing Group III
 30) Packing Group III
 31) Packing Group III
 32) Packing Group III
 33) Packing Group III
 34) Packing Group III
 35) Packing Group III
 36) Packing Group III
 37) Packing Group III
 38) Packing Group III
 39) Packing Group III
 40) Packing Group III
 41) Packing Group III
 42) Packing Group III
 43) Packing Group III
 44) Packing Group III
 45) Packing Group III
 46) Packing Group III
 47) Packing Group III
 48) Packing Group III
 49) Packing Group III
 50) Packing Group III
 51) Packing Group III
 52) Packing Group III
 53) Packing Group III
 54) Packing Group III
 55) Packing Group III
 56) Packing Group III
 57) Packing Group III
 58) Packing Group III
 59) Packing Group III
 60) Packing Group III
 61) Packing Group III
 62) Packing Group III
 63) Packing Group III
 64) Packing Group III
 65) Packing Group III
 66) Packing Group III
 67) Packing Group III
 68) Packing Group III
 69) Packing Group III
 70) Packing Group III
 71) Packing Group III
 72) Packing Group III
 73) Packing Group III
 74) Packing Group III
 75) Packing Group III
 76) Packing Group III
 77) Packing Group III
 78) Packing Group III
 79) Packing Group III
 80) Packing Group III
 81) Packing Group III
 82) Packing Group III
 83) Packing Group III
 84) Packing Group III
 85) Packing Group III
 86) Packing Group III
 87) Packing Group III
 88) Packing Group III
 89) Packing Group III
 90) Packing Group III
 91) Packing Group III
 92) Packing Group III
 93) Packing Group III
 94) Packing Group III
 95) Packing Group III
 96) Packing Group III
 97) Packing Group III
 98) Packing Group III
 99) Packing Group III
 100) Packing Group III

Gross Mass or Specific Gravity
 (H) 4D/X 2 / 5 / 13/USA/LM0000 For single or composite packaging intended to contain solids or liquids, the net weight or net mass of the contents must be marked on the packaging. For liquid hazardous materials in single or composite packaging, the net weight or net mass must be marked on the maximum specific gravity applicable for the packaging.
 (H) 1A1/Y1.5/250/13/USA/LM0000

Εικόνα 1.15

2.2.5. Σήμα έγκρισης από Ηνωμένα Έθνη

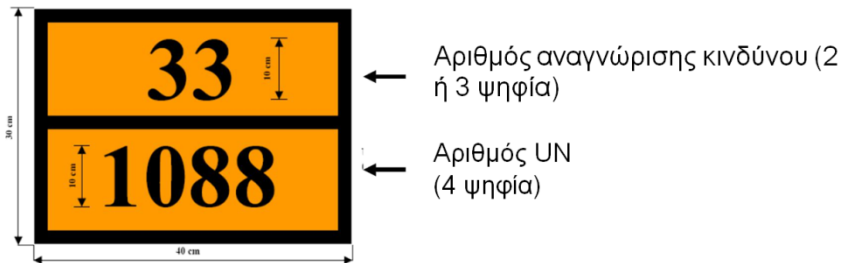
Τα περισσότερα πακέτα πρέπει επίσης να φέρουν το σήμα έγκρισης της συσκευασίας των Ηνωμένων Εθνών που επιβεβαιώνει ότι η συσκευασία έχει ελεγχθεί και εγκριθεί σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα επιδόσεων των Ηνωμένων Εθνών. Παράδειγμα παρακάτω(14):



1A1/Y1.4/150/98/NL/VL824

2.2.6. Σήμανση οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων ουσιών

Οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνες ουσίες εντός του λιμένα πρέπει να φέρουν ετικέτα πάνω στην οποία θα αναγράφεται ο αριθμός αναγνώρισης κινδύνου καθώς ο αριθμός UN. Η ετικέτα αυτή πρέπει να είναι σε ευδιάκριτο σημείο πάνω στο όχημα και με συγκεκριμένες διαστάσεις.



Εικόνα 1.16

2.2.6.1. Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

Φανερώνει την επικινδυνότητα του φορτίου. Συγκεκριμένα για τον πρώτο αριθμό έχουμε:

- 2 Εκπομπή αερίου λόγω της πίεσης ή χημικής αντίδρασης.
- 3 Ευφλεκτότητα υγρών (ατμών) και αερίων ή αυτό-θερμαινόμενων υγρών.
- 4 Ευφλεκτότητα στερεών ή αυτό-θερμαινόμενων στερεών.
- 5 Οξειδωτική (πυροδυναμωτική) επίδραση.
- 6 Τοξικότητα ή κίνδυνος μόλυνσεως.
- 7 Ραδιενεργά.
- 8 Διαβρωτικότητα.
- 9 Κίνδυνος αυθόρμητης βίαιης αντίδρασης.

- ❖ Διπλασιασμός αριθμητικού συμβόλου φανερώνει αύξηση του συγκεκριμένου κινδύνου.
- ❖ Αν ακολουθείται από το γράμμα X, η ουσία μπορεί να αντιδράσει επικίνδυνα με το νερό.

Παραδείγματα αριθμών αναγνώρισης κινδύνου:

33 Πολύ εύφλεκτο υγρό.

38 Εύφλεκτο υγρό, ελαφρώς διαβρωτικό ή αυτο-θερμαινόμενο διαβρωτικό.

X462 Στερεό που αντιδρά επικίνδυνα με το νερό εκπέμποντας τοξικά αέρια.(15)



Εικόνα 1.17

2.2.7. Έγγραφα που πρέπει να συνοδεύουν την μονάδα μεταφοράς όπως ορίζει ο κανονισμός ADR

- Τα έγγραφα μεταφοράς όπως προβλέπονται στην 5.4.1 της ADR, τα οποία καλύπτουν όλα τα επικίνδυνα εμπορεύματα που μεταφέρονται (δελτίο μεταφοράς) και, όταν αρμόζει, το πιστοποιητικό συσκευασίας εμπορευματοκιβώτιου όπως προβλέπεται στην 5.4.2 της ADR.
- Οι γραπτές οδηγίες που προβλέπονται στην 5.4.3 της ADR, που σχετίζονται με όλα τα επικίνδυνα εμπορεύματα που μεταφέρονται.
- Μέσα αναγνώρισης, τα οποία περιλαμβάνουν μια φωτογραφία για κάθε μέλος του πληρώματος του οχήματος, σύμφωνα με την 1.10.1.4 της ADR.
- Το πιστοποιητικό έγκρισης που αναφέρεται στην 9.1.3 της ADR για κάθε μονάδα μεταφοράς ή στοιχείο αυτής.
- Το πιστοποιητικό εκπαίδευσης του οδηγού που προβλέπεται στην 8.2.1 της ADR.
- Ένα αντίγραφο της έγκρισης από την αρμόδια αρχή, όταν απαιτείται στην 5.4.1.2.1 (c) ή (d), ή στην 5.4.1.2.3.3 της ADR.(15).

2.2.8. Συσκευασία επικίνδυνων φορτίων

Οι κίνδυνοι που παρουσιάζει η μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων στις θαλάσσιες μεταφορές έχουν άμεση σχέση με τις συσκευασίες τους, και επομένως θα πρέπει αυτές να είναι ασφαλείς, καλά σχεδιασμένες και να μπορούν να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες που εκτίθενται. Για παράδειγμα μπορεί κάποια συσκευασία, που περιέχει επικίνδυνο φορτίο, σε περίπτωση καταστροφής να μην προκαλέσει άμεσο τραυματισμό αλλά όμως να απελευθερώσει βλαβερές ουσίες, σκόνες ή αέρια που δύναται να βλάψουν τον άνθρωπο.

Οι συσκευασίες πρέπει να ακολουθούν τους εξής κανονισμούς:

1. Δεν πρέπει να επηρεάζονται από το φορτίο που περιέχουν.
2. Πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικές για να μπορούν να αντέχουν τη σκληρή μεταχείριση και τους κινδύνους που εμπλέκονται στις θαλάσσιες μεταφορές.
3. Πρέπει να είναι σε θέση να αντέχουν τη βροχή, τον άνεμο και το νερό της θάλασσας.
4. Πρέπει να είναι πρακτικές και επαρκείς για το φορτίο που μεταφέρουν.

5. Πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.
6. Πρέπει να φέρουν την κατάλληλη ετικέτα και σήμανση.

Για λόγους συσκευασίας, τα επικίνδυνα εμπορεύματα που ανήκουν σε όλες τις κατηγορίες, εκτός από την κατηγορία 1, 2, 6.2 και 7 έχουν χωριστεί σε τρεις «ομάδες συσκευασίας», ανάλογα με το βαθμό κινδύνου που αντιπροσωπεύουν:

- I. **packing group I** - Υψηλό επίπεδο κινδύνου
- II. **packing group II** - Μεσαίο επίπεδο κινδύνου
- III. **packing group III** - Χαμηλό επίπεδο κινδύνου



Εικόνα 1.18: Παράδειγμα κακής συσκευασίας όπου εξαιρετικά διαβρωτικά απόβλητα τοποθετήθηκαν σε βαρέλι από χάλυβα

2.2.9. Τρόπος στοιβασίας - διαχωρισμού και αποθήκευσης επικίνδυνων φορτίων

Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές της διαχείρισης της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων είναι η στοιβασία και ο διαχωρισμός των εν λόγω εμπορευμάτων. Επικίνδυνες ουσίες δεν πρέπει να μεταφέρονται με άλλα φορτία τα οποία είναι ικανά να αντιδράσουν και να προκληθεί κίνδυνος. Ασυμβίβαστες μεταξύ τους επικίνδυνες ουσίες πρέπει να διαχωρίζονται κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και αποθήκευσης. Ακατάλληλη στοιβασία ή διαχωρισμός των επικινδύνων εμπορευμάτων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την έκλυση τοξικών αναθυμιάσεων, πρόκληση πυρκαγιάς, διαρροής και υποβάθμιση της ποιότητας του προϊόντος. Για το λόγο αυτό, ο Κώδικας IMDG περιέχει διατάξεις (“Provisions Concerning Transport Operations”) που επικεντρώνονται στην αποθήκευση και το διαχωρισμό των επικίνδυνων φορτίων.



Εικόνα 1.19

2.2.9.1. Αρχές του διαχωρισμού και της αποθήκευσης

Τα ακόλουθα ζητήματα μπορεί να συμβάλουν στην πρόκληση σημαντικών χημικών ατυχημάτων κατά τη διάρκεια της στοιβασίας και διαχωρισμού:

- A. Αποτυχία να κατανοηθεί η φύση της επικίνδυνης ουσίας που μεταφέρεται.
- B. Αποτυχία της διασφάλισης της ποιότητας όπως και των απαραίτητων πιστοποιητικών ελέγχου.

- C. Η ανεπαρκής καταγραφή των αποθεμάτων των επικίνδυνων ουσιών κατά την διάρκεια της μεταφοράς.
- D. Ανεπαρκής σήμανση.
- E. Κακές συνθήκες φύλαξης και ανεπαρκής ασφάλεια πυρόσβεσης.

Ο Κώδικας IMDG απαιτεί ότι τα επικίνδυνα εμπορεύματα πρέπει να αποθηκεύονται και να διαχωρίζονται ανάλογα με τον κίνδυνο, την τάξη και τη συμβατότητα.

Όσον αφορά τις χημικές ουσίες έχουν ενταχτεί στις εξής κατηγορίες:

- 1) Οξέα
- 2) Ενώσεις αμμωνίας
- 3) Βρωμιούχες ενώσεις
- 4) Χλωριούχες ενώσεις
- 5) Κυανιούχες ενώσεις
- 6) Βαρέα μέταλλα και άλατα αυτών
- 7) Υποχλωριούχες ουσίες
- 8) Μόλυβδος και ενώσεις αυτού
- 9) Υγροί αλογονούχοι υδρογονάνθρακες
- 10) Υδράργυρος και ενώσεις αυτού
- 11) Νιτρώδης ουσίες και μείγματα αυτών
- 12) Υπερχλωρικές ουσίες
- 13) Υπερμαγγανικές ουσίες
- 14) Μέταλλα σε μορφή σκόνης
- 15) Υπεροξειδία
- 16) Οξίδια
- 17) Αλκάλια

Η επιτροπή ναυτιλιακής ασφάλειας (MSC) καθόρισε διάφορες αναθεωρημένες συστάσεις σχετικά με την ασφαλή φύλαξη επικίνδυνων εμπορευμάτων και συναφείς δραστηριότητες εντός της λιμενικής ζώνης.

Συγκεκριμένα ορίζει ότι τα δοχεία που περιέχουν επικίνδυνα εμπορεύματα δεν πρέπει να στοιβάζονται πάνω από κάθε άλλο. Εμπορευματοκιβώτια που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία της ίδιας κατηγορίας εξαιρούνται από αυτόν τον κανόνα. Η εξαίρεση αυτή δεν πρέπει να εφαρμόζεται στην φορτία που εντάσσονται στην Κλάση 8 (διαβρωτικά), αν είναι διαφορετικό από κάθε άλλο. Αυτό σημαίνει, ότι εάν αυτό το διαβρωτικό φορτίο είναι ακριβώς η ίδια ουσία, μπορούν να στοιβαχτούν το ένα πάνω στο άλλο. Τα δοχεία πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει πάντα εύκολη πρόσβαση στις θύρες και στις πλευρές, προκειμένου να πραγματοποιείται αποτελεσματικά η ψύξη και να γίνεται έλεγχος εργασίας.

Ο διαχωρισμός φορτίων των διαφόρων κατηγοριών πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη όταν αυτά αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους. Ο κώδικας IMDG περιέχει ένα διάγραμμα το οποίο υποδεικνύει πως πρέπει να στοιβάζονται και να διαχωρίζονται στο λιμάνι.

Classes		2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	8	9
Flammable gases	2.1	0	0	0	S	A	S	0	S	S	0	A	0
Non-toxic, non-flammable gases	2.2	0	0	0	A	0	A	0	0	A	0	0	0
Toxic gases	2.3	0	0	0	S	0	S	0	0	S	0	0	0
Flammable liquids	3	S	A	S	0	0	S	A	S	S	0	0	0
Flammable solids, self-reactive substances and desensitized explosives	4.1	A	0	0	0	0	A	0	A	S	0	A	0
Spontaneously combustible substances	4.2	S	A	S	S	A	0	A	S	S	A	A	0
Substances which, in contact with water, emit flammable gases	4.3	0	0	0	A	0	A	0	S	S	0	A	0
Oxidizing substances	5.1	S	0	0	S	A	S	S	0	S	A	S	0
Organic peroxides	5.2	S	A	S	S	S	S	S	S	0	A	S	0
Toxic substances (liquids and solids)	6.1	0	0	0	0	0	A	0	A	A	0	0	0
Corrosives (liquids and solids)	8	A	0	0	0	A	A	A	S	S	0	0	0
Miscellaneous dangerous substances and articles	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Διευκρινίσεις

Το διάγραμμα προσδιορίζει μόνο τρεις κατηγορίες διαχωρισμού για αποθήκευση στα λιμάνια.

- "0" σημαίνει τα ζεύγη των επικίνδυνων εμπορευμάτων τα οποία δεν χρειάζεται να διαχωρίζονται από το άλλο (εκτός και αν υποδεικνύεται).
- "A" δηλώνει απαίτηση διαχωρισμού "μακριά από την άλλη τάξη σε αυτό το ζεύγος (3 μέτρα).
- "S" δηλώνει απαίτηση διαχωρισμού "μακριά από την άλλη τάξη σε αυτό το ζεύγος (6 μέτρα).

Φορτία των κλάσης 1 (πλην της υποκλάσης 1.4S), 6.2 και 7 πρέπει κανονικά να επιτρέπεται η είσοδος στην περιοχή του λιμανιού μόνο για άμεση αποστολή ή παράδοση. Αυτές οι κατηγορίες δεν έχουν περιληφθεί στον πίνακα. Ωστόσο, αν λόγω απρόβλεπτων περιστάσεων, είναι απαραίτητη η προσωρινή φύλαξη τους, θα πρέπει να είναι σε καθορισμένους χώρους. Διαχωρισμός των επιμέρους κατηγοριών, όπως ορίζεται στον Κώδικα IMDG, θα πρέπει να εξεταστεί από την λιμενική αρχή κατά τη θέσπιση ειδικών απαιτήσεων.(16).

2.2.10. Καθαρισμός μονάδων από επικίνδυνες ουσίες

Ο καθαρισμός των containers και φορητών δεξαμενών οι οποίες περιείχαν επικίνδυνα εμπορεύματα πρέπει να γίνεται σε ειδικό χώρο, μακριά από εκείνες στις οποίες αποθηκεύονται τα επικίνδυνα εμπορεύματα. Τέτοιες περιοχές πρέπει να είναι σχεδιασμένες και εξοπλισμένες κατάλληλα έτσι ώστε τα μολυσμένα νερά να μην καταλήγουν στο έδαφος , σε υδάτινες οδούς ή στο δημόσιο σύστημα αποχέτευσης.(16)



Εικόνα 1.20

3. Κεφάλαιο 2

Μέσα Φορτοεκφόρτωσης επικίνδυνων φορτίων μέσα στο λιμάνι



Εικόνα 2.1

Όπως αναφέρθηκε στο πιο πάνω κεφάλαιο υπάρχει μεγάλη διακίνηση επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια και κατά συνέπεια αυξημένες πιθανότητες να προκύψει κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω λανθασμένων χειρισμών. Για αυτό είναι απαραίτητο το προσωπικό λιμανιού που διαχειρίζεται αυτά τα φορτία να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και με τον κατάλληλο εξοπλισμό έτσι ώστε να διαχειρίζεται τα επικίνδυνα φορτία υπεύθυνα καθώς και για να εφαρμόζει τους κανονισμούς ασφάλειας με επάρκεια. Έτσι για την ασφάλεια του λιμανιού και των εργαζομένων έχουν οριστεί κάποιες απαιτήσεις για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων:

1. Να γίνονται κατάλληλοι έλεγχοι κατά την είσοδο, παραμονή και την επακόλουθη διαχείριση όλων των τύπων των επικίνδυνων εμπορευμάτων για να διασφαλίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων.
2. Η αρχή που είναι αρμόδια για την περιοχή του λιμανιού είναι νομικά σε θέση να σχεδιάσει, να εφαρμόσει και να επιβάλει κατάλληλους κανόνες και πρότυπα. Διεθνής καθοδήγηση μπορεί να βρεθεί στον κανονισμό του IMO (Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and related Activities in Port Areas).

3. Οι ρυθμιστικές αρχές, προσωπικό διαχείρισης λιμανιού, υπεύθυνοι για προβλήτες, ναυτιλιακές εταιρείες και λιμενεργάτες, όλοι έχουν τις δικές τους



Εικόνα 2.2

- ευθύνες. Επιπλέον, οι πολλές και διάφορες οργανώσεις που μπορούν να ασχολούνται με επικίνδυνα φορτία, ακόμη και πριν φτάσουν την περιοχή του λιμανιού παίζουν σημαντικό ρόλο στον ασφαλή χειρισμό και τη μεταφορά. Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τους φορτωτές, συσκευαστές, εκείνους που ασχολούνται με την τεκμηρίωση, υπεύθυνους διεκπεραίωσης και πράκτορες μεταφορών, και όλες τις σχετικές διατάξεις σχετικά με την ασφάλεια των επικίνδυνων εμπορευμάτων στην περιοχή του λιμανιού που εφαρμόζονται σε αυτά.
4. Οι φορείς εκμετάλλευσης λιμένων είναι υπεύθυνοι να ορίσουν τις προβλήτες, αποβάθρες, στέγαστρα και αποθήκες που προορίζονται για τα επικίνδυνα εμπορεύματα. Επιπλέον καθορίζουν το χρόνο αναμονής των εν λόγω εμπορευμάτων μεταξύ των πλοίων και των χώρων αποθήκευσης καθώς και τις μέγιστες ποσότητες των επικίνδυνων εμπορευμάτων που μπορούν να ληφθούν για την περιοχή του λιμανιού και να λάβει τις απαραίτητες προφυλάξεις για φωτιά, το περιβάλλον και για την ασφάλεια προσωπικού.
5. Οι διαχειριστές λιμανιού κρατούν ενήμερους για αυτά τα θέματα τους ενδιαφερόμενους φορείς με ανακοινωθέν που εγκρίνεται από το Λιμενάρχη.
6. Σε περίπτωση που οι φορείς εκμετάλλευσης λιμένων δεν μπορούν να ορίσουν χώρο αποθήκευσης στο χώρο του λιμένα, ο παραλήπτης του φορτίου εξασφαλίζει τη μεταφορά της ουσίας αυτής έξω από το λιμάνι, στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα.
7. Ένας ξεχωριστός χώρος αγκύρωσης καθορίζεται για πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα και η αγκύρωση αυτή δεν χρησιμοποιείται από πλοία που μεταφέρουν μη επικίνδυνα φορτία.

8. Τα επικίνδυνα εμπορεύματα με σημείο ανάφλεξης μικρότερο από 60°C μπορεί να φορτώνονται ή να εκφορτώνονται στους λιμενικούς χώρους που προορίζονται για αυτά κατά τη διάρκεια της ημέρας.
9. Ένας ειδικός χώρος αποθήκευσης εμπορευματοκιβωτίων παρέχεται από τους φορείς εκμετάλλευσης λιμένων για τα επικίνδυνα εμπορεύματα που φορτώνονται ή εκφορτώνονται σε εμπορευματοκιβώτια. Δεν υπάρχουν άλλα εμπορευματοκιβώτια με συμβατικό φορτίο στον χώρο και λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις ασφαλείας (πυρκαγιά, την περιβαλλοντική ασφάλεια και παρόμοια).
10. Τα εύφλεκτα προϊόντα πρέπει να φυλάσσονται μακριά από πηγές και εξοπλισμό που είναι δυνατόν να παράξουν σπινθήρες.
11. Τα επικίνδυνα εμπορεύματα πρέπει να συσκευάζονται κατά τρόπο επαρκή και πάνω στην συσκευασία να παρέχονται πληροφορίες που να περιγράφουν την επικίνδυνη ουσία και για τις προφυλάξεις κινδύνου και ασφαλείας.
12. Οι λιμενεργάτες, ναυτικοί και γενικά το προσωπικό διαχείρισης επικίνδυνων φορτίων, θα πρέπει να φορούν προστατευτικό ρουχισμό κατά το χειρισμό και την αποθήκευση.(17)



Εικόνα 2.3

3.1. Μέσα φορτοεκφόρτωσης

Τα απαραίτητα μηχανήματα, χειροκίνητα ή αυτοκίνητα, για την εκφόρτωση των επικίνδυνων υλών από τα διάφορα μεταφορικά τους μέσα, αλλά και τη φόρτωσή τους σ' αυτά, είναι πολλά και ποικίλα.

Γενικά, για τέτοιες ή παρόμοιες εργασίες, όπως για την αποθήκευση των εμπορευμάτων αυτών σε Λιμενικούς χώρους, τυχόν αναπόφευκτες μετακινήσεις τους σε ορισμένους τόπους (αποβάθρες κλπ.) γίνεται εκμετάλλευση μηχανικών διατάξεων και εργαλείων, ομοίων μ' εκείνα που είναι αναγκαία για συναφείς διαδικασίες χειρισμού των λοιπών εμπορευμάτων. Ο μηχανικός, όμως, αυτός εξοπλισμός πρέπει να βρίσκεται πάντα, σ' άριστη κατάσταση και να προσαρμόζεται για την ικανοποίηση των επιπλέον απαιτήσεων που έχουν οι ουσίες, οι οποίες, απ' τη φύση τους, εγκυμονούν κινδύνους.

Σε περιοχές εύφλεκτων υλικών π.χ., τέτοιοι λόγοι επιβάλλουν να υπάρχουν αποσβεστήρες σπινθήρων στις εξατμίσεις των μηχανημάτων, που κινούνται σ' αυτές και τα οποία διαθέτουν μηχανές εσωτερικής καύσεως και, μάλιστα, ντιζελοκινητήρες. Στη φορτοεκφόρτωση επικινδύνων φορτίων, μεταφερομένων με πλωτά μέσα, μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα ίδια μέσα του πλοίου, γερανοί, πλωτοί ή ξηράς, ατέρμονες μάντες φορτοεκφορτώσεως, κινητοί, σταθεροί δια της βαρύτητας και κοχλιοειδείς μεταφορείς, (εδώ περιλαμβάνονται: η ατέρμων κινητή ταινία, η σταθερή ταινία δια κυλίνδρων, η όρθια κινητή ταινία, ο ανυψωτικός μεταφορέας), εναέρια μονότροχα τρόλεϊ, γερανογέφυρες, φορτοεκφορτωτικά εργαλεία όπως π.χ. αρτάνες και τα μηχανήματα αποβάθρας.



Εικόνα 2.4

Η μέθοδος που εφαρμόζεται στη φορτοεκφόρτωση γενικού φορτίου όταν το ύψος του καταστρώματος είναι το ίδιο, περίπου, με εκείνο της προκυμαίας, δηλαδή η διολίσθηση, στην οποία ως γνωστό, το αντικείμενο βρίσκεται πάνω σε ξύλινους δοκούς (φαλάγγια) και αφού ανυψωθεί λίγο απ' τους φορτωτήρες ή γρύλους ωθείται με τη βοήθεια πολυσπάστου προς το κατάστρωμα και αντίθετα, είναι αρκετά δύσκολη και θεωρείται εξεζητημένη για επικίνδυνα φορτία. Για την διακίνηση και των επικινδύνων ειδών στις προκυμαίες και σε παρόμοιες περιοχές είναι χρήσιμα πολλά μηχανήματα που, όχι σπάνια, χαρακτηρίζονται με ένα γενικό όνομα και κυρίως σαν μηχανήματα αποβάθρας. Τα συνηθισμένα μηχανικά μέσα για τον σκοπό αυτό είναι τα εξής:

- Δίτροχα και τετράτροχα χειραμάξια.
- Αυτοκίνητα αμάξια (ντιζελοκίνητα ή ηλεκτροκίνητα).
- Αυτοκίνητα αμάξια με ελεύθερο δάπεδο (platform trucks), δηλ. τα σταθερού ή ανυψούμενου καταστρώματος, και τα με σταθερό ή κινητό γερανό.
- Περονοφόρα αμάξια χωρίς κατάστρωμα.
- Ρυμουλκά και ρυμουλκούμενα αμάξια. (18)



Εικόνα 2.5

3.1.1. Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης container

Οι εργασίες φορτοεκφόρτωσης των containers στα πλοία, γίνονται με σταθερές γερανογέφυρες εφοδιασμένες με spreader. Τα κοντέινερ ασφαλιζονται μεταξύ



Εικόνα 2.6

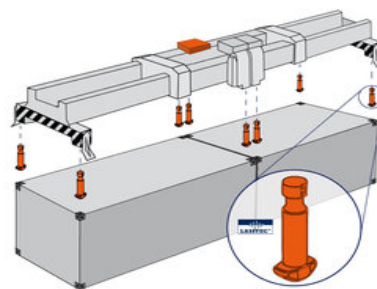
τους στο πλοίο με περιστρεφόμενα κλειδιά (twist locks ή «παπούτσια» ή «τακούνια»). Για την ανύψωσή τους με τη γερανογέφυρα τα κλειδιά αυτά απασφαλίζονται από τους λιμενεργάτες πάνω στο πλοίο.

Επίσης για την μετακίνηση των container εντός της περιοχής του λιμανιού χρησιμοποιούνται κινητοί γερανοί που χρησιμοποιούν κι αυτά spreaders.

Ένα βασικό θέμα ασφάλειας για την ασφαλή ανύψωση κοντέινερ είναι η σωστή απασφάλιση τους από τα περιστρεφόμενα κλειδιά και η ασφάλισή τους στο spreader της γερανογέφυρας. Έχουν συμβεί θανατηφόρα ατυχήματα όταν κατά την ανύψωση απασφαλίστηκε ξαφνικά το κοντέινερ και χτύπησε εργαζόμενο. (19)



Εικόνα 2.7



Εικόνα 2.8 και 2.9: container spreader



Εικόνα 2.10:
twist locks

3.1.1.1. Βασικές απαιτήσεις για την ασφαλή απελευθέρωση περιστρεφόμενων κλειδιών

- ✓ Οι εργασίες πρέπει να ελέγχονται από ένα εξειδικευμένο άτομο το οποίο να βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με τον χειριστή της γέφυρας.
- ✓ Αν είσαι επικεφαλής, κατά τις εργασίες φόρτωσης ή εκφόρτωσης, πρέπει να ενημερώνεσαι για κάθε σημαντικό πρόβλημα που θα υπάρξει σε container ή σε εξάρτημα ασφάλισής του.
- ✓ Μόλις ειδοποιηθείς για κάποιο πρόβλημα, πρέπει αμέσως να ενημερώσεις το χειριστή της γέφυρας (συνήθως από ασύρματο) ότι υπάρχει πρόβλημα και ότι κάθε εργασία στις διπλανές γέφυρες θα εκτελεστεί μόνο κάτω από την απευθείας καθοδήγησή σου. Ο χειριστής πρέπει να επιβεβαιώσει ότι έλαβε το μήνυμα.



Εικόνα 2.11

- ✓ Πρέπει να εξασφαλίσεις ότι ΟΛΟ το προσωπικό στη γειτονική περιοχή έχει ενημερωθεί ότι υπάρχει πρόβλημα με ένα συγκεκριμένο κοντέινερ.
- ✓ Πρέπει να εξασφαλίσεις ότι ο υπεύθυνος του πλοίου στο οποίο έχει δημιουργηθεί το πρόβλημα, έχει ενημερωθεί.
- ✓ Πριν πλησιάσεις στο σημείο, πρέπει να βεβαιωθείς ότι τα άτομα που βρίσκονται στη γειτονική περιοχή, είναι ασφαλή. Αν κάποιο spreader είναι κλειδωμένο σε κοντέινερ, πρέπει να δώσεις οδηγίες στο χειριστή του γερανού να αφήσει το container στο έδαφος και να χαλαρώσει το σύστημα ανύψωσης. Μετά θα ξεκλειδώσει το spreader από το κοντέινερ, ενώ μπορεί να παραμείνει και πάνω σε αυτό.

- ✓ Αν είσαι λιμενεργάτης στο πλοίο με το προβληματικό container, θα πρέπει να παραμένεις σε απόσταση ασφαλείας και σε θέση που να μην μπορείς να χτυπηθείς από τις κινήσεις του π.χ. αν ελευθερωθεί απότομα ή αιωρηθεί μετά την απελευθέρωση.
- ✓ Αν είσαι επικεφαλής, πρέπει να εξετάσεις την περιοχή ή τις περιοχές που υπάρχει το πρόβλημα, προτού γίνουν οι αρχικές προσπάθειες. Μερικά από τα πιο κοινά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν είναι :
 - Τα περιστρεφόμενα κλειδιά να έχουν τοποθετηθεί με λάθος τρόπο, δηλ. ανάποδα ή μπρος - πίσω.
 - Τα περιστρεφόμενα κλειδιά να είναι διαφορετικού τύπου και να τοποθετούνται με άλλο τρόπο.
 - Ελαττωματικά ή χαλασμένα περιστρεφόμενα κλειδιά.
 - Το κλείδωμα σε λιγότερα από 4 ημιαυτόματα περιστρεφόμενα κλειδιά, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη ευθυγράμμισης με την προβλήτα ή την παραμόρφωση ενός container.
 - Η απασφάλιση των ημιαυτόματων περιστρεφόμενων κλειδιών που οφείλεται στις δονήσεις της γέφυρας.
- ✓ Όταν αποφασιστούν οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν, πρέπει να δώσεις σαφείς οδηγίες σε όλους στη γύρω περιοχή για την επιδιόρθωση του προβλήματος. Οι εργασίες πρέπει να γίνουν με ασφαλή τρόπο και οποιοσδήποτε δεν έχει εργασία θα πρέπει να απομακρυνθεί από την περιοχή.
- ✓ Η ανάγκη για ασφαλή εργασία είναι μεγαλύτερη, όταν το κοντέινερ που έχει πρόβλημα είναι τοποθετημένο σε σειρά με άλλα ή αν είναι τοποθετημένο πάνω από την πρώτη σειρά, ιδιαίτερα αν οι σειρές είναι μονές.



Εικόνα 2.12

- ✓ Αν αποφασιστεί ότι πρέπει να χρησιμοποιηθούν εργαλεία ή συσκευές για την απελευθέρωση κάποιου κοντέινερ, πρώτα πρέπει να αποσπαστεί με ασφάλεια από αυτό, το spreader. Ο χειριστής της γέφυρας πρέπει να εξασφαλίσει ότι αυτό μπορεί να γίνει με ασφάλεια, εκτός αν το spreader χρησιμοποιηθεί ως μέσο βοήθειας. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, πρέπει να χρησιμοποιηθούν άλλα μέσα πρόσβασης στην προβλήτα. Κατά την απελευθέρωσή του το container δεν πρέπει να μετακινηθεί όσο υπάρχουν εργαλεία ή συσκευές κοντά του. Αν κριθεί απαραίτητο μπορούν να χρησιμοποιηθούν πρόσθετα μέσα συγκράτησής του.

- ✓ Αν είσαι λιμενεργάτης δεν πρέπει ποτέ να επιχειρείς να απελευθερώσεις τα περιστρεφόμενα κλειδιά ενός κοντέινερ με εργαλεία, όταν αυτό κρέμεται από γέφυρα. (20)

3.1.1.2. Ασφάλεια κατά την φορτοεκφόρτωση

Η περιοχή μέσα στην οποία πραγματοποιείται η μεταφορά των containers είναι σηματοδοτημένη και μέσα στα όρια αυτής εφαρμόζονται κάποια μέτρα πρόληψης ,ιδιαίτερα για τα containers τα οποία φέρουν επικίνδυνες ουσίες, έτσι ώστε να υπάρχει η απαραίτητη ασφάλεια κατά την διάρκεια της λειτουργίας. Τα μέτρα αυτά είναι:

- Το άνοιγμα των containers γίνεται με προσοχή. Ελέγξτε αρχικά εάν έχει σήμανση επικίνδυνου φορτίου σύμφωνα με τους διεθνείς κώδικες (η απουσία σήμανσης δεν εγγυάται ότι το φορτίο είναι ακίνδυνο). Μη στέκεστε ποτέ πίσω από την πόρτα, ανοίξτε αργά τον πύλο και μισανοίξτε την πόρτα. ☒

- Μην εισέρχεστε σε container στα οποία παρατηρείτε διαρροή χημικών προϊόντων και μην αγγίζετε το φορτίο. Σταθείτε σε απόσταση σε ανοικτό και καλά αεριζόμενο χώρο, αφού βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί και οι συνάδελφοί σας.



Εικόνα 2.13

- Επιτρέπεται η είσοδος και η κίνηση μόνο των υπηρεσιακών οχημάτων εντός της «πλατείας». ☒

- Η κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων έργου γίνεται με μικρές ταχύτητες (20-30Km/h) και ακολουθούν πάντα την πορεία που προβλέπεται από τη σχετική σήμανση. ☒
- Τα φορτηγά που θα παραδώσουν ή θα παραλάβουν containers κατευθύνονται απευθείας, χωρίς καμία παρέκκλιση προς τους ειδικούς χώρους που τους έχουν υποδειχθεί από την πύλη.
- Δεν επιτρέπεται στους οδηγούς των φορτηγών να κατεβαίνουν από τα οχήματά τους. ☒
- Για την απευθείας φόρτωση containers οι οδηγοί ακολουθούν τη σήμανση και παραμένουν μέσα στα οχήματά τους σε ασφαλές σημείο, πάντα σε συνεννόηση με το προσωπικό του τερματικού σταθμού και ποτέ πάνω στις τροχιές κίνησης της γερανογέφυρας.
- Το προσωπικό του τερματικού ενημερώνει πάντα τους οδηγούς των straddle carriers, μέσω της ασύρματης επικοινωνίας, την παρουσία ατόμων στην «πλατεία».
- Η κίνηση των πεζών, όπως πληρώματα, γίνεται μόνο μέσα στους ειδικούς διαδρόμους, εκεί που υπάρχουν, διαφορετικά η μεταφορά τους γίνεται με υπηρεσιακά οχήματα.



Εικόνα 2.14

- ☒
- Η μεταφορά ασθενών μελών πληρωμάτων γίνεται από τα ασθενοφόρα, που συνοδεύονται από τα υπηρεσιακά οχήματα.
- ☒
- Όταν υπάρχει έξαρση επιδημιών σε κάποιες χώρες, από την αρμόδια αρχή εκδίδονται ειδικές οδηγίες.
- Οι ρευματολήπτες των ψυγείων και ο χώρος απόθεσής τους θα πρέπει να είναι σε μία περιοχή κατά το δυνατό μακριά από χώρους συγκέντρωσης προσωπικού. Επίσης θα πρέπει να γίνει χαρτογράφηση του θορύβου στην περιοχή. ☒

3.1.2. Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης ξηρού φορτίου χύδην

Φόρτωση και εκφόρτωση των bulkers είναι μια χρονοβόρα και επικίνδυνη αποστολή. Ο καπετάνιος του πλοίου σχεδιάζει τη διαδικασία, συνήθως με τη βοήθεια του υποπλοιάρχου. Οι διεθνείς κανονισμοί απαιτούν ότι ο καπετάνιος και το υπεύθυνος τερματικού σταθμού συμφωνούν σε ένα λεπτομερές σχέδιο φόρτωσης ή εκφόρτωσης πριν αρχίσουν οι εργασίες. Αξιωματικοί καταστρώματος και οι φορτοεκφορτωτές επιβλέπουν τις εργασίες.

Ανάλογα με το φορτίο, το πραγματικό έργο φόρτωσης ή εκφόρτωσης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Στα παλιά λιμάνια που δεν υπάρχει εξειδικευμένος εξοπλισμός, το φορτίο εξακολουθεί να φορτώνεται χειρονακτικά με φτυάρια ή τσάντες και χύνεται από το κάλυμμα της καταπακτής μέσα στο χώρο φορτίου.

Άλλοι λιμένες χρησιμοποιούν γερανούς με διπλή άρθρωση με αρπάγη που φορτώνει με ρυθμό 1000 τόνων ανά ώρα. Πιο εξειδικευμένα λιμάνια χρησιμοποιούν μεγάλες σταθερές γερανογέφυρες με δυνατότητα φόρτωσης κατά 2000 τόνους ανά ώρα. Ενώ τα πιο προηγμένα λιμάνια χρησιμοποιούν ιμάντες μεταφοράς που μπορεί να φορτώσει 16.000 τόνους ανά ώρα. Ωστόσο, οι διαδικασίες εκκίνησης και τερματισμού είναι περίπλοκες και επικίνδυνες να εκτελεστούν.



Εικόνα 2.15: σταθερές γερανογέφυρες



Εικόνα 2.16: κινητός γερανός διπλής άρθρωσης



Εικόνα 2.17:
μεταφορά φορτίου
χύδην με ιμάντες
μεταφοράς

Μόλις το πλοίο έχει αδειάσει, το πλήρωμα αρχίζει να εργάζεται για τον καθαρισμό του κύτους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό εάν το επόμενο φορτίο είναι διαφορετικού τύπου. Λόγω της τεράστιας έκτασης που καταλαμβάνει, αν δεν καθαριστεί σωστά αυτό, τότε το φορτίο μπορεί να κρατήσει κάποιες ιδιότητες από προηγούμενα φορτία αλλοιώνοντας τις δικές του καθιστώντας το έτσι ακατάλληλο για χρήση. Γι'αυτό είναι σημαντικό το σωστό καθάρισμα των αμπαριών. Όταν αυτά έχουν καθαριστεί κατάλληλα, η επόμενη φόρτιση ξεκινά.

Σε όλα τα στάδια της φόρτωσης, είναι ζωτικής σημασίας να υπάρχει σωστή κατανομή του βάρους του φορτίου για να αποφεύγεται η εγκάρσια κλίση του πλοίου. Δεδομένου ότι το αμπάρι είναι γεμάτο, μηχανήματα όπως εκσκαφείς και μπουλντόζες χρησιμοποιούνται ειδικά για



Εικόνα 2.18

αυτή την δουλειά. Αυτή η διαδικασία είναι ιδιαίτερα

σημαντική όταν το αμπάρι δεν είναι εντελώς γεμάτο, λόγω του αυξημένου κινδύνου της μετατόπισης φορτίου. Καθ' όλη την διάρκεια των διαδικασιών φόρτωσης και εκφόρτωσης τόσο το προσωπικό που βρίσκεται πάνω στο πλοίο όσο και το προσωπικό που εργάζεται στην προβλήτα οφείλουν να εφαρμόζουν κανονισμούς πρόληψης, να φέρουν τα απαραίτητα ατομικά μέτρα προστασίας για να προφυλάσσονται από τους κινδύνους που παρουσιάζονται ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που έχουν να κάνουν με επικίνδυνα φορτία. (22)

3.1.2.1. Μέτρα προστασίας από την σκόνη (αιωρούμενα σωματίδια)

Γενικά παράγονται εκατομμύρια τόνοι σκόνης κατά τη μεταφορά φορτίων χύδην που διακινούνται σε όλα τα συμβατικά λιμάνια. Από τα πιο σημαντικά θεωρούνται οι σπόροι, η σόγια, ο αρακάς, τα φασόλια, οι ζωοτροφές, ιχθυοτροφές, τα ορυκτά, το κάρβουνο και το κοκ, τα αδρανή υλικά που περιέχουν κάρβουνο χαλαζία, τα κλίνκερς τσιμέντου, το υπερφοσφορικό άλας και άλλα. Οι ανόργανες σκόνες περιέχουν συχνά κρυσταλλικό διοξείδιο του πυριτίου. Κατά το χειρισμό των παραπάνω δημιουργείται μεγάλη ποσότητα σκόνης. Όσο πιο υψηλός είναι ο ρυθμός διακίνησης, τόσο πιο πολλή σκόνη παράγεται.

Διαφορετικά είδη σκόνης έχουν διαφορετική επίδραση στην υγεία, αλλά η σοβαρότερη επίδραση από τα φορτία που παράγουν σκόνη εντοπίζεται

στους πνεύμονες. Η χρονική επίδραση είναι συχνά μόνιμη και δημιουργεί σοβαρά προβλήματα. Οι ασθένειες που προκαλούνται είναι η χρόνια βρογχίτιδα, το άσθμα, ο πυρετός από την ασθένεια των δημητριακών και οι πνευμονοκονιώσεις. Στις λιμενικές εργασίες στη χώρα μας, έχουν ενδεικτικά μετρηθεί σχετικά χαμηλά επίπεδα σκόνης που κυμαίνονται από $0,22 \text{ mg/m}^3$ - $0,46 \text{ mg/m}^3$. Αντίστοιχα, στην Αγγλία σε εργασίες φόρτωσης βρέθηκαν τιμές σκόνης από 1 - 70 mg/m^3 .

Μερικά είδη σκόνης προκαλούν ευαισθητοποίηση. Πρόωρες ενδείξεις περιλαμβάνουν τον ερεθισμό στα μάτια ή τη μύτη, ή εξανθήματα στο δέρμα. Τα άτομα που ευαισθητοποιούνται (γίνονται αλλεργικά) στη σκόνη πρέπει να μην εκτίθενται καθόλου σε αυτή. Αν δεχθούν βοήθεια κατά τα πρώτα στάδια μπορούν να προλάβουν σοβαρές παρενέργειες. Επομένως πρέπει να χρησιμοποιούνται τα πλέον αξιόπιστα μέτρα πρόληψης για να αποφεύγονται τα πιο πάνω φαινόμενα. Αυτά είναι:

- Αν δεν έχεις εργασία, να μένεις μακριά από το σημείο φόρτωσης.
- Να χρησιμοποιούνται κλειστά συστήματα συγκράτησης της σκόνης. Αυτά αποτελούν την καλύτερη μέθοδο ελέγχου και πρέπει να χρησιμοποιούνται όπου είναι πρακτικά.
- Να χρησιμοποιείται Αγωγός μεταφοράς χύδην φορτίου όπου είναι δυνατόν.



Εικόνα 2.19

- Να κλείνονται τα σημεία ένωσης μεταξύ των συστημάτων μεταφοράς π.χ. ανάμεσα σε μεταφορικές ταινίες.
- Να χρησιμοποιούνται κλειστά κανάλια και κλειστοί αγωγοί μεταφοράς με προσαρμοσμένα στόμια.
- Να γίνεται χρήση κεκλιμένων καναλιών, κατάλληλα προσαρμοσμένων. Το μέτρο αυτό μειώνει πολύ τα επίπεδα σκόνης, που οφείλονται στα μεγάλα φορτία και την απόσταση της ελεύθερης πτώσης του κάθε φορτίου.

- Να καλύπτονται οι χοάνες των μεταφορικών ταινιών, όσο αυτό είναι δυνατό, και η εκφόρτωση να γίνεται μέσω στομιών με τις κατάλληλες προστατευτικές ποδιές.
- Να συμπιέζεται η σκόνη με ψεκασμό με νερό, ορυκτό λάδι ή άλλα μέσα.
- Να αποφεύγεται η απευθείας ρίψη του υλικού στα αμπάρια, γιατί δημιουργούνται μεγάλες ποσότητες σκόνης. Είναι προτιμότερο τα φορτηγά να αδειάζουν το φορτίο πρώτα σε κλειστές μεταφορικές ταινίες, οι οποίες με τη σειρά τους θα το αδειάζουν στην απαιτούμενη περιοχή ή στα αμπάρια.
- Να αποφεύγεται η χρήση αρπάγης κατά την εκφόρτωση, γιατί παράγονται μεγάλες ποσότητες σκόνης. Όταν κάτι τέτοιο είναι αναπόφευκτο τότε:

- Να χρησιμοποιούνται κλειστές αρπάγες ώστε να μην υπάρχει υπερχειλίση του υλικού και να καθαρίζονται και ξεπλένονται τα αμπάρια ώστε να μην σηκώνεται με τον άνεμο η σκόνη.



Εικόνα 2.20

- Να συγκρατούνται οι σιαγόνες στις αρπάγες για να αποφεύγονται διαρροές.
- Να χρησιμοποιούνται κλειστές χοάνες μέσα στις οποίες να εκφορτώνει η αρπάγη μεταφοράς υλικού ώστε αυτό να φορτωθεί μετά απευθείας σε φορτηγό ή σε μεταφορικές ταινίες.
- Να μειωθεί το ύψος εκφόρτωσης ανοίγοντας την αρπάγη στο εσωτερικό της χοάνης.
- Να μειωθεί στο ελάχιστο το ύψος από το οποίο πέφτει το φορτίο από τη χοάνη στο φορτηγό και να κλειστούν τα σημεία φόρτωσης στο βαθμό που αυτό είναι πρακτικά δυνατό.
- Να προσαρμοστούν οι χοάνες σε σύστημα συγκράτησης σκόνης.

- Να οργανωθεί η εργασία με τρόπο ώστε να εξαλειφθεί ή να μειωθεί η ανάγκη για το ξύσιμο υλικού στα αμπάρια και να αποφεύγεται η δημιουργία κλίσης του υλικού, με κίνδυνο αυτό να καταρρεύσει και να δημιουργήσει περισσότερη σκόνη.
- Αν το ξύσιμο υλικού είναι απαραίτητο, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα όχημα (π.χ. κλαρκ) του οποίου η καμπίνα πρέπει να διαθέτει φίλτρο σκόνης. Προσαρμοσμένα συστήματα φίλτρων σκόνης πρέπει να τοποθετηθούν επίσης σε όλα τα καινούρια μηχανήματα που εργάζονται με φορτία που έχουν σκόνη.

- Πρέπει να χρησιμοποιείς κατάλληλα μέτρα ατομικής προστασίας, ανάλογα με την εργασία που έχεις, αν δεν υπάρχει δυνατότητα να μειωθεί η έκθεση στη σκόνη με άλλους τρόπους. Τα ΜΑΠ διατίθενται δωρεάν από τους εργοδότες.



Εικόνα 2.21

- Μια απλή μάσκα σκόνης ημίσεως προσώπου μειώνει την έκθεση σε σκόνη λιγότερο από μία αναπνευστική συσκευή με θετική πίεση.
- Δικαιούσαι ιατρικό έλεγχο. (23)

3.1.3. Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης υγρού φορτίου



Εικόνα 2.22

Στην περίπτωση που η φορτοεκφόρτωση του υγρού φορτίου γίνεται εντός του λιμανιού χρησιμοποιούνται συστήματα με ένα αρθρωτό βραχίονα. Τα συστήματα αυτά βρίσκονται σε προβλήτες που υπάρχουν διυλιστήρια ή άλλες εγκαταστάσεις κατάλληλες για να υποδεχθούν το υγρό φορτίο. Τα φορτία που μπορούν να μεταφέρουν οι βραχίονες είναι πετρέλαιο, παράγωγα αυτού καθώς και χημικές ουσίες.

Κάποιοι βραχίονες έχουν σχεδιαστεί ειδικά να μεταφέρουν χημικές ουσίες και αέρια σε κρυογονική θερμοκρασία, όπως το υγροποιημένο φυσικό αέριο, το αιθυλένιο, άνυδρη αμμωνία, LNG και LPG. Το υγρό φορτίο διοχετεύεται στον βραχίονα μέσω ενός αγωγού, που συνήθως βρίσκεται στο μέσο του πλοίου. Όλες οι δεξαμενές είναι συνδεδεμένες σε αυτό το σημείο μέσω των βαλβίδων. Σύγχρονα πλοία έχουν την ικανότητα να φορτώνουν και να εκφορτώνουν ταυτόχρονα διάφορα είδη υγρού φορτίου.

(24)

3.1.3.1. Μέτρα προστασίας από τα επικίνδυνα υγρά φορτία

Τα ακόλουθα μέτρα πρέπει να ληφθούν πριν αρχίσει η διαδικασία εκφόρτωσης, με ιδιαίτερη προσοχή όταν το φορτίο είναι ιδιαίτερα τοξικό, εύφλεκτο ή και τα δύο:

- Βεβαιωθείτε ότι η Θερμοκρασία του φορτίου είναι σωστή ρυθμίζοντας την με την συνέχιση / μείωση / κλείσιμο του συστήματος θέρμανσης.
- Ενεργοποιήστε την κατάσταση υψηλού κινδύνου και προετοιμάστε το προσωπικό κάνοντας δοκιμές-ασκήσεις.
- Προετοιμάστε το σύστημα-όργανα εποπτείας.
- Ελέγξτε εάν οι βαλβίδες P/V (Pressure/Vacuum) λειτουργούν σωστά και οι αγωγοί PV είναι καθαροί.
- Ετοιμάστε την γραμμή εκτόνωσης αν απαιτείται.



Εικόνα 2.22

- Ετοιμάστε την πολλαπλή (manifold), την δεξαμενή αποστράγγισης και το σύστημα διανομής του φορτίου.
- Προετοιμάστε το σύστημα τερματισμού.
- Ετοιμάστε / ελέγξτε σωλήνες και συνδέσεις αυτών.
- Ελέγξτε το σύστημα αζώτου.
- Ελέγξτε αν όλα είναι έτοιμα για εκφόρτωση χωρίς διαρροές.
- Θέστε το σύστημα Απολύμανσης και πλύσιμο -σε περίπτωση επαφής- σε θέση λειτουργίας.
- Ελέγξτε αν τα συναφή μέσα είναι έτοιμα για χρήση.
- Ετοιμάστε / γνωστοποιήστε την φύση του του φορτίου.
- Προετοιμάστε σχέδιο εκκένωσης.

- Είναι σημαντικό ότι στο σύστημα διατηρείται θετική πίεση για να εμποδίζεται η είσοδος ατμών υδρογονανθράκων - Η λειτουργία των ανεμιστήρων εξαγωγής υγειονομείου και μαγειριών θα προκαλέσουν ένα κενό και για αυτό τον λόγο το σύστημα κλιματισμού δεν πρέπει να κλείνει εντελώς. Το σύστημα κλιματισμού θα πρέπει να διατηρηθεί για τη μερική ανακυκλοφορία κατά τη διάρκεια των εργασιών φορτοεκφόρτωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές ανίχνευσης αερίου (τόσο σταθερές όσο και φορητές) είναι σε λειτουργία και βαθμονομημένα όπως απαιτείται. Είναι αναγκαίο, σε ορισμένες περιπτώσεις, κατά τη φόρτωση / εκφόρτωση τοξικών ή εύφλεκτων φορτίων, να γίνεται μέτρηση σε ορισμένους χώρους του πλοίου σε τακτά χρονικά διαστήματα με φορητό εξοπλισμό ανίχνευσης αερίων. Ελέγξτε ότι υπάρχει επαρκής εξοπλισμός ανίχνευσης τοξικών αερίων πάνω στο πλοίο.
- Βεβαιωθείτε ότι βασικά όργανα φορτίου, όπως όργανα μέτρησης θερμοκρασίας, πιεσόμετρα και φορητά συστήματα μέτρησης που χρησιμοποιούνται, βαθμονομούνται όπως ισχύει.
- Εξασφαλίστε ότι τα συστήματα εξαερισμού των δεξαμενών φορτίου είναι αποστραγγισμένα και άδεια.
- Εξασφαλίστε ότι τα συστήματα διακίνησης φορτίου δεν είναι αποφραγμένα και δεν υπάρχει φορτίο μέσα.
- Ελέγξτε για τυχόν στερεοποίηση / ιζηματογένεση στις δεξαμενές φορτίου (ειδικά για ζωικά- φυτικά έλαια).
- Ελέγξτε ότι τα συστήματα άντλησης του φορτίου λειτουργούν σωστά και επιθεωρήστε τα φίλτρα καθαρισμού.



Εικόνα 2.23

- ο Ετοιμάστε εργαλεία συμπίεσης και φώτα σε περίπτωση που το φορτίο έχει να κάνει με φυτικά έλαια.
- ο Ετοιμάστε την δεξαμενή καθαρισμού εξοπλισμού & καθώς και όλα τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν. (25)

3.2. Οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία εντός των ορίων του λιμένα

3.2.1 Υποχρεώσεις οδηγών

- Οι οδηγοί οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων θα πρέπει να κατέχουν πιστοποιητικό επαγγελματικής κατάρτισης οδηγού ADR, το οποίο σημαίνει:
 - Επαγγελματική κατάρτιση σε εγκεκριμένο φορέα εκπαίδευσης, από την Αρμόδια Αρχή.
 - Επιτυχία στην αντίστοιχη εξέταση, η οποία διοργανώνεται από την Αρμόδια Αρχή.
- Η διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού επαγγελματικής κατάρτισης οδηγού ADR είναι 5 έτη, η οποία ανανεώνεται εάν ο οδηγός παρακολουθήσει το σχετικό ανανεωτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, εντός του τελευταίου έτους ισχύος του πιστοποιητικού του και επιτύχει στην αντίστοιχη εξέταση.



Εικόνα 2.24

3.2.3. Πρόνοιες για τα οχήματα

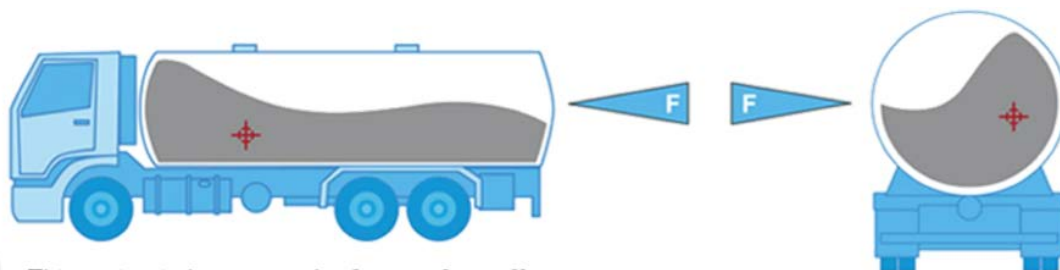
- Τα οχήματα, με τα οποία μεταφέρονται επικίνδυνα εμπορεύματα, πρέπει να έχουν Πιστοποιητικό Εγκρίσεως για Οχήματα Μεταφοράς Επικινδύνων Εμπορευμάτων ADR.

3.2.4 Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

- Απαγόρευση μεταφοράς επιβατών.
- Γνώση χρήσης μέσων καταπολέμησης της φωτιάς.
- Απαγόρευση ανοίγματος συσκευασιών.
- Απαγόρευση μεταφοράς συσκευών φωτισμού με φλόγα / ή που δύναται να παράγουν σπινθήρες.
- Απαγόρευση της λειτουργίας της μηχανής κατά την φόρτωση/εκφόρτωση.
- Χρήση του φρένου στάθμευσης.

3.2.5. Επιπρόσθετες απαιτήσεις για χειριστές βυτιοφόρων οχημάτων

- Ένα βυτιοφόρο όχημα υποβάλλεται στις μεγαλύτερες δυνάμεις, λόγω της κίνησης του υγρού, όταν είναι φορτωμένο κατά το 50% του συνολικού του όγκου.
- Να γνωρίζει ότι καθώς επιβραδύνει σε ευθύγραμμη πορεία, η κίνηση του υγρού μπορεί να ωθήσει το όχημα μπροστά, αφού έχει σταματήσει να κινείται.
- Να γνωρίζει ότι όσο ψηλότερο είναι το κέντρο βάρους, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος ανατροπής σε απότομες στροφές.
- Η απόσταση στάσεως για οχήματα που μεταφέρουν βυτίο θα είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη μεταφορά αντίστοιχου φορτίου σε σάκους.



This action is known as the free surface effect.

Εικόνα 2.25: μετακίνηση του φορτίου μέσα στη δεξαμενή (sloshing)

4. Κεφάλαιο 3: Παρουσίαση πραγματικών στοιχείων μέσα από επισκέψεις στα λιμάνια της Λεμεσού και του Πειραιά

4.1. Τι ισχύει στην πραγματικότητα σε κάθε λιμάνι.

Μπορεί να έχουν γραφτεί διεθνείς κανονισμοί- κώδικες για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια, αλλά οι πραγματικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτά να διαφέρουν κατά πολύ από αυτές που περιγράφονται στους κανονισμούς. Κατ' αρχήν υπάρχουν κανονισμοί που δεν είναι υποχρεωτικό να επιβληθούν, αλλά λειτουργούν ως guidelines, δηλαδή ως κατευθυντήριες γραμμές-προτείνουν λύσεις για μια σωστή διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων στις λιμενικές εγκαταστάσεις. Εκτός από αυτό, το κάθε λιμάνι μπορεί να εφαρμόσει τους δικούς κανονισμούς και μέτρα ασφαλείας, δίνοντας την δυνατότητα στις αρμόδιες τοπικές αρχές να προσαρμόζονται στις πραγματικές συνθήκες και ανάγκες για το κάθε λιμάνι τους. Δεν έχουμε, για παράδειγμα, την ίδια αντιμετώπιση για ένα μικρό λιμάνι σε μια ήρεμη περιοχή που το ποσοστό επικίνδυνων φορτίων που διαχειρίζεται τον χρόνο είναι μηδαμινό σε σχέση με ένα μεγάλο λιμάνι-σταθμό με μεγάλη κίνηση, η ένα λιμάνι το οποίο βρίσκεται σε εμπόλεμες περιοχές και έτσι το κάθε φορτίο που διαχειρίζεται θεωρείται ύποπτο.

4.2. Τα λιμάνια της Κύπρου



Εικόνα 3.1: Λιμάνι της Λεμεσού

Στην Κύπρο τα εμπορικά λιμάνια είναι δύο. Το λιμάνι της Λεμεσού και της Λάρνακας, με το πρώτο να είναι το κύριο. Και στα δύο λιμάνια εφαρμόζονται οι ίδιοι κανονισμοί οι οποίοι είτε είναι διεθνείς κανονισμοί είτε είναι κανονισμοί που έχουν συνταχθεί από συγκεκριμένο τμήμα της αρχής λιμένων Κύπρου το οποίο είναι αρμόδιο για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων.

Συγκεκριμένα οι κανονισμοί που εφαρμόζονται είναι:

- MARPOL73/78
- Safety of Life at Sea Convention (SOLAS)
- N.77/1985 Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα του 1974 (Κυρωτικός)
- Σύμβαση περί του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (Κυρωτικός) Νόμος του 1973 N.73/1973
- Κώδικας IBC για υγρά φορτία (bulk carriers και tankers)
- Κυρωτικός IMDGKΔΠ133/1998
- Κυπριακό νομικό πλαίσιο
- Εσωτερικοί κανονισμοί οι οποίοι συντάχθηκαν από το τμήμα της αρχής λιμένων που διαχειρίζεται τα επικίνδυνα φορτία

Όσον αφορά την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων εφαρμόζονται τα εξής:

- Ευρωπαϊκή Συμφωνία για την Οδική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων ADR και τα Παραρτήματα αυτής
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/68/ΕΚ,
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 95/50/ΕΟΚ.

4.2.1. Νόμοι και κανονισμοί της κυπριακής δημοκρατίας που διέπουν την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

- Οι περί της Ευρωπαϊκής Συμφωνίας για τις Διεθνείς Οδικές Μεταφορές Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (ADR) (Κυρωτικοί) Νόμοι του 2004 μέχρι 2006.
- Οι περί Οδικής Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων Νόμοι του 2004 μέχρι 2011.
- Οι περί Οδικής Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (Ελεγχοί) Κανονισμοί του 2004 και 2006.
- Οι περί Οδικής Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (Σύμβουλοι Ασφάλειας) Κανονισμοί του 2004 και 2009.
- Οι περί Οδικής Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (Γενικοί) Κανονισμοί του 2004.

4.2.2. Αρμόδια αρχή και υποχρεώσεις όσον αφορά την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

- 1) Αρμόδια Αρχή ορίζεται ο Διευθυντής του Τμήματος Οδικών Μεταφορών του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων.
- 2) Η Νομοθεσία αναφέρεται σε:
 - a) Οδηγούς ADR
 - b) Επιχείρηση – Σύμβουλους Ασφαλείας ADR
 - c) Οχήματα
 - d) Ελέγχους στον δρόμο. (26)

4.2.3. Νόμος 38 του 1973

Το 1973 η βουλή των αντιπροσώπων ενέκρινε τον νόμο 38 που είχε καταθέσει ο οργανισμός λιμένων Κύπρου και που είναι μια λεπτομερής αναφορά με κανονισμούς που έχουν να κάνουν με την διοίκηση των κυπριακών λιμανιών. Μέσα σε αυτή την αναφορά συμπεριλαμβάνεται το κεφάλαιο X που αναφέρεται αποκλειστικά στην διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων. Πιο κάτω παραθέεται το κεφάλαιο X αυτούσιο όπως παρουσιάστηκε στην βουλή των αντιπροσώπων το 1973: (27)

ΜΕΡΟΣ Χ.-ΕΚΡΗΚΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΓΑΘΑ

Ερμηνεία. 49. Έν τῷ παρόντι μέρει— «ἀρμόδια ἀρχή» σημαίνει τὴν ἀρχὴν ἣτις καθορίζεται ὑπὸ οἰοῦδηποτε σχετικῶς, ὡς ἤθελεν εἶναι ἐκάστοτε ἡ περίπτωσις, νόμου, κανονισμοῦ ἢ διοικητικῆς πράξεως, ἐνεργοῦσα κατόπιν ἐγκρίσεως τοῦ Ὑργανισμοῦ.

«ἐγκεκριμένον μέρος» σημαίνει οἰονδήποτε διαμετακομιστικὸν παράπηγμα, ἀποβάθρα, κρηπίδωμα ἢ ἕτερον τόπον ἐν τῇ περιοχῇ λιμένος, περιλαμβανομένης καὶ ἀτομικῆς ἰδιοκτησίας, οὕτω καθοριζόμενον ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ.

«ἐκρηκτικαὶ ὕλαι» σημαίνει πυρίτιδα, νιτρογλυκερίνη, δυναμίτιδα, θαυμακοπυρίτιδα, πυρίτιδα ἀναντινάξεως, θρονιώδη ὑδρόγυρον ἢ ἕτερα θρονιώδη μέταλλα, ἐγχρωμα πυρὰ καὶ πᾶσαν ἐτέραν ὕλην, παρομοίαν ἢ μὴ πρὸς τὰς ὡς ἀνω μνημονευθείσας, χρησιμοποιομένην ἢ κατασκευαζομένην πρὸς τὸν σκοπὸν προκλήσεως πρακτικῶ ἀποτελέσματος δι' ἐκρήξεως ἢ πυροτεχνικῶ ἀποτελέσματος, περιλαμβανέμεν δὲ σήματα δμίχλης, πυροτεχνήματα, πυροδοτήρας, βολίδας, καυθίλια ἐπικρούσεως, πυροκροτήρας, φυσίγγια, πυρομαχικὰ παντὸς εἴδους καὶ πᾶσαν προσαρμογὴν ἢ παρασκευάσματα ἐξ οἰαδήποτε ἐκρηκτικῆς ὕλης ὡς ἀνωτέρω καθορισθείσης, ἀλλὰ δὲν περιλαμβανέμεν πυρομαχικὰ πλοίου :

Νοεῖται ὅτι ὁ Ὑργανισμὸς δύναται, διὰ γνωστοποιήσεως δημοσιουμένης ἐν τῇ ἐπισημῷ ἐφημερίδι τῆς Δημοκρατίας, νὰ χαρακτηρίσῃ πᾶν ἀντικείμενον ἢ παντὸς εἴδους οὐσίαν, περιλαμβανομένην τῶν πυρομαχικῶν πλοίου, ὡς ἐκρηκτικὰς ὕλας διὰ τοῦ σκοποῦς τῶν παρόντων Κανονισμῶν

«ἐπικινδύνα ἀγαθὰ» σημαίνει συμπεπιεσμένα, ὕγραποιημένα καὶ διαελυμένα ἀέρια, διαβρωτικὰς οὐσίας, δηλητήρια, οὐσίας ἀναντιδουμένα εὐφλέκτως ἐξατμίσει, οὐσίας ἀτινες καθίστανται ἐπικινδύνα διὰ τῆς ἀλληλεπιδράσεως μεθ' ὕδατος ἢ ἀέρος, ἰσχυρὰ ὀξειδωτικὰ οὐσία, οὐσίας ἐνεχοῦσας τὴν πᾶσαν αὐτογενεῖς ἀναφλέξεως, ἐργαστηριακὰ χημικὰ προϊόντα καὶ λατρικὰ παρασκευάσματα εἰς ποσότητες, ραδιενεργὸς οὐσίας, ὡς καὶ πᾶν ἀντικείμενον ἢ οὐσίαν, ἐξαίρεσις τῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ τῶν πυρομαχικῶν πλοίου, ἢ ὅποια λόγῳ τῆς φύσεως, ποσότητος ἢ τρόπου στοιχειώσεως αὐτῆς εἶναι πιθανόν ἐτε μεμονωμένως ἐτε ὁμοῦ μεθ' ἐτέραν νὰ θέτῃ ἐν κινδύνῳ ζωὴν ἢ ἰδιοκτησίαν :

Νοεῖται ὅτι ὁ Ὑργανισμὸς δύναται, διὰ γνωστοποιήσεως δημοσιουμένης ἐν τῇ ἐπισημῷ ἐφημερίδι τῆς Δημοκρατίας, νὰ χαρακτηρίσῃ πᾶν ἀντικείμενον ἢ παντὸς εἴδους οὐσίαν, περιλαμβανομένην τῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων καὶ τῶν πυρομαχικῶν πλοίου, ὡς ἐπικινδύνα ἀγαθὰ διὰ τοῦ σκοποῦς τῶν παρόντων Κανονισμῶν

«πυρομαχικὰ πλοίου» σημαίνει πᾶν ἀντικείμενον ἢ ὕλην ἐπὶ τοῦ πλοίου ἣτις εἶναι ἀναγκαίαι διὰ τὴν ἀσφάλειαν ἢ τὴν ἄμυναν τούτου.

50. Οὐδὲν δηγμα οἰασθήποτε φύσεως δύναται, καθ' ὃν χρόνον μεταφέρει ἐκρηκτικὰς ὕλας, νὰ εἰσέρχηται, κινήται ἐντὸς ἢ ἀναχωρῆ ἔκ τοῦ λιμένος, εἰμὴ τῇ προηγουμένη ἀδείᾳ τοῦ Ὑργανισμοῦ καὶ ὑπὸ τούτου δρους, περιλαμβανομένου οἰονδήποτε ἀφορῶντος εἰς τὴν εὐθύνην δρου, οἷους ὁ Ὑργανισμὸς ἤθελεν ἐπιβάλλει.

51. Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν σκάφος φέρον ἐκρηκτικὰς ὕλας ἐπ' αὐτὸ νὰ εἰσέρχηται, κινήται ἐντὸς ἢ ἀναχωρῆ ἔκ τοῦ λιμένος, εἰμὴ τῇ προηγουμένη ἀδείᾳ τοῦ Ὑργανισμοῦ καὶ ὑπὸ τούτου δρους, περιλαμβανομένου οἰονδήποτε ἀφορῶντος εἰς τὴν εὐθύνην δρου, οἷους ὁ Ὑργανισμὸς ἤθελεν ἐπιβάλλει, ἐν οὐδεμιᾷ δὲ περιπτώσει δύναται οἰονδήποτε τοιοῦτο σκάφος νὰ εἰσέρχηται, κινήται ἐντὸς ἢ ἀναχωρῆ ἔκ τοῦ λιμένος ὑπὸ δμίχλην, ἀγλὴν ἢ δυνατὴν βροχὴν ἐκτός ἐάν ὀφίσταται διαγωγῆς δραστῆτος μέχρις ἐνός τοῦλάχιστον μιλίου, οὔτε νὰ παραμῆνῃ ἐν τῷ λιμένι μετὰ τὴν ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ καθορισθεῖσαν ὥραν ἀναχωρήσεως αὐτοῦ.

52. Πᾶν σκάφος ἐπὶ τοῦ ὁποίου φορτώνονται ἢ ἐκ τοῦ ὁποίου ἐκφορτώνονται ἢ τὸ ὁποῖον φέρει ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἐντὸς τῆς περιοχῆς λιμένος ὀφείλει νὰ ἐπιδεικνύῃ σήματα ὡς ἀκολουθοῦσας—

(α) Ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς μέχρι τῆς δύσεως τοῦ ἡλίου, τὴν σημαίαν «B» τοῦ Διεθνοῦς Κώδικος καὶ

(β) Ἀπὸ τῆς δύσεως μέχρι τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου ἐρυθρὸν φανὸν ὁρατὸν ἐκ πασῶν τῶν κατευθύνσεων.

53. Πᾶν σκάφος εὐρισκόμενον ἐντὸς περιοχῆς λιμένος φέρον ἐκρηκτικὰς ὕλας ἐπ' αὐτοῦ ὀφείλει νὰ διατηρῇ κατὰ πάντα χρόνον ἐπαρκῆ καὶ ἱκανὸν πληρωμα νὰ κινή καὶ κυβερᾷ τὸ σκάφος καὶ νὰ χειρίζεται τὰς ἐπὶ τοῦ σκάφους ἐκρηκτικὰς ὕλας.

54. Φυλακί τις ἀποτελουμένη ἐξ ἐνός ἢ πλείονων ἱκανῶν προσώπων δέον ὅπως τηρεῖται συνεχῶς ἐπὶ παντὸς σκάφους εὐρισκόμενον ἐντὸς περιοχῆς λιμένος φέροντος ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας, ἐν περιπτώσει δὲ οἰονδήποτε κινδύνου, ἀτυχήματος, ἀνωμαλίας ἢ πυρκαϊᾶς ἢ φυλακὴ αὐτῆ ὀφείλει ἀμέσως νὰ εἰδῇ τὸ σήμα κινδύνου καὶ νὰ εἰσποίῃ τὸν Ὑργανισμὸν ἢ, ἐάν τούτο εἶναι ἀνεφικτόν, τὴν ἀστυνομίαν.

55. Πᾶν σκάφος φέρον ἐκρηκτικὰς ὕλας ἐπ' αὐτοῦ δέον ὅπως, δασάκις εἶναι προσδεβεμένον ἢ ἠγκυροβολημένον ἐχθὲ διαρκῶς, τὸσον ἐπὶ τῆς πύραος ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς πρόμηνς, ἐν καταλλήλῳ ρυμουλκίῳ ἐκ χαλυβδίνου οὐρματος ἀσφαλῶς ἑστερομένον ἐπὶ τὸ καταστράματος διὰ τῆς μᾶς ἄκρας καὶ ἠρημένον ὑπεράνω τῆς πρὸς τὴν θάλασσαν πλευρᾶς τοῦ σκάφους ὡστε ἡ ἕτερα ἄκρα αὐτοῦ, ἣτις δέον νὰ εἶναι ἐρωδιασμένη δι' ἐνός ἀγκυλοῦ, νὰ αἰωρῆται εἰς σημεῖον οὐχὶ μεγαλύτερον τοῦ 1.20 μέτρον ἐκ τῆς ἐπιφανείας τῶν ὕδατων.

56. Τὰ στόμια κήτους παντὸς σκάφους φέροντος ἐκρηκτικὰς ὕλας ἐπ' αὐτοῦ δέον, δασάκις δὲν χρησιμοποιοῦνται, νὰ τηρούνται κλειστὰ καὶ ἐπιτεκαλυμμένα, δι' ἀδιωκόμενον δθόνων καλυμμάτων στερεῶς ὑποστηριζόμενον ὑπὸ ἐπιφρακτῶν κήτους.

57. Πᾶσα φορηγίς ἢ ἕτερον παρόμοιον σκάφος ὅπερ φέρει ἢ ἄλλως πως κομίζει ἐκρηκτικὰς ὕλας πρὸς, ἐκ ἢ ἐντὸς τοῦ λιμένος δέον νὰ εἶναι τοῦ καταλλήλου μὴ αὐτοπροσδοκίμου τύπου, νὰ κινήται δὲ τῇ θορβῆτι ρυμουλκῶ ὅπερ ὀφείλει νὰ παραμῆνῃ παρατελειῶρας ἐφ' ὅσον χρόνον τὸ εἰρημένον σκάφος φέρει ἐπ' αὐτοῦ οἰαδήποτε ἐκρηκτικὰς ὕλας.

58. Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν σκάφος, οὐτινος ἢ μόνῃ ἢ ἐν μέρει κινήταις δύναμεις προέρχεται ἐκ μηχανῆς λειτουργοῦσης διὰ γκαλινητῶν νὰ φέρῃ ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας.

Ἄδεια τοῦ Ὑργανισμοῦ δι' ὄχημα.

Ἄδεια τοῦ Ὑργανισμοῦ διὰ σκάφη.

Σήματα σκαφῶν.

Ἐπαρκῆ πληρωμα διὰ τὴν κίνησιν τοῦ σκάφους.

Φυλακὴ ἐπὶ σκαφῶν.

Ρυμουλκία.

Στόμια κήτους σκαφῶν.

Φορηγίαι.

Σκάφη κινούμενα διὰ μηχανῶν γκαλινητῶν.

59. Ἄνευ τῆς προηγουμένης ἀδείας τοῦ Ὑργανισμοῦ ἀπαγορεύεται, ἐντὸς τοῦ λιμένος καὶ ἀπὸ τῆς δύσεως μέχρι τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου, ἢ φόρτωσις, ἐκφόρτωσις ἢ ὁ χειρισμὸς ἐκρηκτικῶν ὕλων ἐπὶ σκάφους ἢ ἀλλαγῶν.

Χορῆσι φῶτων. 60. Ἀπαγορεύεται ἡ χρησιμοποίησις οἰονδήποτε τεχνητοῦ φωτός, ἐξαιρουμένων τῶν ηλεκτρικῶν φῶτων ἢ τῶν μὴ προκαλοῦντων σπινθηρας ἀναλαμπόντων φῶτων, ἐπὶ σκάφους ἢ ἀλλαγῶν ἐν τῷ λιμένι ἐνῶς λαμβάνει χώραν φόρτωσις, ἐκφόρτωσις ἢ χειρισμὸς ἐκρηκτικῶν ὕλων. Τὰ ηλεκτρικὰ φῶτα δέον νὰ εἶναι ἐν καλῇ καταστάσει καὶ νὰ προστατεύονται ἐπαρκῶς δι' ἀντιβραυστικῶν προφυλακτῆρων ἐκ μετάλλου, τὰ δὲ ηλεκτροφόρα καλώδια τῶν τοιούτων φῶτων δέον νὰ μὴ εἶναι ἐλαττωματικά.

Μεταφορὰ συσκευῶν ἐναέσιως, κενεῶν κλπ. 61.—(1) Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν πρόσωπον, ἐν ὅσῳ εὐρίσκειται ἐντὸς ἢ ἐφ' οἰονδήποτε ἐν τῷ λιμένι χώρου περιέχοντος ἐκρηκτικὰς ὕλας εἰτε ἐπὶ σκάφους ἢ ἀλλαγῶν, νὰ καπνίσῃ ἢ νὰ ἐχθῇ ἐν τῇ κατοχῇ αὐτοῦ οἰονδήποτε πυρεθίων ἢ ἕτερον συσκευῆν ἐναέσιως ἢ νὰ φέρῃ ἢ νὰ ἐχθῇ ἐν τῇ κατοχῇ αὐτοῦ οἰονδήποτε ἀντικείμενον ἢ οὐσίαν δυναμένην νὰ προκαλῇ ἐκρήξιν, ἀνάφλεξιν ἢ πυρκαϊάν.

(2) Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν πρόσωπον, ἐν ὅσῳ εὐρίσκειται ἐντὸς ἢ ἐφ' οἰονδήποτε ἐν τῷ λιμένι μέρους περιέχοντος ἐπικινδύνα ἀγαθὰ, νὰ καπνίσῃ ἢ νὰ ἐχθῇ ἐν τῇ κατοχῇ αὐτοῦ ἀνημμένον πυρεθίων ἢ ἕτερον ἀνημμένον συσκευῆν ἐναέσιως.

Ἄδεια τοῦ Ὑργανισμοῦ διὰ φορτο-ἐκφορτωσῶν ἐν τῷ λιμένι. 62. Ἀπαγορεύεται ἡ φόρτωσις, ἐκφόρτωσις ἢ ὁ χειρισμὸς ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ὅπουδήποτε ἐντὸς τοῦ λιμένος, εἰμὴ μόνον εἰς τοιοῦτον χρόνον καὶ ἐγκεκριμένον τόπον ὡς ἤθελεν ἐπιτραπῆ ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ καὶ ὑπὸ τούτου δρους, περιλαμβανομένου καὶ οἰονδήποτε ἀφορῶντος εἰς τὴν εὐθύνην δρου, ὡς ἤθελεν ἐπιβάλλει ὁ Ὑργανισμὸς.

Ἀναφορὰ ὑπὸ σκαφῶν. 63.—(1) Πᾶν σκάφος φέρον ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικινδύνα ἀγαθὰ ὀφείλει, πρὸ ἢ ἀμέσως μετὰ τὴν ἀφίξιν ἐν τῷ λιμένι, νὰ ὑποβάλῃ εἰδικὴν ἔγγραφον ἀναφορᾶν πρὸς τὸν Ὑργανισμὸν, ἀναφέρονσαν τὸ εἶδος, τὴν ποσότητα καὶ τὸν προορισμὸν τῶν τοιούτων ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν.

(2) Πᾶν σκάφος ἐφ' ὃ σκοπεῖται φόρτωσις ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ὀφείλει ἀμελλῆτι νὰ ὑποβάλῃ εἰδικὴν ἔγγραφον ἀναφορᾶν πρὸς τὸν Ὑργανισμὸν, ἀναφέρονσαν τὸ εἶδος, τὴν ποσότητα καὶ τὸν προορισμὸν τῶν τοιούτων ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν.

Πυρομαχικὰ πλοίου ἢ ὕλων. 64. Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν σκάφος, φέρον ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικινδύνα ἀγαθὰ, νὰ προσδένηται ἢ ἀγκυροβολῆ ἐν τῷ λιμένι, εἰμὴ μόνον εἰς ἐγκεκριμένον μέρος καὶ κατὰ τρόπον καθοριζόμενον ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ.

Σκάφη ἐν ἐπισημῇ ἀναχωρήσεως. 65. Ὁ Ὑργανισμὸς δύναται νὰ ἀπαιτῇ ὅπως πᾶν σκάφος φέρον ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικινδύνα ἀγαθὰ τελῇ πάντοτε ἐν ἐτοιμότητι ἐκκινήσεως διὰ τῆς ἰδίας τούτου κινήτηριου δυνάμεως ἢ διαθέτη καταλλήλων ρυμουλκῶν τελούῶν ἐν ἐπιφυλακῇ.

Ταχεῖα ἐκφορτωσῆς τοῦ σκάφους. 66. Πᾶν σκάφος εἰσερχόμενον ἐν τῷ λιμένι πρὸς ἐκφόρτωσιν ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ὀφείλει νὰ προσάγῃ εἰς τὴν ἐκφόρτωσιν τούτων μετὰ πάσης δυνατῆς σπουδῆς κατὰ τὸν ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ καθοριζόμενον χρόνον.

67.—(1) Πᾶν σκάφος ἐφ' ὃ φορτώνονται ἢ σκοπεῖται ἢ φόρτωσις ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν πρὸς μεταφορᾶν τῶν ἐκτός τοῦ λιμένος, ὀφείλει νὰ προσῆ εἰς τὴν φόρτωσιν τούτων μετὰ πάσης δυνατῆς σπουδῆς κατὰ τὸν ὑπὸ τοῦ Ὑργανισμοῦ καθοριζόμενον χρόνον καὶ νὰ ἀναχωρήσῃ ἐκ τοῦ λιμένος ἀνευ καθυστέρησεως δυναμένης νὰ ἀποφευχθῇ.

(2) Ἐν περιπτώσει καθυστέρησεως σκάφους τινὸς ὡς πρὸς τὴν φόρτωσιν ἢ τὴν ἀναχώρησιν, ὁ πλοίαρχος ἢ ὁ πράκτωρ τοῦ σκάφους ὀφείλει νὰ ἀναφέρῃ ἀμέσως πρὸς τὸν Ὑργανισμὸν τὴν αἰτίαν καὶ τὴν πιθανὴν διάρκειαν τῆς καθυστέρησεως.

68. Ὅσάκις ἐνεργῆται φόρτωσις ἐπὶ ἢ ἐκφόρτωσις ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ἐξ οἰονδήποτε σκάφους, ἢ ἐργασίαι δέον νὰ ἐκτελέτῃται ὑπὸ τὴν ἐπιθεμίαν καὶ συνεχῆ παρουσίαν ἱκανῶν νὰ διευθύνῃ τὴν ἐργασίαν ἀξίωματικῶ τοῦ σκάφους καὶ ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῶν ἀρμόδιων ἀρχῶν τῆς Δημοκρατίας.

69. Ἀπαγορεύεται εἰς πᾶν σκάφος ἐφ' ὃ φορτώνονται ἢ ἐξ ὃ ἐκφορτώνονται ἢ ὅπερ φέρει ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικινδύνα ἀγαθὰ νὰ διεξάγῃ ἢ ἐπιτρέπῃ οἰονδήποτε ἐργασίαν δυναμένην νὰ προκαλῇ ἐκρήξιν, ἀνάφλεξιν ἢ πυρκαϊάν ἢ καθ' οἰονδήποτε ἕτερον τρόπον νὰ θέτῃ ἐν κινδύνῳ ζωὴν ἢ ἰδιοκτησίαν.

70. Ἀπαγορεύεται ἡ διὰ σκάφους μεταφορὰ ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ἀπὸ τοῦ λιμένος, ἐκτός ἐάν ταῦτα εἶναι συσκευασμένα, σσημασμένα, περιγεγραμμένα, πιστοποιημένα, ἑτοιμοθυμασμένα καὶ ἄλλως πως ἀνταποκρινόμενα πρὸς τοὺς ἐν τῇ Δημοκρατίᾳ ἰσχύοντάς ἐπισημοὺς κανονισμοὺς, ὡς καὶ ἡ διὰ σκάφους μεταφορὰ τούτων ἀπὸ τόπου ἐκτός τῆς Δημοκρατίας πρὸς τὸν λιμένα, ἐκτός ἐάν ταῦτα εἶναι συσκευασμένα, σσημασμένα, περιγεγραμμένα, πιστοποιημένα, ἑτοιμοθυμασμένα καὶ ἄλλως πως ἀνταποκρινόμενα πρὸς ἀπαντας τοὺς συναφεῖς Κανονισμοὺς τῆς χώρας ἐν ἢ ἐφορτώθησαν ἐπὶ τοῦ σκάφους καὶ ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει κατὰ τρόπον ἴσσησαν τελεφερόν ἀπὸ τὸν προβλεπόμενον ὑπὸ τῶν ἰσχύοντων ἐν τῇ Δημοκρατίᾳ κανονισμῶν.

71. Ἀπαγορεύεται ἡ δι' ὄχηματος μεταφορὰ ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ἀπὸ τοῦ λιμένος, ἐκτός ἐάν ταῦτα εἶναι συσκευασμένα, σσημασμένα, περιγεγραμμένα, πιστοποιημένα, φορτωμένα καὶ ἄλλως πως ἀνταποκρινόμενα πρὸς τοὺς ἐν τῇ Δημοκρατίᾳ ἰσχύοντάς κανονισμοὺς.

72. Ἀπαγορεύεται ἡ δι' ἐτέριον μέσον, πλὴν σκαφῶν ἢ δημημάτων, μεταφορὰ ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ἀπὸ τοῦ λιμένος, ἐκτός ἐάν ταῦτα εἶναι συσκευασμένα, σσημασμένα, περιγεγραμμένα, πιστοποιημένα, φορτωμένα καὶ ἄλλως πως ἀνταποκρινόμενα πρὸς ἀπαντας τοὺς ἐν τῇ Δημοκρατίᾳ ἰσχύοντάς συναφεῖς κανονισμοὺς καὶ τὴν παρεδεδεγμένην πρακτικὴν.

73.—(1) Ἀπαγορεύεται ἡ προσκόμισις ἢ τοποθέτησις ἐντὸς ἢ ἐφ' οἰονδήποτε ἐγκεκριμένου μέρους ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν, προοριζόμενων διὰ φόρτωσιν ὑπὸ σκάφους, ἐκτός ἐάν καὶ μέχρις ὅτου ἐπέλθῃ ὁ χρόνος ὅστις ἐδηλώθη ὑπὸ τοῦ προοριζόμενου διὰ τὴν μεταφορᾶν τῶν ἐν λόγω ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν σκάφους ὡς ἱκανοποιητικῶς διὰ τὴν ὑπὸ τοῦ σκάφους τούτου ταχεῖαν παραλαβὴν τούτων καὶ νοουμένου ὅτι ἐδόθη προγενετέρα εἰδοποιήσις περὶ τοῦ τοιούτου χρόνου εἰς τὸν Ὑργανισμὸν.

(2) Ἀπαγορεύεται ἡ ἐναποθέσις ἐφ' οἰονδήποτε ἐγκεκριμένου μέρους ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν προοριζόμενων διὰ

Ταχεῖα φόρτωσις καὶ ἀναχώρησις τοῦ σκάφους.

Ἐπιθεμίαις φορτωσῆς καὶ ἐν-δευθύνσεως σκάφους.

Ἀπαγορευ-μέται ἐργασίαι ἐπὶ σκάφους.

Μεταφορὰ διὰ σκάφους.

Μεταφορὰ δι' ὄχημα.

Μεταφορὰ διὰ ἐτέριον μέσον.

Παράδοσις πρὸς ταχεῖαν φόρτωσιν ἐπὶ τοῦ σκάφους.

Ταχεία απομάκρυνση	φόρτωσις υπό σκάφους εἰς ποσότητα μεγαλύτεραν τῆς ἀναγκαίας τοιαύτης πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ταχείας παραλαβῆς τούτων ὑπὸ τοῦ σκάφους.	μὲν νὰ προκαλέσῃ ἐκρήξιν ἢ ἑτέραν πυρκαϊάν. Οἰαδήποτε ἐπιτρεπομένη πυρὰ δέον ὅπως προφυλάσσεται καταλλήλως καὶ ἐπιτηρήται συνεχῶς ὑπὸ ἀρμοδίου προσώπου πρὸς τοῦτο ὀριζόμενον.
Ἀναγκαστικὴ ἀπομάκρυνσις	74. Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ ἐκφορτωμένα ἐξ οἰουδήποτε σκάφους δέον ὅπως ἀπομακρύνονται ἐκ τοῦ λιμένος ἀνευ καθυστερήσεως δυναμένης νὰ ἀποφευχθῇ, ἐν περιπτώσει δὲ οἰουδήποτε καθυστερήσεως, τὸ διενεργεῖν τὴν ἀπομάκρυνσιν πρόσωπον ὀφείλει νὰ ἀναφέρῃ ἀμέσως πρὸς τὸν Ὄργανισμὸν τὴν αἰτίαν καὶ τὴν πιθανὴν διάρκειαν τῆς καθυστερήσεως.	83. —(1) Ἐν ὄσῳ ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ εὐρίσκονται ἐπὶ ἰδιοκτησίας τοῦ Ὄργανισμοῦ ἢ φορτώνονται ἢ τυγχάνουσι χειρισμοῦ ἐν αὐτῇ, τὸ πρόσωπον ἐν τῇ κατοχῇ οὕτινος εὐρίσκονται αἱ τοιαῦται ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ τὰ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ δέον ὅπως διαθέτῃ ἐπαρκῆ πυροσβεστικὸν ἐξοπλισμὸν τοῦ καταλλήλου τύπου διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν πυρκαϊῶν ἐν τῇ γενέσει αὐτῶν καὶ διατηρῇ τούτων ἐν ἐτοιμότητι πρὸς ἀμεσον χρῆσιν.
Φορτωσις ἐκρηκτικῶν ὕλων κλπ.	75. Ὁ Ὄργανισμὸς δύναται, κινδύνῳ καὶ βλαπταίᾳ τοῦ κατόχου ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν εἰσκομισθέντων ἐν τῷ λιμένι κατὰ παράβασιν τῶν διατάξεων τοῦ Κανονισμοῦ 73 ἢ μὴ ἀπομακρυνθέντων συμφάσις πρὸς τὸν Κανονισμὸν 74, νὰ ἀπομακρύνῃ, καταστρέψῃ ἢ ἄλλως πῶς διαθέσῃ τὰς τοιαύτας ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ.	(2) Πᾶς τοιοῦτος πυροσβεστικὸς ἐξοπλισμὸς δέον νὰ τυγχάνῃ τῆς ἐπιδοκιμασίας τῶν ἀρμοδίων ἀρχῶν τῆς Δημοκρατίας.
Φορτωσις ἐκρηκτικῶν ὕλων κλπ.	76. Ἀπαγορεύεται ἡ φόρτωσις, ἐκφόρτωσις ἢ ὁ χειρισμὸς ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν, ἐκτός ἐάν διενεργηθῇ ὑπὸ προσώπων ἐντεταλμένων καὶ ἰκανῶν πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς τοιαύτης ἐργασίας καὶ ὑπὸ τὴν ἐπιθέσειν καὶ συνεχῇ παρουσίαν προσώπων ἐντεταλμένων καὶ ἰκανῶν πρὸς διεύθυνσιν τῆς ἐργασίας.	84. Πᾶν σκάφος διενεργῶν φόρτωσιν, ἐκφόρτωσιν ἢ φέρον ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ δέον νὰ ἀναρτᾷ εἰς εὐδιακρίτους θέσεις καὶ νὰ τηρῇ κατὰ πάντα χρόνον ἀνηρτημέναις καὶ εὐκρινῶς ὁρατὰς ἐξ ἀπασῶν τῶν κατευθύνσεων πινακίδας μετὰ τὴν ἐπιγραφήν «ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ».
Φρούρησις.	77. Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι καὶ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ ἐντός οἰουδήποτε ἀγῆματος ἢ ἀλλαγῆς, δέον ὅπως, ἐν ὄσῳ εὐρίσκονται ἐντός τοῦ λιμένος, φρουρῶνται συνεχῶς καὶ ἐπαρκῶς ὑπὸ τοῦ προσώπου ἐν τῇ κατοχῇ οὕτινος εὐρίσκονται καὶ ὁ Ὄργανισμὸς δύναται, κινδύνῳ καὶ βλαπταίᾳ τοῦ εἰρημένου προσώπου, νὰ διευθετῇ τὴν τοιαύτην φρούρησιν ὡς οὗτος ἤθελε κρίνει ἀναγκαίον.	85. Εἰς οὐδὲν μὴ ἐξουσιοδοτημένον πρόσωπον ἐπιτρέπεται ἡ δύναται νὰ ἐπιτραπῇ νὰ εὐρίσκειται εἰς οἰουδήποτε ἐγκεκριμένον μέρος περιχρῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν ἢ ἐφ' οἰουδήποτε σκάφους διενεργουίντος φόρτωσιν ἢ ἐκφόρτωσιν ἢ φέροντος ἐπ' αὐτοῦ ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ.
Ἀναχωρισμὸς	78. Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ τυγχάνοντα χειρισμοῦ ἢ τοποθετούμενα ἐντός ἢ ἐφ' οἰουδήποτε ἐγκεκριμένου μέρους δέον ὅπως διαχωρίζονται κατὰ τρόπον τῶσον ὡς πρὸς τὸ εἶδος ὅσον καὶ ἀπὸ ἑτέρα ἀγαθὰ, ὥστε νὰ περιορίζεται εἰς τὸ ἐλάχιστον ὁ κίνδυνος εἰς ζωὴν ἢ ἰδιοκτησίαν.	86. Οὐδὲν πρόσωπον δύναται νὰ χειρίζεται ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ θεωσιαμένως ἢ ἀφροντιστῇ ἐν ὄσῳ τελεῖ ὑπὸ τὴν ἐπῆρειαν οἰονπνευματωδῶν ποτῶν, ἢ νὰ προσάβῃ εἰς οἰουδήποτε πρᾶξιν ἢ παράλειψιν δυναμένην νὰ θλάσῃ τὰς ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ τὰ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ ἢ νὰ προκαλέσῃ ἐκρήξιν ἢ πυρκαϊάν ἐν τῷ λιμένι ἢ καθ' οἰουδήποτε ἑτερον τρόπον νὰ θέσῃ ἐν κινδύνῳ ζωὴν ἢ ἰδιοκτησίαν.
Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι καὶ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ δέον νὰ καλύπτονται.	79. Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ, ἐν ὄσῳ παραμένουσι εἰς τὸ ὕψαιθρον, δέον ὅπως καλύπτονται πλήρως δι' ἀδιαβρόχων ὀθονῶν καλυμμάτων ἢ ἑτέρου καταλλήλου ὕλικου, σημαίνονται δι' ἐπαρκῶν προειδοποιητικῶν σημάτων ὁρατῶν κατὰ πάντα χρόνον ἐκ πασῶν τῶν κατευθύνσεων καὶ τελούν ὑπὸ συνεχῇ φρούρησιν κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὡς ὁ Ὄργανισμὸς ἤθελε διατάξει.	Μὴ ἐξουσιοδοτημένα πρόσωπα.
Ἐλαττωματικὰ ἢ βλαβέντα φορτία	80. Ἐλαττωματικὰ ἢ βλαβέντα φορτία ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν, ἢ ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ διαφυγόντα ἢ ἐκχυθέντα ἐκ τῶν δοχείων αὐτῶν, δέον ὅπως καθίστανται ἀμέσως ἀδύνατα ὑπὸ τοῦ προσώπου ἐν τῇ κατοχῇ οὕτινος ταῦτα εὐρίσκονται καὶ ἐάν ἡ τοιαύτη ἐνέργεια δὲν ἀναληφθῇ, ὁ Ὄργανισμὸς δύναται, κινδύνῳ καὶ βλαπταίᾳ τοῦ εἰρημένου προσώπου, νὰ ἀπομακρύνῃ, καταστρέψῃ ἢ ἄλλως πῶς διαθέσῃ τὰ τοιαῦτα φορτία, ἐκρηκτικὰς ὕλας ἢ ἐπικίνδυνα ἀγαθὰ.	Προστασία ζωῆς καὶ ἰδιοκτησίας.
Ἐξοπλισμὸς.	81. Κατὰ τὴν φόρτωσιν, ἐκφόρτωσιν καὶ χειρισμὸν ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν δέον νὰ χρησιμοποιηθῇ ἀσφαλῆς, καταλλήλως καὶ ἐπαρκῆς ἐξοπλισμὸς ὁ τοιοῦτος δὲ ἐξοπλισμὸς νὰ διατηρῆται καὶ χρησιμοποιηθῇ κατὰ τρόπον ἀσφαλῆ καὶ ἐπαρκῆ.	
Πυρκαϊ.	82. Ἐν ὄσῳ διενεργεῖται φόρτωσις, ἐκφόρτωσις ἢ χειρισμὸς ἐκρηκτικῶν ὕλων ἢ ἐπικινδύνων ἀγαθῶν, ἀπαγορεύεται πᾶσα πυρὰ πλησίον τοῦ τόπου φορτώσεως, ἐκφορτώσεως ἢ χειρισμοῦ αὐτῶν δυνα-	

4.2.4. HSE regulations -env/a005, Revision 14/2015

Στα κυπριακά λιμάνια εφαρμόζονται κανονισμοί που βασίζονται στον οργανισμό HSE (Health and Safety Executive) του Ηνωμένου βασιλείου και που είναι αρμόδιος για την ενθάρρυνση, τη ρύθμιση και την επιβολή της υγείας, της ασφάλειας και της ευημερίας στον χώρο εργασίας, και για την έρευνα των επαγγελματικών κινδύνων. Περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, μια σειρά με κανονισμούς που σχετίζονται με την διαχείριση των αποβλήτων εντός της περιοχής των κυπριακών λιμανιών καθώς και με περιορισμούς που έχουν να κάνουν με τις εκπομπές ρύπων. Πιο κάτω αναφέρονται αυτοί, παραθέτοντας σχετικά αποσπάσματα του κανονισμού που είναι αναθεωρημένος από την αρχή λιμένων Κύπρου και που προσαρμόζεται στα κυπριακά πρότυπα. (28)

2.0 PORT REGULATIONS AND OPERATING TERMS

The following describe restrictions applicable within port areas. Port areas include port land areas, port basin and extended port sea area (including anchorage).

2.1 OPERATING TERMS	VESSELS	TENANTS
Dangerous waste	All waste collectors must present a copy of the <i>Type VIII / Identification and transport of dangerous waste</i> record at the port security exit. The waste producer / ship agent is responsible for notifying this obligation to the waste collector.	All waste collectors must present a copy of the <i>Type VIII / Identification and transport of dangerous waste</i> record at the port security exit. The waste producer / ship agent is responsible for notifying this obligation to the waste collector. Port Authority authorization is required for the handling of radioactive waste or waste included in IMDG/ADR Classes 1 & 7.
Notification for waste collection	<i>Request For The Use Of Port Reception Facilities By Ships</i> form CPA/OP55 must be sent to the Port Authority atleast 24h prior to arrival.	Port authority must be notified (via telephone) for the collection of wastes of category <i>General waste (D4)</i> .

2.2 AIR EMISSIONS AND FUEL RESTRICTIONS	VESSELS
Incineration	No incineration is allowed within port areas.
Fuel (at berth)	The sulphur content of marine fuels used by ships at berth in EU ports should not exceed 0.1% by mass. This applies to any usage of fuel in auxiliary engines, main engines and boilers ¹ . Please note that "ships at berth" include ships berthed within a port as well as ships anchored at anchorage ² . For non-berthed or anchored vessels, as per MARPOL regulations, the sulphur content of marine fuels used should not exceed 3.5% by mass ³ .
Fuel (territorial waters and EEZ)	<i>"[...] marine fuels are not used in [...] territorial seas, exclusive economic zones and pollution control zones falling outside SOx Emission Control Areas by passenger ships operating on regular services to or from any Union port if the sulphur content of those fuels exceeds 1,50 % by mass until 1 January 2020."</i> ⁴

2.3 DISCHARGE RESTRICTIONS	VESSELS	TENANTS
Sludges/bilges	No discharge is allowed, per MARPOL regulations.	No discharge is allowed within port areas.
Grey/black waters (sewage)	No discharge is allowed within port areas up to 3nm from shore. For distances >3nm and outside port areas, MARPOL regulations apply. ⁴	No discharge is allowed within port areas.

¹ Department of Merchant Shipping Circular No. 29/2009 / Directive 1999/32/EC (and 2005/33/EC)

² Please consult Department of Merchant Shipping

³ MARPOL Annex VI

Ballast water	No restrictions apply. Application of the voluntary ballast water exchange scheme applicable in the Mediterranean sea is recommended.	Non applicable.
Garbage	No discharge is allowed within port areas. Additionally, see IMO provided table below.	Non applicable.

⁴ MARPOL states that discharge is allowed for distances <3nm from shore. However, more stringent CPA regulations prohibit discharges within port areas.

3.0 WASTE MANAGEMENT


3.1 PORT WASTE RECEPTION FACILITIES HANDLERS


Annex	Limassol Port	Larnaka Port	Vassiliko Port
Annex I Oily bilge water	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd
Annex I Oily residues (sludge)	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd
Annex I Slops	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd	VGN Sludge Ltd
Annex V Garbage	Limassol Port Management Kantara Navigation	Larnaka Port Management Stelios Nikolaou and Sotiris Panayiotou	Vassiliko Port Management
Category 1 waste (food waste for incineration)	SIGAN Management Ltd	SIGAN Management Ltd	Vassiliko Port Management


Type of garbage	Ships outside special areas	Ships within special areas	Offshore platforms and all ships within 500 m of such platforms
Food waste comminuted or ground	Discharge permitted ≥3 nm from the nearest land and en route	Discharge permitted ≥12 nm from the nearest land and en route	Discharge permitted ≥12 nm from the nearest land
Food waste not comminuted or ground	Discharge permitted ≥12 nm from the nearest land and en route	Discharge prohibited	Discharge prohibited
Cargo residues ⁵ not contained in wash water	Discharge permitted ≥12 nm from the nearest land and en route	Discharge prohibited	Discharge prohibited
Cargo residues ⁵ contained in wash water		Discharge only permitted in specific circumstances ⁶ and ≥12 nm from the nearest land and en route	Discharge prohibited
Cleaning agents and additives ⁵ contained in cargo hold wash water	Discharge permitted	Discharge only permitted in specific circumstances ⁶ and ≥12 nm from the nearest land and en route	Discharge prohibited
Cleaning agents and additives ⁵ contained in deck and external surfaces wash water			Discharge prohibited
Carcasses of animals carried on board as cargo and which died during the voyage	Discharge permitted as far from the nearest land as possible and en route	Discharge prohibited	Discharge prohibited
All other garbage including plastics, domestic wastes, cooking oil, incinerator ashes, operational wastes and fishing gear	Discharge prohibited	Discharge prohibited	Discharge prohibited
Mixed garbage	When garbage is mixed with or contaminated by other substances prohibited from discharge or having different discharge requirements, the more stringent requirements shall apply		


⁵ These substances must not be harmful to the marine environment.

⁶ According to regulation 6.1.2 of MARPOL Annex V, the discharge shall only be allowed if: (a) both the port of departure and the next port of destination are within the special area and the ship will not transit outside the special area between these ports (regulation 6.1.2.2); and (b) if no adequate reception facilities are available at those ports (regulation 6.1.2.3).

 αρχή λιμένων κυπρού cyprus ports authority		HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS		
3.3 WASTE CATEGORIES				
The following table describes the main waste categories usually encountered in Cyprus Ports as well as their management methods. For any category not included in the following table, please contact Cyprus Ports Authority Environmental Management.				
Waste types "D" includes waste that Cyprus Ports Authority provides a de facto facility for handling. Alternative means of collecting waste types "D" is <u>not allowed</u> , unless explicitly specified by Cyprus Ports Authority.				
Waste types "O" includes waste that Cyprus Ports Authority does not explicitly state management methods but <u>can impose restrictions on</u> .				
Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
D1 - Sludges/bilge water*	Sludges refer to engine by products from fuel combustion. Bilge water refers to the water that collects in the bilge area of the ship.	Vessels Sludge/bilge collection is operated by a licensed vessel (anchorage) or road tankers (berthed). Sludges are transferred by vessels or road tankers to the Port Authority licensed sludge collection boat, which then transfers them to a licensed sludge processing facility.	Application Form CPA/OP55 Records Form CPA/OP56	Vessels Additional charges may apply. Please consult the Port Waste Reception and Handling Plan.
D2 - Slops*	Effluent from fuel tank cleaning.	Vessels Slop collection is operated by vessel (anchorage). Slop reception facility is only available after approval from the Port Manager and upon written request.	Application Application letter to the Port Manager. Records Type VIII	Vessels Additional charges may apply. Please contact the Port Authority.
D3 - Category waste*	Includes animal by-products which are entire bodies or parts of animals or products of animal origin not intended for human consumption, which originate from non-EU countries.	Vessels Port Authority provided garbage containers are placed by the berthed vessel. Visiting vessels are <i>mandated</i> to dispose their food waste within.	Application Form CPA/OP55 Records Form CPA/OP56	Vessels No additional charges apply. Misuse or no use of the Port Authority provided garbage containers will result in levied fines.
D4 - General waste	Waste typically produced by household activities such as food left-overs and described in MAR.POL. Annex V but <u>excludes any of the waste described in any other categories.</u>	Vessels General waste (garbage) collection is serviced by vessel (anchorage) or by Port Authority provided skip type containers (berthed). Vessels are expected to deliver their general waste in clearly labeled durable bags. In case of increased quantities of general waste (>2m ³), refer to category Plastics.	Application Form CPA/OP55 Records Form CPA/OP56	Additional charges may apply. Vessels Please consult the port Waste Reception and Handling Plan.

 αρχή λιμένων κυπρού cyprus ports authority		HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS		
Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
		Tenants Port Authority provided skip type containers are placed within the port area. Tenants are expected to dispose their general waste within. Tenants must notify the corresponding Port Authority officer for collection.		
D5 - Cuttings from offshore drilling*	Includes waste produced from the operation of offshore drilling platforms, specifically cuttings that remain after the separation of mud.	Contact Port Authority for instructions.	Application Application letter to the Port Manager. Records Type VIII Identification and transport of dangerous waste	Additional charges may apply. Please contact the Port Authority.
D6 - Sewage Black/Grey waters	/ Includes sewage or processed sewage and grey/black or processed grey/black waters from normal ship operations.	Vessels Vessels requiring sewage delivery at port must contact their respective agents in order to arrange delivery either by truck or by barge. Tenants Tenants must arrange a direct connection to the port sewage system (if feasible) / construct the necessary infrastructure for the separation and collection of sewage / install portable hygienic toilets.	Application Form CPA/OP55 (vessels) Application letter to the Port Manager (tenants) Records Form CPA/OP56 (tenants) Type III / Receipt (tenants)	Vessels Please consult the port Waste Reception and Handling Plan.
O1 - PMDs	Plastic, metal or paper that is used as product packaging, such as tin cans, soda bottles, milk cartons, or plastic containers.	Vessels General garbage collection is serviced by vessel (anchorage) or by Port Authority provided skip type containers (berthed). Vessels are expected to deliver their general waste in clearly labeled durable bags. In case of increased quantities of plastics waste (>2m ³), refer to category <i>Plastics</i> . Tenants Tenants are expected to deposit PMD waste within blue bins, provided by Green Dot.	Application (vessels) CPA/OP55 Records (vessels) Form CPA/OP56	No additional charges apply. Misuse of the Port Authority provided garbage containers will result in levied fines.

 αρχή λιμενών κυπρού cyprus ports authority		HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS		
Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
		Locations of such bins are shown on the <i>environmental points of interest</i> map (env/a007). Tenants expecting to produce an increased quantity of paper waste should consult category <i>Plastics</i> .		
02 - Glass	Glass that is used as packaging, such as glass bottles, glass jars, etc.	<p>Vessels</p> <p>General garbage collection is serviced by vessel (anchorage) or by Port Authority provided skip type containers (berthed). Vessels are expected to deliver their general in clearly labeled durable bags. In case of increased quantities of glass waste (>1m³), refer to category <i>Glass (general)</i>.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants are expected to deposit glass waste within green, bell-type bins, provided by Green Dot. Locations of such bins are shown on the <i>environmental points of interest</i> map (env/a007).</p> <p>Tenants expecting to produce an increased quantity of glass waste should consult category <i>Glass (general)</i>.</p>	<p>Application (vessels)</p> <p>CPA/OP55</p> <p>Records (vessels)</p> <p>Form CPA/OP56</p>	<p>No additional charges apply.</p> <p>Misuse of the Port Authority provided garbage containers will result in levied fines.</p>
03 - Paper	Clean paper waste, mainly scrap paper (office use) or paper used for paper boxes.	<p>Vessels</p> <p>General garbage collection is serviced by vessel (anchorage) or by Port Authority provided skip type containers (berthed). Vessels are expected to deliver their general in clearly labeled durable bags. In case of increased quantities of paper waste (>2m³), refer to category <i>Paper (general)</i>.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants are expected to deposit paper waste within brown bins, provided by Green Dot. Locations of such bins are shown on the <i>environmental points of interest</i> map (env/a007).</p> <p>Tenants expecting to produce an increased</p>	<p>Application (vessels)</p> <p>CPA/OP55</p> <p>Records (vessels)</p> <p>Form CPA/OP56</p>	<p>No additional charges apply.</p> <p>Misuse of the Port Authority provided garbage containers will result in levied fines.</p>

 αρχή λιμενών κυπρού cyprus ports authority		HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS		
Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
		quantity of paper waste should consult category <i>Paper (general)</i> .		
04 - Plastics	Plastic materials, <u>not included in category <i>PMDs</i></u> .	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of plastic waste (>3m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of plastics.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste</i>.</p>	<p>Records</p> <p>Type III</p> <p>Receipt of delivery</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
05 - Glass (general)	Glass or glass products that can be recycled (e.g. glass from windows, appliances, etc.) but <u>excluding glass in the <i>Glass</i> category</u> . Recyclable glass can be handled by licensed Organizations.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of glass wastes (>2m³) should notify Port Authority prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of glass.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste</i>.</p>	<p>Records</p> <p>Type III</p> <p>Receipt of delivery</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
06 - Paper (general)	Paper products that can be recycled (e.g. cardboard or office from office use etc.) but excluding paper in the <i>O1</i> category.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of paper wastes (>2m³) should notify Port Authority prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of paper.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste</i>.</p>	<p>Records</p> <p>Type III</p> <p>Receipt of delivery</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
07 - Metals	Metal or metal products that can be recycled (e.g. scrap	Vessels	Records	Additional charges may apply.

HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS

Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
	metal, old engines, etc). Recyclable metals can be handled by licensed Organizations.	<p>Vessels expecting to produce an increased quantity of metal wastes (>1m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of metals.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i></p>	<p>Type III</p> <p>Receipt of delivery</p>	<p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
08 - Wood	Wood or wood products that can be recycled. Recyclable wood can be handled by licensed Organizations.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of wood waste (>1m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of wood waste and notify the authority.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i></p>	<p>Records</p> <p>Type III</p> <p>Receipt of delivery</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
09 - Batteries (commercial)*	Batteries commonly used in electronics (such as AAA, AA, C, D type batteries)	<p>The Limassol Port Authority offices maintain a drop-off point on the ground floor of the Cyprus Port Authority management offices.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants may use the Port Authority-maintained drop-off point on the ground floor of the Cyprus Port Authority management offices.</p> <p>Tenants expecting to produce an increased quantity of battery waste must locate a licensed Organization for the management of battery waste.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i></p>	<p>Records</p> <p>When the Port Authority-maintained drop-off point is used, no record is required.</p> <p>Otherwise, records <i>Type VII</i> and <i>Identification and transport of dangerous waste</i> apply.</p>	<p>If your Organization is expected to produce an increased amount of commercial battery waste, it is best to use a drop-off point which produces a valid receipt/record or arrange</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>

HSE REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS

Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
010 - Batteries (industrial)*	Chemical batteries which are commonly found in automobiles.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of battery wastes (>0.5m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of batteries waste.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i></p>	<p>Records</p> <p>Type VIII</p> <p>Identification and transport of dangerous waste</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>All quantities of waste batteries must be safely stored and transported.</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
011 - Toner / ink cartridges*	Printer / copier / fax ink containers.		<p>Records</p> <p>Type VIII</p> <p>Identification and transport of dangerous waste</p>	
012 - Electrical appliances*	Electrical equipment which are devoid of any dangerous chemicals. These mainly refer to domestic electrical appliances.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of electrical appliances wastes (>1m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of electrical appliances.</p> <p>Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i></p>	<p>Records</p> <p>Type VIII</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>All quantities of electrical appliances waste must be safely stored and transported.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>
013 - Lighting equipment*	Fluorescent light bulbs, or otherwise equipment used to produce light, excluding tungsten light bulbs.	<p>Vessels</p> <p>Vessels expecting to produce an increased quantity of lighting wastes (>0.5m³) should notify Port Authority atleast a week prior to arrival and await approval/instructions.</p> <p>Tenants</p> <p>Tenants must locate a licensed Organization for the management of lighting waste.</p>	<p>Records</p> <p>Type VIII</p> <p>Identification and transport of dangerous waste</p>	<p>Additional charges may apply.</p> <p>All quantities of lighting waste must be safely stored and transported.</p> <p>Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licenced organization for collection and transport of waste.</p>

Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
		Tenants expecting to produce an increased quantity of lighting waste must locate a licensed Organization for the management of lighting waste. Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i>		
O14 - Chemicals (including used oils, oily rags, etc.)*	Any dangerous chemical substances not described in other categories.	Vessels Vessels expecting to produce any quantities of dangerous chemicals or wastes derived from dangerous chemicals should notify Port Authority at least a week prior to arrival and await approval/instructions. Tenants Tenants must locate a licensed Organization for the management of dangerous chemicals. Storage of dangerous chemical wastes of quantities above 2m ³ is prohibited without prior written consent from the Port Authority. Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i>	Records Type VIII Identification and transport of dangerous waste	The Port Authority must be notified in writing, including detailed information regarding the type of chemical, prior to the production of such waste. A licensed Organization for the handling of such waste must be located prior to the use of such chemicals. The authority must be notified on the selection of a licensed Organization. All quantities of dangerous chemicals must be safely stored and transported.
O15 - Non-dangerous waste	Any non-dangerous waste not described in other categories that require special provisions for disposal.	Tenants Tenants must locate a licensed Organization for the management of non-dangerous waste. Storage of non-dangerous wastes of quantities above 10m ³ is prohibited without prior written consent from the Port Authority. In the case of liquid wastes, usage of the sewage system or disposal at sea is <u>strictly forbidden</u> .	Records Type III Receipt of delivery	Additional charges may apply. All quantities of non-dangerous waste must be properly stored and transported. Tenants are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licensed organization for collection and transport of waste.
O16 - Construction waste	Materials and/or items generated from excavation / construction/ demolition, that is considered waste.	Tenants / Contractors Tenants / contractors must locate a licensed Organization for the management of construction waste. Refer to the <i>List of licensed organizations for</i>	Records Type III Receipt of delivery	Additional charges may apply. Tenants / contractors are expected to arrange or notify the need for arranging port access permission for the licensed organization for collection and transport of waste.

Name	Description	Procedure	Application & Records	Additional Terms
		<i>collection and transport of construction waste.</i>		
O17 - Tyres	Tyres either used as fenders or generated from normal vehicle use.	Tenants Tenants / contractors must locate a licensed Organization for the management of waste tyres. Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste</i>	Records Type III Receipt of delivery	
O18 - Ballast water	Ballast water used in vessels.	Vessel No procedure or restrictions apply. Vessel operators are encouraged to perform ballast water exchange as per Barcelona Convention recommendations.		
O19 - Fumigation chemicals*	Chemicals used for the fumigation of areas, such as storage areas of grain products.	Vessels Vessels expecting to produce any quantities of fumigation chemicals or wastes derived from fumigation chemicals should arrange pickup of these waste by a licensed organization. Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i> Tenants Tenants must locate a licensed Organization for the management of fumigation chemicals. Storage of dangerous chemical wastes of any quantities is prohibited without prior written consent from the Port Authority. Refer to the <i>List of licensed organizations for collection, transport or processing of waste.</i>		The vessel must notify the Port Authority of fumigation chemicals by providing a copy of the <i>Fumigation Certificate</i> attached to the <i>Request For The Use Of Port Reception Facilities By Ships</i> . In case of fumigated cargo, regardless of whether waste is produced or not, the vessel is under the obligation of IMDG DSC/Circ. 11 to ensure the safety of the cargo and provide the Port Authority with a <i>gas-free certificate</i> .
Other	Any waste not specified above	Contact Cyprus Ports Authority Environmental Management prior to the production of waste		

Note: * denotes waste listed as dangerous according to Cyprus Law N.185(I)/2011

4.2.5. Επιπρόσθετα μέτρα ασφαλείας

Μέσα σε μια πρόσφατη αναφορά της αρχής λιμένων Κύπρου τονίστηκαν ή συμπεριλήφθηκαν κάποια επιπλέον μέτρα ασφαλείας και κανονισμοί οι οποίοι αποσκοπούν σε μια ασφαλή και σωστή διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων.

4.2.5.1. Μέτρα ατομικής προστασίας

- Οι επικίνδυνες ουσίες που συναντώνται στα κυπριακά λιμάνια είναι σε αέρια, υγρή και στερεά μορφή. Έτσι μπορούν να εισέλθουν στο ανθρώπινο σύστημα με την εισπνοή την κατάποση και την απορρόφηση από το δέρμα. Επιπλέον, υπάρχει πιθανότητα πρόκλησης τραυματισμού από αιχμές των εμπορευμάτων ή από πτώση τους.
- Για τους πιο πάνω λόγους, θα πρέπει:
 - Τα παπούτσια ασφάλειας πρέπει να χρησιμοποιούνται καθ 'όλη την διάρκεια της εργασίας.
 - Να γίνεται χρήση της ενδεικνυόμενης στολής.
 - Για την διαχείριση εμπορευμάτων να γίνεται χρήση δερματοπάνινων γαντιών για προστασία από εκδορές ενώ για την διαχείριση χημικών ουσιών συστήνεται χρήση γαντιών νιτριλίου.
 - Σε περιπτώσεις όπου, τα εμπορεύματα έχουν στοιβαστεί με επικίνδυνο τρόπο και υπάρχει κίνδυνος πτώσης αντικειμένων, συστήνεται η χρήση προστατευτικού κράνους.

		Εικόνα	Σήμανση	Πρότυπο
Γάντια	Δερματοπάνινα		CE	EN-388, EN-420
	Νιτριλίου		CE	EN-388, EN-420, EN-374.1, EN-374.2, EN-374-3
Κράνος			CE	EN-397
Παπούτσια			CE	EN-344, EN-345

Εικόνα 3.2

4.2.5.2. Σε περίπτωση ατυχήματος

Σε περίπτωση που παρατηρηθεί διαρροή / έκθεση από εμπόρευμα:

- Κλάσης 2 τότε θα πρέπει είτε να απομακρύνεται το εμπλεκόμενο προσωπικό από το χώρο αυτό, είτε να τοποθετείται σε ανοικτό χώρο.
 - Κλάσης 3 τότε να λαμβάνονται μέτρα απομάκρυνσης τυχών πηγών ανάφλεξης.
 - Κλάση 4 τότε αυτό πρέπει να τοποθετείται μακριά από πηγές ανάφλεξης, νερού και σε χώρους με υγρασία.
 - Κλάσης 5 θα πρέπει να απομακρύνεται το εμπλεκόμενο προσωπικό από το χώρο αυτό ή να τοποθετείται σε ανοικτό χώρο και να λαμβάνονται μέτρα απομάκρυνσης τυχών εύφλεκτων υλικών.
 - Κλάσης 5, 6, 8 και 9 τότε να απομακρύνονται με προσοχή έτσι ώστε να μην γίνει έκθεση των ατόμων σε ουσίες επιβλαβών για την υγεία και τη σωματική ακεραιότητα.
- ✓ Σε όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις πρέπει να ειδοποιείται ο ανώτερος.
 - ✓ Κατά την διάρκεια μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων και ιδιαίτερα των εύφλεκτων απαγορεύεται το κάπνισμα.

4.2.5.3. Σε περίπτωση που υπάρξει ατύχημα στο οποίο εμπλέκονται επικίνδυνα φορτία οι παρευρισκόμενοι πρέπει να :

- Απομακρυνθούν από το χώρο, κατά προτίμηση ενάντια προς τη φορά του ανέμου (up wind).
 - Αναγνωρίσουν το επικίνδυνο φορτίο (καταγράψουν τον τετραψήφιο UN κωδικό).
 - Ενημερώσουν την Πυροσβεστική Υπηρεσία στο πανευρωπαϊκό τηλέφωνο **112**.
 - Να δηλώσουν τον αριθμό UN του φορτίου.
 - Ενημερώσουν το **V.T.S** στο **25 207 225**.(29)
- ❖ *V.T.S είναι το τμήμα της αρχής λιμένων Κύπρου που είναι αρμόδιο να εφαρμόσει τα απαραίτητα μέτρα και ενέργειες σε περίπτωση που υπάρξει ατύχημα με επικίνδυνα φορτία ή περιστατικά ρύπανσης*



4.2.7. Οδικοί έλεγχοι και παραβάσεις εντός της περιοχής του λιμανιού

- ❖ Ο έλεγχος στον δρόμο θα διενεργείται από του επόπτες του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.
- ❖ Από τα αποτελέσματα των ελέγχων, δύναται να:
 - Γίνεται διόρθωση των προβλημάτων επί τόπου ή στο τέλος της μεταφοράς.
 - Γίνεται διόρθωση των προβλημάτων σε αργότερο στάδιο στην επιχείρηση.
 - Ληφθούν διορθωτικά μέτρα όπως ακινητοποίηση του οχήματος.

4.2.8 Διαχείριση επικίνδυνων φορτίων κλάσης 1 και 7**Οδηγίες λιμένα:**

- Απαγορεύεται η αποθήκευση ή παραμονή φορτίων κλάσεων 1 (εκρηκτικά) και 7 (ραδιενεργά) στο λιμενικό χώρο.
- Οποιαδήποτε φόρτωση/εκφόρτωση κλάσεων 1 και 7 γίνεται με διαδικασίες «direct delivery»:
 - ✓ Για φόρτωση σε πλοίο, το φορτίο εισέρχεται στο λιμένα μόνο όταν το πλοίο είναι έτοιμο να φορτώσει. Με την ολοκλήρωση της φόρτωσης, το πλοίο αναχωρεί αμέσως.
 - ✓ Για εκφόρτωση από πλοίο, το εμπόρευμα φορτώνεται κατευθείαν σε φορτηγό και απομακρύνεται από το λιμένα.

4.2.8.1. Έλεγχοι που ισχύουν για τις κλάσεις 1 και 7

1. Έλεγχοι για ADR
2. Έλεγχοι ασφάλειας (security) για το προσωπικό
3. Χωροθέτηση εργασιών / αποκλεισμός ζωνών ασφάλειας
4. Διαχείριση κυκλοφορίας
5. Επιτήρηση εργασίας και έλεγχος χρονοδιαγραμμάτων

4.2.8.2. Στρατιωτικό υλικό

Όταν πρόκειται για επικίνδυνα φορτία που ανήκουν στο στρατό η φορτοεκφόρτωση τους και μεταφορά γίνεται μόνο κατά την διάρκεια της νύχτας και με την συνεργασία στρατού και αρχής λιμένων. Επίσης πριν την παραλαβή ή την παράδοση του φορτίου γίνεται μια προετοιμασία τόσο από το προσωπικό του λιμανιού όσο και από το στρατιωτικό προσωπικό και κατά την παραλαβή πρέπει να υπάρχει επίβλεψη και από τις δύο πλευρές. (30)

4.2.9. Παρατηρήσεις

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω υπάρχουν πληθώρα κανονισμών που έχουν γραφτεί έτσι ώστε να γίνεται μια σωστή διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια της Κύπρου και με την περισσότερη δυνατή ασφάλεια τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και για το περιβάλλον. Το ερώτημα είναι αν εφαρμόζονται στην πραγματικότητα όλοι αυτοί οι κανονισμοί. Η απάντηση είναι ναι και όχι. Δηλαδή υπάρχουν κανονισμοί που εφαρμόζονται ρητά από το προσωπικό που σχετίζεται με την διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων ενώ κάποιοι άλλοι κανονισμοί είτε εφαρμόζονται με μία σχετική χαλάρωση είτε δεν εφαρμόζονται καθόλου.

- ❖ Για παράδειγμα στην παράγραφο 78/κεφάλαιο X/Νόμος 38 γίνεται αναφορά στον σωστό διαχωρισμό των επικίνδυνων φορτίων ανάλογα με την φύση τους αλλά και ότι πρέπει αυτά να τοποθετούνται σε ειδικό κατάλληλο χώρο στον οποίο δεν υπάρχουν άλλα συμβατικά φορτία. Αυτός ο κανονισμός δεν εφαρμόζεται στα κυπριακά λιμάνια. Στον παρόν στάδιο το μοντέλο που ακολουθείται για διαχωρισμό και τοποθέτηση επικίνδυνων φορτίων εντός της περιοχής του λιμένα είναι το λεγόμενο random μοντέλο. Αυτό σημαίνει ότι ένα επικίνδυνο φορτίο τυγχάνει της ίδιας μεταχείρισης με ένα συμβατικό φορτίο. Επικίνδυνα φορτία τοποθετούνται σε σκόρπιες θέσεις μαζί με συμβατικά φορτία. Δεν γίνεται κανένας διαχωρισμός. Ο λόγος που ακολουθείται αυτό το μοντέλο είναι ότι το ποσοστό των επικίνδυνων φορτίων που φθάνουν στα κυπριακά λιμάνια χρονιαία είναι πολύ λίγο σε σχέση με το συνολικό φορτίο. Αλλά αυτό δεν σημαίνει όμως ότι ακόμα και αυτό το λίγο ποσοστό δεν παραμονεύει κινδύνους. Και το ότι βρίσκονται διασκορπισμένα μέσα στο λιμάνι ανάμεσα σε συμβατικά φορτία, αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση που έχουμε κάποια διαρροή ή κάποιο έκτακτο περιστατικό, τότε δεν θα είμαστε σε θέση να πούμε άμεσα και με σιγουριά αν αυτό το περιστατικό αφορά επικίνδυνο φορτίο και αν ναι πια είναι η φύση τους. Μπορεί ακόμα σε μια τέτοια κατάσταση έκτακτης ανάγκης να προκληθεί ζημιά στο φορτίο που βρίσκεται πλησίον της περιοχής ή ακόμη χειρότερα, ο συνδυασμός του συμβατικού φορτίου με το επικίνδυνο φορτίο να είναι η αιτία πρόκλησης μεγαλύτερης ζημιάς. Ερωτηθείς ο υπεύθυνος του τμήματος διαχείρισης επικίνδυνων φορτίων στο αν υπάρχει πρόθεση να εφαρμοσθεί άλλο μοντέλο που να παρέχει την δέουσα ασφάλεια και μια πιο σωστή αντιμετώπιση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, η απάντηση ήταν καταφατική. Συγκεκριμένα γίνονται προσπάθειες να εφαρμοσθεί ένα μοντέλο παρόμοιο με αυτό που προτείνει ο κώδικας IMDG και έτσι τα επικίνδυνα φορτία να τοποθετούνται σε ειδικούς χώρους μακριά από συμβατικά φορτία και να παρέχει και τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης. Άλλωστε είναι το λιγότερο που πρέπει να γίνει σε ένα ευρωπαϊκό λιμάνι που συνδέει τρεις ηπείρους και που χρησιμοποιείται από πολλές χώρες σαν διαμετακομιστικός σταθμός.

- ❖ Στην παράγραφο 70/κεφάλαιο X/νόμος 38 αναφέρεται ότι δεν πρέπει να γίνεται δεχτό επικίνδυνο φορτίο το οποίο δεν είναι κατάλληλα πιστοποιημένο και δεν φέρει τα κατάλληλα έγγραφα. Αυτός ο κανονισμός πάντα εφαρμοζόταν στα κυπριακά λιμάνια. Όχι όμως σε όλες τις περιπτώσεις. Υπήρχε συγκεκριμένη περίπτωση που η αρχή λιμένων είχε παραλάβει μη εγκεκριμένο επικίνδυνο φορτίο και συγκεκριμένα στρατιωτικό υλικό-εκρηκτικές ύλες και που επομένως ήταν μεγάλης επικινδυνότητας. Κανονικά θα έπρεπε αυτό το φορτίο να μην γίνει δεχτό και να μην εισέλθει εντός του λιμένα. Εντούτοις το προσωπικό του λιμανιού σε συνεργασία με το στρατό προχώρησε στην εκφόρτωση του στρατιωτικού αυτού υλικού, και μεταφορά του σε στρατιωτική βάση. Γιατί όμως είχαμε παράβαση του κανονισμού από τον ίδιο τον οργανισμό που είχε γράψει τον νόμο 38? Ο λόγος είναι ότι ο οργανισμός της αρχής λιμένων Κύπρου είχε πάρει εντολή από ανώτερα κλιμάκια του κράτους για να προχωρήσει στην εκφόρτωση του παράνομου υλικού που αυτή η κίνηση κρύβει είτε προσωπικά είτε κρατικά συμφέροντα. Δυστυχώς αυτή η ενέργεια φανερώνει ότι ναι μεν υπάρχουν και εφαρμόζονται οι κανονισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων, αλλά πάντα θα υπάρχει κάποιος ανώτερος από τον οργανισμό, που θα μπορεί να παρακάμπτει τους κανόνες αυτούς και να ενεργεί με δική του βούληση για οποιοδήποτε λόγο.

4.2.10. Περιστατικά

Γενικά τα περιστατικά που είχαμε όσον αφορά την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στα κυπριακά λιμάνια είναι πολύ λίγα λόγω και του πολύ μικρού ποσοστού που παραλαμβάνεται. Επίσης στην πλειονηφία τους αυτά τα περιστατικά προκλήθηκαν λόγω ελαττωματικών φορτίων και όχι σε λανθασμένη διαχείριση από πλευράς προσωπικού λιμανιού.

- Ένα περιστατικό που συνέβηκε πριν μερικά χρόνια στο λιμάνι της Λεμεσού είχε να κάνει με την παραλαβή πασάλων της ηλεκτρικής που ήταν εμποτισμένα με ένα χημικό. Συγκεκριμένα όταν το πλοίο αγκυροβόλησε στο λιμάνι και άνοιξε τα αμπάρια για να ξεκινήσει η διαδικασία της εκφόρτωσης, η έντονη μυρωδιά από το χημικό προκάλεσε έντονη ζαλάδα όχι μόνο στους ανθρώπους που ήταν πέριξ του πλοίου αλλά ακόμα και σε αυτούς που βρίσκονταν σε μακρινές εγκαταστάσεις του λιμανιού. Άρα αυτό δεν μπορούσε να αντιμετωπιστεί μόνο με μέτρα ατομικής προστασίας γιατί ήταν κάτι που επηρέαζε μεγάλη έκταση του λιμανιού. Επομένως για την αντιμετώπιση του προβλήματος πάρθηκαν κάποιες αποφάσεις οι οποίες είχαν σκοπό να μειώσουν στο ελάχιστο την δράση του χημικού. Συγκεκριμένα επιλέχθηκε να παραλαμβάνεται το φορτίο αυτό κατά την χειμερινή περίοδο όπου το φαινόμενο είναι λιγότερο έντονο, τα αμπάρια του πλοίου να ανοίγουν πριν να εισέλθει στο λιμάνι έτσι ώστε να γίνεται ο απαραίτητος αερισμός των αμπαριών και τέλος το προσωπικό διαχείρισης του φορτίου να εξοπλιστεί με ειδικά μέτρα ατομικής προστασίας κατάλληλα για την συγκεκριμένη περίπτωση.

4.3. Τα λιμάνι του Πειραιά



Εικόνα 3.3: Λιμάνι του Πειραιά

Το λιμάνι του Πειραιά είναι το μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδας με έντονες εμπορικές δραστηριότητες.

Οι κανονισμοί για τα επικίνδυνα φορτία που εφαρμόζονται είναι:

- Κώδικας IMDG για διεθνείς μεταφορές.
- Το προεδρικό διάταγμα 405/1996 που αφορά τις εσωτερικές μεταφορές στον Ελλαδικό χώρο.
- Κώδικας ADR για την οδική μεταφορά.
- Για την διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων εφαρμόζεται η συνθήκη της Βασιλείας/κανονισμός 1013/2006 και η υπουργική απόφαση ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β) που ορίζει το γενικό πλαίσιο διαχείρισης και αντικατέστησε την προηγούμενη σχετική νομοθεσία (ΚΥΑ 19396/1546/1997)
- Υπουργική απόφαση ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β), με την οποία εγκρίνονται οι γενικές τεχνικές προδιαγραφές διαχείρισης.
- Υπουργική απόφαση ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β) με την οποία εγκρίνεται ο Εθνικός Σχεδιασμός διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων Safety of Life at Sea Convention (SOLAS).

4.3.1. Αρμόδιες υπηρεσίες για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων σε εμπορευματοκιβώτια

Η διαχείριση οποιουδήποτε φορτίου στο λιμάνι του Πειραιά το οποίο κατηγοριοποιείται ως επικίνδυνο και το οποίο βρίσκεται μέσα σε εμπορευματοκιβώτιο, γίνεται από συγκεκριμένα κλιμάκια τα οποία έχουν οριστεί για αυτό τον σκοπό. Συγκεκριμένα για την φορτοεκφόρτωση αυτών υπεύθυνη είναι η εταιρία "Διακίνησις Port" όπου έχει ορίσει εκπαιδευμένο προσωπικό ακριβώς για αυτή την εργασία. Η "Διακίνησις Port" συνεργάζεται με την εταιρία PCT (Piraeus Container Terminal). Η PCT είναι υπεύθυνη για την υποδοχή των πλοίων, για την επιλογή του χώρου που θα τοποθετηθούν τα εμπορευματοκιβώτια και να κρατάει αρχείο με όλα τα φορτία που διακινούνται στο λιμάνι. Οι δύο παραπάνω εταιρίες εκτελούν εργασίες φορτοεκφόρτωσης μόνο όταν δώσει εντολή η COSCO, εταιρία κινεζικών συμφερόντων παγκόσμιας κλάσης που ειδικεύεται στην διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων μέσα στα λιμάνια. Το προσωπικό της εταιρείας "Διακίνησις Port" που διαχειρίζεται τα επικίνδυνα φορτία χωρίζεται σε τρεις ομάδες:

1. Τους οδηγούς - τράκτορες.
2. Τους χειριστές μηχανημάτων.
3. Τους λιμενεργάτες για το δέσιμο και το λύσιμο των πλοίων.

Και οι τρεις αυτές ομάδες αποτελούνται από εκπαιδευμένο προσωπικό το οποίο έχει πάρει πιστοποίηση από επίσημο φορέα τόσο για τα μέσα ατομικής προστασίας που πρέπει να φέρει όσο και για την εργασία που θα εκτελεί. Επιπρόσθετα σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνονται διάφορα σεμινάρια κρατώντας τους εργάτες ενημέρους για διάφορα γεγονότα εμπλουτίζοντας τις γνώσεις τους και καθιστώντας τους έτσι πιο ικανούς. Οι εργασίες που εκτελούνται γίνονται κάτω από την συνεχή επίβλεψη τεχνικών ασφαλείας οι οποίοι μεριμνούν για την τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι όλες οι εντολές δίνονται μέσα από φορητούς υπολογιστές και tablets με αποτέλεσμα ο κάθε εργαζόμενος να λαμβάνει άμεσα και ξεκάθαρα την εντολή που πρέπει να εκτελέσει. Σε περίπτωση ατυχήματος ενημερώνονται οι υπηρεσίες ΚΕΠΕΚ (Κέντρο Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου) και το λιμενικό και εκτελούνται όλες οι προβλεπόμενες διαδικασίες. Επίσης στην περιοχή βρίσκεται και ιατρός εργασίας.

4.3.2. Προεδρικό διάταγμα 405/1996

Το διάταγμα αυτό έχει ως τίτλο «Κανονισμός φόρτωσης, εκφόρτωσης, διακίνησης και παραμονής επικίνδυνων ειδών σε λιμένες και μεταφορά αυτών δια θαλάσσης» και ρυθμίζει θέματα, όχι μόνο μεταφοράς επικίνδυνων ειδών, αλλά και τι μέτρα ασφαλείας θα πρέπει να παρθούν στους χερσαίους χώρους λιμένα, όπου πρόκειται να πραγματοποιηθεί η φορτοεκφόρτωση αυτών των επικίνδυνων εμπορευμάτων. Η βασική φιλοσοφία αυτού του κανονισμού, σε αντιδιαστολή με τον κώδικα IMDG και αυτά που ισχύουν στις διεθνείς μεταφορές, είναι η απαγόρευση της μεταφοράς των επικίνδυνων συσκευασμένων ειδών με πλοία τα οποία μεταφέρουν ταυτόχρονα και επιβάτες, δηλαδή με τα λεγόμενα επιβατηγά πλοία.

Το άρθρο 2 του Κανονισμού αφορά τις εσωτερικές μεταφορές, δηλαδή πλοία τα οποία πλέουν μεταξύ ελληνικών λιμένων, και έχει ως αντικείμενο τη θέσπιση μέτρων ασφαλείας που αφορούν την φόρτωση και την εκφόρτωση από ελληνικά ή ξένα πλοία, την διακίνηση και παραμονή επικίνδυνων συσκευασμένων ειδών, όσον αφορά την θαλάσσια και χερσαία ζώνη λιμένων και όρμων, καθώς και την θαλάσσια έκταση της περιοχής δικαιοδοσίας των λιμενικών αρχών και των υπαλλήλων λιμένα. Για να γίνει αυτό λίγο πιο ξεκάθαρο, θα πρέπει το κάθε λιμάνι και ο φορέας εκμετάλλευσής τους, π.χ. οργανισμοί λιμένα, να θεσπίσουν τους όρους και τις προϋποθέσεις, βάσει των οποίων θα φορτοεκφορτώνονται με ασφάλεια στην περιοχή ενδιαφέροντος τα επικίνδυνα συσκευασμένα είδη. Για παράδειγμα στο λιμάνι του Πειραιά βάση ψηφίσματος, με πράξη του Διοικητικού του Συμβουλίου, έχουν καθοριστεί συγκεκριμένα κρηπιδώματα και δέστρες στις οποίες επιτρέπεται, μόνο εκεί, η φορτοεκφόρτωση επικίνδυνων συσκευασμένων ειδών. Και δεν μπορούν βέβαια αυτά να διακινούνται και να φορτοεκφορτώνονται σε οποιοδήποτε σημείο του λιμανιού. Άρα το προεδρικό αυτό διάταγμα, πέρα από το θέμα της μεταφοράς ρυθμίζει και τέτοια θέματα ασφαλείας, που αφορούν τα ίδια τα λιμάνια.

Βασική διάταξη του εν λόγω κανονισμού αποτελεί το άρθρο 25, σύμφωνα με το οποίο απαγορεύεται η μεταφορά επικίνδυνων συσκευασμένων ειδών με επιβατηγά πλοία κλασικού τύπου και με επιβατηγά οχηματαγωγά πλοία, με εξαίρεση την μεταφορά συγκεκριμένων επικίνδυνων ειδών, όπως αυτά αναφέρονται στα άρθρα 29 και 33. Καθώς βέβαια, και την μεταφορά τους με τα έκτακτα ειδικά δρομολόγια επιβατηγών οχηματαγωγών πλοίων. Επομένως, βασική φιλοσοφία είναι ότι δεν μπορούν επιβάτες και επικίνδυνα συσκευασμένα είδη να μεταφέρονται ταυτόχρονα, εκτός βέβαια κάποιων εξαιρέσεων προκειμένου να διευκολυνθεί ο ομαλός εφοδιασμός των νησιών. π.χ. φορτίο που αποτελείται από τριφύλλια, άχυρα, συναφή φορτία αυτών, φιάλες οξυγόνου, ελαιοπυρήνες, πυρηνόξυλα, υγρή άσφαλτο, και ακόμα βαρέλια με καύσιμα ή φιάλες υγραερίου, σε γραμμές βέβαια λεγόμενου τοπικού χαρακτήρα, όπου είναι διαδρομές μικρής αποστάσεως. (31)

Παρακάτω παρατίθεται το μέρος Β του προεδρικού διατάγματος 405/1996 όπου έχει τίτλο "Φόρτωση - εκφόρτωση, διακίνηση και παραμονή επικίνδυνων ειδών στους λιμένες". (32)

ΜΕΡΟΣ Β΄

Φόρτωση, εκφόρτωση, διακίνηση
και παραμονή επικινδύνων ειδών στους λιμένες

ΑΡΙΘΜ.

ΑΡΘΡΟΥ

ΘΕΜΑ

6. Γενικές διατάξεις
7. Συσκευασίες επικινδύνων ειδών
8. Γενικά μέτρα ασφαλείας κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση επικινδύνων ειδών
9. Φόρτωση και εκφόρτωση επικινδύνων ειδών της κλάσης «1»
10. Φόρτωση και εκφόρτωση των υπολοίπων (πλην εκρηκτικών) επικινδύνων ειδών
11. Ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση ευφλέκτων
12. Χρόνος φόρτωσης και εκφόρτωσης των επικινδύνων ειδών
13. Προστασία προσωπικού
14. Παραμονή επικινδύνων ειδών σε λιμένες
15. Άλλες υποχρεώσεις υπευθύνων φόρτωσης ή εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών
16. Συμπληρωματικές υποχρεώσεις του πλοιάρχου του πλοίου
17. Υποχρεώσεις φορέων εκμετάλλευσης λιμένα
18. Άλλες υποχρεώσεις
19. Υποχρεώσεις ενημέρωσης
20. Κενά μέσα συσκευασίας
21. Εκτέλεση εργασιών επισκευής

ΜΕΡΟΣ «Β΄»

Φόρτωση, εκφόρτωση, διακίνηση και παραμονή
επικινδύνων ειδών στους λιμένες

Άρθρο 6

Γενικές διατάξεις

1. Κατά την αγκυροβολία και την πρόσδεση των πλοίων που μεταφέρουν επικίνδυνα είδη, τον ορισμό περιοχών

του λιμένα και την λήψη ειδικών μέτρων ασφαλείας στους λιμένες λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του Κανονισμού αυτού.

2. Η ρύθμιση λεπτομερειών που ανάγονται στα παραπάνω θέματα, εφόσον απαιτούνται, γίνεται από το Συμβούλιο Οργανισμού Λιμένα ή τη Λιμενική Επιτροπή ή του κάθε φορά αρμόδιου οργάνου ή φορέα (λ.χ. Ο.Τ.Α).

3. Σε περίπτωση που στους χώρους φόρτωσης ή εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών διαπιστωθούν ελλείψεις ή αντικανονικότητες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή, περιουσία ή περιβάλλον, διακόπτονται οι εργασίες με μέριμνα και ευθύνη των υπευθύνων, όπως ορίζονται στον Κανονισμό αυτό μέχρις ότου αποκατασταθούν.

4. Η σήμανση και η συσκευασία των επικινδύνων ειδών που διακινούνται στους λιμένες θα πληρεί τις διατάξεις που αναφέρονται στους κανονισμούς μεταφοράς των ειδών αυτών με πλοία.

5. Για την παραμονή ασυμβίβαστων ειδών σε ανοικτούς χώρους ή πλωτά μέσα του λιμένα ισχύουν οι αποστάσεις που προβλέπονται για τη μεταφορά τους σε ανοικτά καταστρώματα, σε κλειστούς δε χώρους, εφαρμόζονται οι διατάξεις περί διαχωρισμού κατά τη μεταφορά, εξομοιούμενων των όρων «κλειστή αποθήκη» και «κλειστός χώρος» με τους όρους «κύτος» και «διαμέρισμα», αντίστοιχα. Εναλλακτικά αντί του παραπάνω διαχωρισμού για την παραμονή ασυμβίβαστων ειδών σε ανοικτούς ή κλειστούς χώρους ή πλωτά μέσα του λιμένα αρκεί να διενεργούνται τακτικές περιπολίες ώστε:

(α) Να διαπιστώνεται ότι αυτά δεν παρουσιάζουν διαρροές από τη συσκευασία.

(β) Η τοποθέτηση των παρτίδων των ειδών αυτών να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει παρακολούθηση της κατάστασης της συσκευασίας τους και να είναι εύκολη η γρήγορη απομάκρυνση εκείνων που τυχόν παρουσιάζουν διαρροή.

Η πιο πάνω παρακολούθηση διενεργείται από αρμόδιους υπαλλήλους των Οργανισμών Λιμένων ή Λιμενικών Ταμείων ή Ο.Τ.Α ανάλογα.

6. Στις περιπτώσεις ενιαίων μεταφορών οι αρμόδιοι ναυτικοί πράκτορες υποχρεούνται να ενημερώνουν εγγράφως τους υπεύθυνους φόρτωσης ή εκφόρτωσης για το είδος, τους κινδύνους, τις ποσότητες και τη στοιβασία των επικινδύνων ειδών.

Άρθρο 7

Συσκευασίες επικινδύνων ειδών

1. Οι συσκευασίες των επικινδύνων ειδών πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μην δημιουργείται κίνδυνος από αυτά, να εξασφαλίζεται η ασφαλής φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση των περιεχομένων ουσιών και να ελαχιστοποιείται η επικινδυνότητα τους.

2. Η εξασφάλιση των παραπάνω αποτελεί ευθύνη εκείνου που ενεργεί τη συσκευασία.

3. Σε περίπτωση αλλοίωσης της συσκευασίας κατά τις εργασίες της φόρτωσης ή εκφόρτωσης ή μεταφοράς σε λιμένα, η αποκατάστασή της πρέπει να ρυθμιστεί αμέσως από τον πράκτορα ή το φορτωτή πριν τη φόρτωση στο πλοίο ή τον πράκτορα ή τον παραλήπτη πριν την εκφόρτωση. Για τα επικινδύνα είδη της κλάσης «1» τις παραπάνω ρυθμίσεις διενεργεί ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος που ορίζεται στο Παράρτημα «Α».

4. Οι συσκευασίες των επικινδύνων που βρίσκονται στις χερσαίες περιοχές πρέπει να πληρούν όλες τις προϋποθέσεις που απαιτούν οι διατάξεις που ισχύουν για τη μεταφορά των επικινδύνων ειδών με πλοία.

Άρθρο 8

Γενικά μέτρα ασφαλείας κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση επικινδύνων ειδών

Κατά τη φόρτωση ή εκφόρτωση των επικινδύνων ειδών πρέπει να τηρούνται οι πιο κάτω προϋποθέσεις:

1. Οι καιρικές συνθήκες στη θέση φόρτωσης ή εκφόρτωσης πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μην εγκυμονούν κίνδυνο για το φορτίο και το πλοίο, όπως σε περίπτωση αστραπών, ισχυρού κυματισμού και ανέμου.

2. Με μέριμνα κατά περίπτωση των Πλοιάρχων ή Κυβερνητών τα πλοία, που φορτώνουν ή εκφορτώνουν επικινδύνα είδη και οι φορτηγίδες που χρησιμοποιούνται για την προς ή από τα πλοία μεταφορά να είναι κατάλληλα προετοιμασμένα και τα πληρωμάτα τους ή το προσωπικό τους ενημερωμένα και σε ετοιμότητα.

3. Τα διαθέσιμα πυροσβεστικά μέσα του πλοίου, της φορτηγίδας ή επί μη αυτοκινούμενης φορτηγίδας του ρυμουλκούντος αυτή, πρέπει να είναι σε ετοιμότητα.

4. Η αγκυροβολία του πλοίου έξω από το λιμένα ή η πρόσδεση αυτού καθώς και των φορτηγίδων στον προβλήτα ή μεταξύ τους, πρέπει να είναι ασφαλής.

5. Οι χειρισμοί των επικινδύνων ειδών πρέπει να γίνονται έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η συσκευασία τους.

6. Τα μέσα φόρτωσης ή εκφόρτωσης που θα χρησιμοποιηθούν, πρέπει να ελέγχονται πριν από την έναρξη των εργασιών, από τους κατά περίπτωση υπεύθυνους της φορτοεκφόρτωσης προκειμένου να διαπιστώνεται ότι είναι σε καλή κατάσταση.

7. Τυχόν ανοίγματα του πλοίου, μεταξύ χώρου φορτίου και λοιπών χώρων, πρέπει να παραμένουν κλειστά.

8. Τα σήματα, σήματα και φανοί που προβλέπονται από τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Σύγκρουσης (ν.δ 93/74 (Α'293)) πρέπει να είναι αναρτημένα και αναμμένοι αντίστοιχα.

9. Μεταξύ πλοίου ή φορτηγίδας και ξηράς, πρέπει να υπάρχει σύστημα και προσημωνημένος τρόπος επικοινωνίας.

10. Πρέπει να έχει εξασφαλισθεί η ευχερής και ασφαλής αποεπιβίβαση των ατόμων που έχουν άδεια του Πλοιάρχου του πλοίου ή είναι εξουσιοδοτημένα απ'αυτόν και προκειμένου για Ο/Γ πλοία η φόρτωση ή εκφόρτωση οχημάτων.

Άρθρο 9

Φόρτωση και εκφόρτωση επικινδύνων ειδών της κλάσης «1»

Οι εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών της κλάσης «1» πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Παραρτήματος «Α» επιπλέον των άλλων διατάξεων του Κανονισμού αυτού.

Άρθρο 10

Φόρτωση και εκφόρτωση των υπολοίπων (πλην εκρηκτικών) επικινδύνων ειδών

1. Το άρθρο αυτό δεν αφορά τα επικινδύνα είδη της κλάσης «1».

2. Επιτρέπεται η διενέργεια φορτώσεων ή εκφορτώσεων επικινδύνων ειδών (πλην των εκρηκτικών) απευθείας σε/από πλοία ή φορτηγίδες μέσα στο λιμένα σε λιμενικές εγκαταστάσεις ή προβλήτες που έχουν επιλεγεί από το Συμβούλιο του Οργανισμού Λιμένα ή τη Λιμενική Επιτροπή ή τον Ο.Τ.Α.

3. Τα επικίνδυνα είδη πρέπει να απομακρύνονται αμέσως από την προβλήτα εκφόρτωσης με μέριμνα του παραλήπτη. Εφόσον υπάρχουν ειδικοί χώροι του λιμένα που έχουν καθορισθεί από το Συμβούλιο του Οργανισμού Λιμένα ή τη Λιμενική Επιτροπή ή τον Ο.Τ.Α είναι δυνατόν τα επικίνδυνα είδη να αποθηκεύονται στους χώρους αυτούς προσωρινά.

4. Κατ' εξαίρεση της παραγράφου 2 του άρθρου αυτού τα επικίνδυνα είδη των κλάσεων 4.1, 4.2, 4.3, 8 και 9 τα οποία στον IMDG-IMO-CODE κατατάσσονται στην ομάδα συσκευασίας III ή δεν κατατάσσονται σε ομάδα συσκευασίας λόγω του ότι παρουσιάζουν μικρό βαθμό επικινδυνότητας και δεν απαιτούν σήμανση, καθώς και ο φθαλικός ανυδρίτης, μπορούν να φορτώνονται, να εκφορτώνονται και να παραμένουν σε περιοχές λιμένα που δεν προορίζονται για διακίνηση επικινδύνων ειδών.

5. Τα θέματα φόρτωσης, εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών και εισόδου σε λιμένα πλοίων με επικίνδυνα είδη, που από τις ισχύουσες διατάξεις χαρακτηρίζονται ραδιενεργά ρυθμίζονται σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρμόδιας για ραδιενεργά υλικά Υπηρεσίας Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» ή της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) ή του εξουσιοδοτημένου απ' αυτήν επιστήμονα περιλαμβανομένων και αυτών που καθορίζονται στις παρ. 1.1.7.1.1, 1.1.7.1.2, 1.1.7.1.5 της Υ.Α 14632 (ΦΟΡ) 1416 (Φ.Ε.Κ 539 Β'/ 19-7-91) «Έγκριση κανονισμών Ακτινοπροστασίας». Οι εξουσιοδοτημένοι επιστήμονες οφείλουν σε όλες τις περιπτώσεις να κοινοποιούν όλα τα στοιχεία και τις ρυθμίσεις που υποδεικνύουν στην αρμόδια Υπηρεσία του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» ή της ΕΕΑΕ. Επιτόπιες μετρήσεις ραδιενέργειας και γενικά έλεγχοι των φορτίων θα εκτελούνται εφόσον κρίνεται από τους παραπάνω φορείς απαραίτητο.

Οι παραπάνω ρυθμίσεις πρέπει να γνωστοποιούνται στην αρμόδια Λιμενική Αρχή, στον Οργανισμό Λιμένα ή το Λιμενικό Ταμείο (εφόσον απαιτείται) ή τον Ο.Τ.Α με μέριμνα του αρμοδίου πράκτορα ή φορτωτή ή παραλήπτη.

Άρθρο 11

Ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση ευφλέκτων

Κατά τη φόρτωση ή εκφόρτωση ευφλέκτων:

1. Απαγορεύεται στην περιοχή και σε απόσταση τουλάχιστον 100 μέτρων:

- (α) Η εκτέλεση θερμών εργασιών
- (β) Το κάπνισμα
- (γ) Η χρήση φορητών ηλεκτρικών εργαλείων και
- (δ) Η παραμονή ατόμων μη σχετιζόμενων με το πλοίο και το φορτίο.

2. Μεταξύ του πλοίου ή φορτηγίδας και ξηράς πρέπει να τοποθετούνται κατάλληλα παραβλήματα από υλικά που δεν προκαλούν σπινθήρες κατά την τριβή.

3. Εφόσον υπάρχει πυροσβεστικό δίκτυο στο λιμένα, πρέπει αυτό να είναι σε ετοιμότητα.

4. Εφόσον χρησιμοποιούνται περνοφόρα οχήματα αυ-

τά θα πρέπει να είναι κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για διακίνηση ευφλέκτων ειδών και να πληρούν τις απαιτήσεις των οδηγιών 84/528/Ε.Ο.Κ, 86/663/Ε.Ο.Κ και 89/240/Ε.Ο.Κ της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι οποίες εισήχθησαν αντίστοιχα στην Ελληνική έννομη τάξη με τις Υ.Α. Β 16147/2213 (Φ.Ε.Κ. 514 Β'/88), Υ.Α. 17862/3432/6-9-90 (Φ.Ε.Κ. 644 Β'/90) και Υ.Α. ΟΙΚ 5808 /13-3-91 (Φ.Ε.Κ. 235 Β'/91) και αφορούν στα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα.

Οι περόνες των περνοφόρων οχημάτων πρέπει να καλύπτονται από κατάλληλο αντισπινθηριστικό υλικό.

Άρθρο 12

Χρόνος φόρτωσης και εκφόρτωσης των επικινδύνων ειδών

1. Οι εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών που σύμφωνα με το Προσάρτημα «Β» του Παραρτήματος «Α» και το Παράρτημα «Β» για τη μεταφορά τους απαιτούν σήμανση εκρηκτικού, εξαιρουμένων των εκρηκτικών των Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας και των εκρηκτικών της κατηγορίας 1.4S επιτρέπεται να διεξάγονται από μία ώρα προ της ανατολής του ηλίου έως μία ώρα μετά τη δύση του ηλίου.

2. Οι εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης όλων των άλλων επικινδύνων ειδών που δεν περιλαμβάνονται στη περίπτωση της παραγράφου 1 του άρθρου αυτού, συμπεριλαμβανομένων των εκρηκτικών των Ενόπλων Δυνάμεων, των εκρηκτικών των Σωμάτων Ασφαλείας και των εκρηκτικών της κατηγορίας 1.4S επιτρέπεται να διεξάγονται όλο το εικοσιτετράωρο με την προϋπόθεση ότι από μία ώρα μετά τη δύση του ηλίου έως μία ώρα προ της ανατολής του ηλίου υπάρχει επαρκής και κατάλληλος φωτισμός στην περιοχή φόρτωσης ή εκφόρτωσης των επικινδύνων ειδών. Ειδικότερα για τα εκρηκτικά των Ενόπλων Δυνάμεων (με εξαίρεση την κατηγορία 1.4S), στις περιπτώσεις αυτές με μέριμνα και ευθύνη του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου πρέπει να τηρούνται και οι σχετικές διατάξεις της Υπηρεσίας Πολεμικής Χρησιμοποίησης Λιμένων του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Αμύνης που αναφέρονται στις φορτοεκφορτώσεις αυτών των ειδών τη νύχτα.

Άρθρο 13

Προστασία προσωπικού

1. Το προσωπικό του πλοίου και των εγκαταστάσεων του λιμένα το οποίο απασχολείται στη φόρτωση, εκφόρτωση και διακίνηση επικινδύνων ειδών, πρέπει να είναι επαρκώς και κατάλληλα ενημερωμένο από τον πλοίαρχο του πλοίου και τον υπεύθυνο φόρτωσης, εκφόρτωσης αντίστοιχα.

2. Απαγορεύεται η απασχόληση στις εργασίες χειρισμού ή φύλαξης επικινδύνων ειδών ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών ή οιονοπνευματωδών ποτών.

3. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για τη φόρτωση ή εκφόρτωση και διακίνηση επικινδύνων ειδών πρέπει να είναι κατάλληλα και ασφαλή για το σκοπό αυτό.

4. Απαγορεύεται η είσοδος ατόμων σε κλειστούς χώρους πλοίων που περιέχουν ή περιείχαν επικίνδυνα είδη στους οποίους υπάρχει το ενδεχόμενο παρουσίας επικινδύνων ατμών ή έλλειψης οξυγόνου, πριν να γίνει από τον Πλοίαρχο ή από τον υπεύθυνο αξιωματικό του πλοίου ή από χημικό Ναυτιλίας, ανάλογα με την περίπτωση, έλεγχος

με κατάλληλα όργανα προκειμένου να διαπιστωθεί η μη επικινδυνότητα των χώρων αυτών καθώς και η επάρκειά τους σε οξυγόνο.

Άρθρο 14

Παραμονή επικινδύνων ειδών σε λιμένες

Την αρμοδιότητα έγκρισης της παραμονής των επικινδύνων ειδών στους λιμένες την έχουν οι κατά περίπτωση Οργανισμοί Λιμένων, Λιμενικά Ταμεία και Ο.Τ.Α σύμφωνα με τους ειδικούς Κανονισμούς τους και τις αποφάσεις των συμβουλίων ή επιτροπών τους αντίστοιχα.

Άρθρο 15

Άλλες υποχρεώσεις υπευθύνων φόρτωσης ή εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών

Οι υπεύθυνοι φόρτωσης ή εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών εκτός των άλλων υποχρεώσεών τους που ορίζονται στα επιμέρους άρθρα του Κανονισμού αυτού πρέπει:

(α) Να εξασφαλίζουν ότι υπάρχει τρόπος για απομόνωση κάποιου επικινδύνου είδους που τυχόν δημιουργήσει κίνδυνο.

(β) Να έχουν δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με αρμόδιους φορείς για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης.

Άρθρο 16

Συμπληρωματικές υποχρεώσεις του πλοιάρχου του πλοίου

Ο Πλοίαρχος του πλοίου στο/από το οποίο πρόκειται να φορτωθούν ή να εκφορτωθούν επικίνδυνα είδη είναι υποχρεωμένος εκτός των άλλων:

(α) Να κατευθύνει το πλοίο στο χώρο που έχει επιλεγεί σύμφωνα με το άρθρο 10 και το παράρτημα Α' του Κανονισμού αυτού.

(β) Να τοποθετεί σε όλες τις περιπτώσεις φόρτωσης ή εκφόρτωσης εκρηκτικών (πλην της κατηγορίας 1.4S) κατάλληλα ρυμούλκια (αγόμμενα) επαρκών διαστάσεων στην πλώρη και πρύμνη για άμεση χρήση σε περίπτωση που απαιτηθεί ρυμούλκηση του πλοίου.

(γ) Να διατηρεί το πλοίο σε κατάσταση ετοιμότητας ώστε σε περίπτωση κινδύνου να είναι δυνατή η απομάκρυνσή του στο συντομότερο δυνατό χρόνο.

(δ) Να διατηρεί σε καλή κατάσταση τα μηχανήματα που έχουν σχέση με την ασφάλεια του πλοίου, το χειρισμό του φορτίου ή του έρματος.

(ε) Να διατηρεί σε ετοιμότητα ικανό αριθμό μελών πληρώματος για αντιμετώπιση έκτακτου κινδύνου.

(στ) Να έχει σε ετοιμότητα τα πυροσβεστικά μέσα του πλοίου και κατάλληλα εκπαιδευμένο στη χρήση αυτών των μέσων πλήρωμα.

(ζ) Να μεριμνά για τη συνεχή επιτήρηση, λαμβάνοντας υπόψη του τη φύση, ποσότητα, συσκευασία και στοιβασία των επικινδύνων ειδών στο πλοίο.

(η) Να έχει ανηρτημένο την ημέρα το προβλεπόμενο από το Διεθνή Κώδικα Σημάτων που έγινε αποδεκτός με την Υ.Α 60509/9/69/70 Φ.Ε.Κ 1404 Β'/70, σήμα Β (κόκκινη σημαία) και τη νύκτα να έχει αναμμένο κόκκινο φανό ορατό σε όλο τον ορίζοντα, στο μεγάλο ιστό και σε ύψος των 2/3 αυτού, φωτιστικής έντασης τουλάχιστον 2 ναυτικών μιλίων.

(θ) Να έχει στη διάθεσή του και σε ετοιμότητα κατάλληλα μέσα επικοινωνίας για άμεση ενημέρωση των αρμο-

δίων Υπηρεσιών σε περίπτωση έκτακτου συμβάντος.

Άρθρο 17

Υποχρεώσεις φορέων εκμετάλλευσης λιμένα

Οι εγκαταστάσεις ξηράς του λιμένα που επιλέγονται για τη διακίνηση επικινδύνων ειδών, πρέπει, με μέριμνα των φορέων εκμετάλλευσης του λιμένα (Οργανισμός Λιμένα, Λιμενικό Ταμείο, Ο.Τ.Α, ιδιώτες), να διαθέτουν:

(α) Επαρκή σε αριθμό και ικανοποιητικής αντοχής μέσα για την ασφαλή πρόσδεση των πλοίων που φορτώνουν ή εκφορτώνουν επικίνδυνα είδη.

(β) Τα σήματα (απαγόρευσης, προειδοποίησης, υποχρέωσης, κλπ) που προβλέπονται από τον κανονισμό αυτό και το Π.Δ 105/95 (Α' 67/95) που αφορά ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ, όπως ισχύει κάθε φορά.

(γ) Επαρκή και κατάλληλο φωτισμό, όταν διενεργούνται φορτώσεις ή εκφορτώσεις σύμφωνα με την παράγραφο 2 άρθρο 12 του Κανονισμού αυτού.

Άρθρο 18

Άλλες υποχρεώσεις

Τα παρακάτω άτομα πλέον των υποχρεώσεών τους που αναφέρονται σε άλλα άρθρα είναι υπεύθυνα και για τα εξής:

(α) Ο φορτωτής κατά τη διάρκεια της φόρτωσης ή εκφόρτωσης ή μεταφοράς των επικινδύνων ειδών για τυχόν κακή στοιβασία των ειδών αυτών στις μονάδες και εφόσον κατά τη διάρκεια της μεταφοράς με το πλοίο και εκφόρτωσης δεν επήλθε μεταβολή της στοιβασίας αυτής.

(β) Ο υπεύθυνος φόρτωσης ή εκφόρτωσης επικινδύνων ειδών κατά τη διάρκεια φόρτωσης ή εκφόρτωσης των φορτίων αυτών στο πλοίο από προσωπικό ξηράς.

(γ) Ο Πλοίαρχος ή ο υπεύθυνος Αξιωματικός του πλοίου κατά τη διάρκεια της φόρτωσης ή εκφόρτωσης των επικινδύνων ειδών από μέλη του πληρώματος του πλοίου.

Άρθρο 19

Υποχρέωση ενημέρωσης

1. Οι φορτωτές ή οι ναυτικοί πράκτορες ή οι αντιπρόσωποι του πλοίου ή οι ναυπλιακές επιχειρήσεις γενικά, ή οι οδηγοί φορτηγών οχημάτων, πρέπει να παραδίδουν έγγραφα στην οικεία Λιμενική Αρχή φόρτωσης των επικινδύνων ειδών τουλάχιστον προ 24ωρου από την έναρξη φόρτωσης, αίτηση-δήλωση όπως το υπόδειγμα Ι.

Οι παραπάνω αρμόδιοι (εκτός του φορτωτή) ή οι παραλήπτες φορτίου πρέπει να παραδίδουν έγγραφα στην οικεία Λιμενική Αρχή εκφόρτωσης των επικινδύνων ειδών τουλάχιστον προ 24ωρου από την έναρξη εκφόρτωσης, αίτηση-δήλωση όπως το υπόδειγμα ΙΙ.

Στις περιπτώσεις φόρτωσης φορτίων που προορίζονται για το εξωτερικό ή εκφόρτωσης φορτίων πλοίων που προέρχονται από το εξωτερικό οι παραπάνω αιτήσεις-δηλώσεις μπορούν εναλλακτικά αντί των υποδειγμάτων Ι, ΙΙ να είναι όπως προβλέπεται στον IMDG-IMO-CODE.

Και στις δύο περιπτώσεις (φόρτωσης-εκφόρτωσης) η αίτηση - δήλωση μπορεί να σταλεί στη Λιμενική Αρχή με τηλεγράφημα ή τηλετύπημα ή τηλεομοίτυπο εξαιρουμένης της περίπτωσης των εκρηκτικών και μη περιλαμβανομένης στην εξαίρεση της κατηγορίας 1.4S.

Άρθρο 20

Κενά μέσα συσκευασίας

1. Τα κενά μέσα συσκευασίας (φιάλες, δοχεία, δεξαμενές, κιβώτια κλπ) που περιείχαν επικίνδυνες ουσίες εξακολουθούν και μετά την εκκένωσή τους να θεωρούνται επικίνδυνα και γι' αυτό έχουν την ίδια μεταχείριση με τα γεμάτα κατά τη φόρτωση, εκφόρτωση και μεταφορά τους εξαιρουμένων των περιπτώσεων που αναφέρονται στις υπόλοιπες παραγράφους του άρθρου αυτού.

2. Κενά μέσα συσκευασίας που είχαν ουσίες της υποκλάσης 2.2 της κλάσης 1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 και 9 εφόσον δεν έχουν δευτερεύουσα σήμανση κλάσης 3 και 5.2 μπορούν να χαρακτηρισθούν ως μη επικίνδυνα εφόσον καθαριστούν καλά και συνοδεύονται από βεβαίωση χημικού ή χημικού μηχανικού ότι τα ήλεγξε και τα βρήκε απολύτως καθαρά και απαλλαγμένα από επικίνδυνες ουσίες (βλέπε Υπόδειγμα ΙΙΙ) του παρόντος άρθρου.

Οι βεβαιώσεις θα υποβάλλονται στους Οργανισμούς Λιμένων, στα Λιμενικά Ταμεία ή στους Ο.Τ.Α (εφόσον απαιτείται) και στις Λιμενικές Αρχές από τους ενδιαφερομένους.

3. Κενά μέσα συσκευασίας που περιείχαν υγρά της κλάσης 3, επικίνδυνες ουσίες της κλάσης 5.2 και ουσίες των κλάσεων της παραγράφου 2 που έχουν δευτερεύουσα σήμανση της κλάσης 3 ή της κλάσης 5.2 (περιλαμβανομένων και των δεξαμενών των βυτιοφόρων οχημάτων) μπορεί να χαρακτηρισθούν ως μη επικίνδυνα εφόσον καθαρισθούν καλά, απαλαχθούν πλήρως από επικίνδυνες ουσίες και συνοδεύονται από βεβαίωση (υπόδειγμα - ΙΙΙ) αδειούχου χημικού ή χημικού μηχανικού ότι τα ήλεγξε και τα βρήκε απολύτως καθαρά και απαλλαγμένα από επικίνδυνες ουσίες.

Η βεβαίωση θα υποβάλλεται όπως στην παράγραφο 2.

4. Κενά μέσα συσκευασίας που περιείχαν ουσίες της κλάσης 6.2 μπορούν να χαρακτηρισθούν ως μη επικίνδυνα εφόσον συνοδεύονται από ανάλογη με το υπόδειγμα Ι-ΙΙ, βεβαίωση ιατρού Μικροβιολόγου ότι τα ήλεγξε και δεν περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς.

Η βεβαίωση θα υποβάλλεται όπως στην παράγραφο 2.

5. Κενά μέσα συσκευασίας ραδιενεργών υλικών (κλάσης 7) ελέγχονται από τούς αναφερομένους στην παρ. 5 του άρθρου 10 φορείς ή επιστήμονες, που γνωματεύουν, ανάλογα με το υπόδειγμα ΙΙΙ, ότι είναι ασφαλή και δεν περιέχουν ραδιενεργές ουσίες. Η γνωμάτευση αυτή θα γνωστοποιείται όπως η βεβαίωση στην παράγραφο 2 του άρθρου αυτού.

6. Κενά μέσα συσκευασίας των υποκλάσεων 2.1 και 2.3 δεν αίρουν όσο και αν καθαριστούν, την επικινδυνότητά τους.

7. Ειδικότερα για τα κενά μέσα συσκευασίας επικίνδυνων ουσιών των Ενόπλων Δυνάμεων κατ' εξαίρεση των παραγράφων 2 έως 5, τις βεβαιώσεις ότι οι κενές συσκευασίες είναι καθαρές και απαλλαγμένες από επικίνδυνες ουσίες χορηγούν Αξιωματικοί των Ενόπλων Δυνάμεων.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΙΙΙ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΧΗΜΙΚΟΥ
Ή ΧΗΜΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

(Η ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΟΥ ΤΩΝ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ)

Βεβαιώνω ότι μετά από σχετικό έλεγχο το/τα [(βυτίο/α του βυτιοφόρου οχήματος αριθμού κυκλοφορίας προκειμένου για βυτιοφόρο όχημα) ή (είδος συσκευασίας)]
(Ταυτοτικός αριθμός κενής συσκευασίας αν υπάρχει)
που περιείχε/αν

.....
ήλεγξε/σαν προσεκτικά και ευρέθη/σαν απολύτως καθαρό/ά και απαλλαγμένο/α από επικίνδυνες ουσίες.

Ημερομηνία ελέγχου ώρα ελέγχου

Υπογραφή-Σφραγίδα-Διεύθυνση

Τηλέφωνο-Κινητό Τηλέφωνο-

TELEX-FAX, Χημικού

ή Χημικού Μηχανικού ή

Αξιωματικού των Ενόπλων

Δυνάμεων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μετά την παραπάνω έκδοση βεβαίωσης θα επικολλάται σε ευκρινές σημείο της επιφάνειας των κενών μέσων συσκευασίας η παρακάτω ετικέτα (διαστάσεων 1-Χ 1,30μ για τις μονάδες). Στις μονάδες μεταφοράς θα συμπληρώνεται στην ετικέτα ώρα και ημερομηνία της έκδοσης της βεβαίωσης. Εάν η μονάδα έχει ρυμουλκούμενο, η ετικέτα θα επικολλάται και σ' αυτό.

«ΚΕΝΟ

ΑΠΑΛΛΑΓΜΕΝΟ ΑΠΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ»

Άρθρο 21

Εκτέλεση εργασιών επισκευής

1. Η εκτέλεση θερμών ή ψυχρών εργασιών επισκευής σε πλοία ή σε χώρους πλοίων που περιέχουν επικίνδυνα είδη της κλάσης «1» αντιμετωπίζεται στο Παράρτημα «Α» του Κανονισμού αυτού.

2. Η εκτέλεση θερμών εργασιών επισκευής σε χώρους πλοίων που στοιβάζονται επικίνδυνα είδη πού από τις ισχύουσες διατάξεις μεταφοράς των είναι εύφλεκτα ή δηλητήρια ή οργανικά υπεροξειδία ή φέρουν τη σήμανση των κλάσεων αυτών απαγορεύεται. Εξαιρείται η εκτέλεση θερμών εργασιών επισκευής για την εξάλειψη άμεσου κινδύνου του πλοίου. Ο άμεσος κίνδυνος διαπιστώνεται με έκθεση του πλοιάρχου ή αναγνωρισμένου Νηογνώμονα ή διπλωματούχου Ναυπηγού. Στην περίπτωση αυτή οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται με τις εξής προϋποθέσεις:

(α) Όλα τα σωστικά και πυροσβεστικά μέσα του πλοίου να είναι σε άμεση ετοιμότητα.

(β) Ο Πλοίαρχος ή ο υπεύθυνος αξιωματικός πρέπει να ελέγχει προ και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με κατάλληλα όργανα, ότι ο χώρος είναι απαλλαγμένος επικινδύνων αερίων, οι συσκευασίες των ουσιών είναι ασφαλείς και δεν παρουσιάζουν διαρροή.

(γ) Το πλοίο να ευρίσκεται εκτός λιμένα (Εκτός και αν η μετακίνησή του εκτός λιμένα είναι ανέφικτη).

(δ) Το προσωπικό που εκτελεί τις εργασίες αυτές φοράει κατάλληλες αναπνευστικές συσκευές, πυρίμαχη

στολή και είναι ασφαλώς προσδεδεμένο με κατάλληλα σχοινιά για άμεση έξοδο σε περίπτωση ανάγκης.

3. Η εκτέλεση θερμών εργασιών επισκευής σε άλλους χώρους πλοίων από αυτούς που στοιβάζονται επικίνδυνα είδη που από τις ισχύουσες διατάξεις μεταφοράς των είναι εύφλεκτα ή δηλητήρια ή οργανικά υπεροξειδία ή φέρουν τη σήμανση των κλάσεων αυτών, επιτρέπεται εντός ή εκτός λιμένα με τις προϋποθέσεις του εδαφίου (α) της παραγράφου 2 του άρθρου αυτού.

4. Η εκτέλεση θερμών εργασιών επισκευής σε πλοία ή σε χώρους πλοίων, που στοιβάζονται επικίνδυνα είδη, εξαιρουμένων αυτών που από τις ισχύουσες διατάξεις μεταφοράς των ανήκουν στην κλάση «1» ή που είναι εύφλεκτα ή δηλητήρια ή οργανικά υπεροξειδία ή φέρουν τη σήμανση των κλάσεων αυτών, επιτρέπεται εντός ή εκτός λιμένα με τις προϋποθέσεις του εδαφίου (α) της παραγράφου 2 του άρθρου αυτού.

5. Η εκτέλεση ψυχρών εργασιών επισκευής σε πλοία ή σε χώρους πλοίων, που στοιβάζονται επικίνδυνα είδη, εξαιρουμένων αυτών που από τις ισχύουσες διατάξεις μεταφοράς τους ανήκουν στην κλάση «1», επιτρέπεται εντός ή εκτός λιμένα με τις προϋποθέσεις του εδαφίου (β) της παραγράφου 2 του άρθρου αυτού. Επιπρόσθετα στην περίπτωση επικινδύνων ειδών που από τις ισχύουσες διατάξεις για τη μεταφορά τους προβλέπεται να φέρουν σήμανση δηλητηρίου, πρέπει τα εισερχόμενα άτομα να φέρουν κατάλληλες αναπνευστικές συσκευές.

6. Απαγορεύεται η εκτέλεση θερμών εργασιών επισκευής σε πλοία που ευρίσκονται σε απόσταση μέχρι 100 μέτρα από χερσαίες περιοχές λιμένων που υπάρχουν επικίνδυνα είδη, τα οποία από τις ισχύουσες διατάξεις μεταφοράς τους είναι εκρηκτικά ή οργανικά υπεροξειδία ή εύφλεκτα ή όταν τέτοια φορτία φορτώνονται ή εκφορτώνονται ή παραμένουν σε παρακείμενα πλοία ή πλωτά.

7. Για θερμές ή ψυχρές εργασίες σε πλοία που έχουν επικίνδυνα είδη με περισσότερες της μιας σημάνσεις ε-

φαρμόζονται οι απαιτήσεις ασφαλείας που ισχύουν για το επικίνδυνο είδος για το οποίο προβλέπονται αυστηρότερες απαιτήσεις.

8. Σε περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών σε κενούς χώρους πλοίων που προηγουμένως περιείχαν επικίνδυνα είδη που παρουσίαζαν διαρροή απαιτούνται πιστοποιητικά απαλλαγής από επικίνδυνα αέρια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ΚΥΑ 3232/41/89/Β' 400) που κυρώθηκε με τό ν. 1892/90(Α' 101)) και με ευθύνη του Πλοιάρχου του πλοίου. Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών σε χώρους πλοίων που ευρίσκονται επικίνδυνα φορτία που παρουσιάζουν διαρροή.

4.3.3. Κανονισμοί για την διαχείριση αποβλήτων

Οι κανονισμοί που εφαρμόζονται στο λιμάνι του Πειραιά είναι σε συμφωνία με την οδηγία 2000/59/ΕΚ σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και κατάλοιπων φορτίου, όπως μεταφέρθηκε στην ελληνική νομοθεσία, καθώς και με τη Διεθνή Σύμβαση Marpol 73/78 για την αποφυγή ρύπανσης της θαλάσσης από πλοία.

Τα απόβλητα και τα κατάλοιπα φορτίου, τα οποία μπορούν να καλύψουν οι λιμενικές εγκαταστάσεις Πειραιά, ταξινομούνται στις ακόλουθες κατηγορίες σύμφωνα με τη διεθνή σύμβαση Marpol 73/78:

Παράρτημα I: Πετρελαιοειδή απόβλητα

Παράρτημα II: Επιβλαβείς ουσίες χύδην

Παράρτημα III: Επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή

Παράρτημα IV: Λύματα

Παράρτημα V: Στερεά απόβλητα

Παράρτημα VI: Ουσίες που καταστρέφουν το όζον

Σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων πλοίων οι λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής, κατάλληλες για τις ανάγκες κάθε είδους σκαφών (ανεξαρτήτως σημαίας) που καταπλέουν συνήθως στον Πειραιά, διατίθενται χωρίς πρόκληση αδικαιολόγητων καθυστερήσεων.

Επιπλέον, η διαχείριση αποβλήτων πλοίων υποδιαιρείται, σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων πλοίων, σε δύο κατηγορίες:

- Διαχείριση υγρών αποβλήτων: Παράρτημα I (π.χ. αργό πετρέλαιο, μαζούτ, κατάλοιπα και προϊόντα διύλισης, ορυκτέλαια, υπολείμματα καυσίμου, κατάλοιπα και σεντινόνερα κ.λπ.), Παράρτημα II (π.χ. κατάλοιπα φορτίου, εκπλύσεις δεξαμενών φορτίου, ακάθαρτο θαλάσσερμα κ.λπ.), Παράρτημα III, Παράρτημα IV (π.χ. λύματα που προέρχονται από τις αποχετεύσεις των τουαλετών, της κουζίνας των πλοίων κ.λπ.).
- Διαχείριση στερεών αποβλήτων: απόβλητα οικιακού τύπου και λειτουργικά απόβλητα (Παράρτημα V), επικίνδυνες στερεές συσκευασμένες ουσίες (Παράρτημα III). (33)

Πιο κάτω παρατίθεται και η οδηγία 2000/59/ΕΚ(34):

ΟΔΗΓΙΑ 2000/59/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 27ης Νοεμβρίου 2000

σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και ιδίως το άρθρο 80 παράγραφος 2,

την πρόταση της Επιτροπής (1),

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής (2),

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών (3),

Αποφασίζοντας με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης (4), υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 18 Ιουλίου 2000,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Η κοινοτική πολιτική στον τομέα του περιβάλλοντος αποβλέπει σε υψηλό επίπεδο προστασίας στηρίζεται στις αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης καθώς και στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».
- (2) Ένας σημαντικός τομέας της κοινοτικής δράσης στις θαλάσσιες μεταφορές αφορά τον περιορισμό της ρύπανσης των θαλασσών ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί με τη συμμόρφωση προς τις διεθνείς συμβάσεις, τους διεθνείς κώδικες και τα διεθνή ψηφισμάτα με ταυτόχρονη διατήρηση της ελεύθερης ναυσιπλοΐας, όπως προβλέπεται από τη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το δικαίο της θάλασσας, και της ελεύθερης παροχής υπηρεσιών όπως προβλέπεται στο κοινοτικό δίκαιο.
- (3) Η Κοινότητα ανησυχεί σοβαρά για τη ρύπανση των θαλασσών και των ακτών των κρατών μελών που προκαλείται από απορρίψεις αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου πλοίων και, ειδικότερα, για την εφαρμογή της διεθνούς συμβάσεως για την αποφυγή ρυπάνσεως της θάλασσας από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε με το σχετικό προς αυτή πρωτόκολλο του 1978 (καλούμενη στο εξής «σύμβαση Μαγρόλ 73/78»), η οποία ρυθμίζει τους τύπους αποβλήτων που μπορούν να απορρίπτονται στο θαλάσσιο περιβάλλον από πλοία και επιβάλλει στα συμβαλλόμενα κράτη την υποχρέωση να εξασφαλίζουν την ύπαρξη επαρκών εγκαταστάσεων παραλαβής στους λιμένες όλα τα κράτη μέλη έχουν κυρώσει τη σύμβαση Μαγρόλ 73/78.
- (4) Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος μπορεί να ενισχυθεί με τον περιορισμό της απόρριψης στη θάλασσα αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη βελτίωση της διαθεσιμότητας και της χρήσης εγκαταστάσεων παραλαβής και με τη βελτίωση του

καθεστώτος επιβολής στο ψηφισμά του της 8ης Ιουνίου 1993 σχετικά με μια κοινή πολιτική για την ασφάλεια στη θάλασσα (5), το Συμβούλιο συμπεριέλαβε στις προτεραιότητες του την ανάπτυξη της διαθεσιμότητας και της χρήσης εγκαταστάσεων παραλαβής στο εσωτερικό της Κοινότητας.

- (5) Η οδηγία 95/21/ΕΚ του Συμβουλίου, της 19ης Ιουνίου 1995, για την επιβολή, σχετικά με τη ναυσιπλοΐα που συνεπάγεται χρήση κοινοτικών λιμένων ή διέλευση από ύδατα υπό τη δικαιοδοσία κράτους μέλους, των διεθνών προτύπων για την ασφάλεια των πλοίων, την πρόληψη της ρύπανσης και τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας επί των πλοίων (έλεγχος του κράτους του λιμένα) (6), προβλέπει ότι δεν επιτρέπεται ο απόπλους πλοίων που συνιστούν υπερβολική απειλή βλάβης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- (6) Η ρύπανση της θάλασσας έχει από τη φύση της διασυνοριακές επιπτώσεις με βάση την αρχή της επικουρικότητας, η δράση σε κοινοτικό επίπεδο είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για να εξασφαλιστούν κοινά πρότυπα προστασίας του περιβάλλοντος για τα πλοία και τους λιμένες σε όλη την Κοινότητα.
- (7) Με βάση την αρχή της αναλογικότητας, μια οδηγία αποτελεί το πιο ενδεδειγμένο νομικό μέσο, δεδομένου ότι παρέχει ένα πλαίσιο για την ενιαία και υποχρεωτική εφαρμογή των προτύπων προστασίας του περιβάλλοντος από τα κράτη μέλη, ενώ αφήνει στη διακριτική τους ευχέρεια να κρίνουν ποια μέσα εφαρμογής αρμόζουν περισσότερο στο εσωτερικό τους σύστημα.
- (8) Θα πρέπει να διασφαλιστεί η συνέπεια προς τις υφιστάμενες περιφερειακές συμφωνίες, όπως η σύμβαση 1974/1992 για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας.
- (9) Για να βελτιωθεί η πρόληψη της ρύπανσης και να αποτραπεί η στρέβλωση του ανταγωνισμού, οι σχετικές με το περιβάλλον απαιτήσεις θα πρέπει να έχουν εφαρμογή σε όλα τα πλοία, ανεξαρτήτως της σημαίας που φέρουν, και θα πρέπει να υπάρχουν επαρκείς εγκαταστάσεις παραλαβής σε όλους τους λιμένες της Κοινότητας.
- (10) Οι επαρκείς λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής θα πρέπει να καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών, από το μεγαλύτερο εμπορικό πλοίο μέχρι το μικρότερο σκάφος αναψυχής, καθώς και του περιβάλλοντος, χωρίς να γίνονται αιτία αδικαιολόγητης καθυστέρησης των πλοίων που τις χρησιμοποιούν η υποχρέωση να εξασφαλιστεί η ύπαρξη επαρκών λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής παρέχει στα κράτη μέλη υψηλό βαθμό ελευθερίας ώστε να ρυθμίζουν την παραλαβή των αποβλήτων κατά τον πλέον αρμόζοντα τρόπο και τους επιτρέπει, μεταξύ άλλων, να διαθέτουν σταθερές εγκαταστάσεις παραλαβής ή να ορίζουν φορείς παροχής

- υπηρεσιών οι οποίοι θα μεταφέρουν στους λιμένες κινητές μονάδες παραλαβής αποβλήτων όποτε αυτό απαιτείται η υποχρέωση αυτή συνεπάγεται επίσης την υποχρέωση παροχής όλων των αναγκαίων υπηρεσιών ή/και άλλων συνοδευτικών ρυθμίσεων για τη δέουσα και επαρκή χρήση των εγκαταστάσεων αυτών.
- (11) Η επάρκεια των εγκαταστάσεων μπορεί να βελτιωθεί με σύγχρονα προγράμματα παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων, τα οποία εκπονούνται σε συνεννόηση με τα ενδιαφερόμενα μέρη.
- (12) Η αποτελεσματικότητα των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής μπορεί να αυξηθεί εάν απαιτηθεί από τα πλοία να κοινοποιούν τις ανάγκες τους σε εγκαταστάσεις παραλαβής η κοινοποίηση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει επίσης στοιχεία για τον αποτελεσματικό προγραμματισμό της διαχείρισης των αποβλήτων τα απόβλητα των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής με άδεια μεταφοράς 12 επιβατών το πολύ μπορούν να διακινούνται από τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής χωρίς προηγούμενη κοινοποίηση.
- (13) Οι απορριμείς αποβλήτων πλοίων μπορεί να μειωθούν με την απαίτηση από όλα τα πλοία να παραδίδουν τα απόβλητά τους σε λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής πριν από τον απόπλου προκειμένου να συμφιλωθεί η ανάγκη της ομαλής λειτουργίας των θαλάσσιων μεταφορών με την προστασία του περιβάλλοντος, θα πρέπει να επιτρέπονται εξαιρέσεις από την απαίτηση αυτή, λαμβάνοντας υπόψη την επαρκή ικανότητα του πλοίου να αποθηκεύσει τα απόβλητά του, τη δυνατότητα παράδοσης σε άλλο λιμένα, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος απόρριψης στην θάλασσα και ειδικές απαιτήσεις παράδοσης που έχουν θεσπιστεί σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο.
- (14) Με βάση την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», το κόστος των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων πλοίου, θα πρέπει να καλύπτεται από τα πλοία χάριν της προστασίας του περιβάλλοντος, το σύστημα των τελών θα πρέπει να ενθαρρύνει την παράδοση των αποβλήτων πλοίων στους λιμένες αντί της απόρριψης στη θάλασσα τούτο μπορεί να διευκολυνθεί αν οριστεί ότι όλα τα πλοία συνεισφέρουν στο κόστος της παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων πλοίων ώστε να μειωθεί το οικονομικό κίνητρο της απόρριψης στη θάλασσα με βάση την αρχή της επικουρικότητας, τα κράτη μέλη θα πρέπει, σύμφωνα με το εθνικό τους δίκαιο και την τρέχουσα πρακτική, να διατηρήσουν την αρμοδιότητα να καθορίζουν εάν και σε ποιο βαθμό τα τέλη που αφορούν τις ποσότητες που παραδίδουν πραγματικά τα πλοία θα περιληφθούν στα συστήματα κάλυψης του κόστους χρήσης λιμενικών εγκαταστάσεων οι επιβαρύνσεις για τη χρήση των εγκαταστάσεων θα πρέπει να είναι δίκαιες, να μην εισάγουν διακρίσεις και να καθορίζονται με διαφάνεια.
- (15) Σκάφη που παράγουν μειωμένες ποσότητες αποβλήτων πλοίου θα πρέπει να τυγχάνουν ευνοϊκότερης μεταχείρισης στα συστήματα κάλυψης του κόστους κοινά κριτήρια θα διευκόλυναν τον προσδιορισμό αυτών των σκαφών.
- (16) Προκειμένου να αποφευχθεί η υπερβολική επιβάρυνση των ενδιαφερομένων, τα πλοία που εκτελούν προγραμματισμένα δρομολόγια με συχνούς και τακτικούς ελλιμενισμούς μπορούν να απαλλάσσονται από ορισμένες υπονομιώσεις που απορρέουν από την παρούσα οδηγία εφόσον υφίστανται επαρκείς αποδείξεις για την ύπαρξη διακανονισμών που εξασφαλίζουν την παράδοση των αποβλήτων και την καταβολή των τελών.
- (17) Τα κατάλοιπα φορτίου θα πρέπει να παραδίδονται σε λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής σύμφωνα με τη σύμβαση Μαγρολ 73/78· η σύμβαση Μαγρολ 73/78 απαιτεί να παραδίδονται τα κατάλοιπα φορτίου σε λιμενικές εγκαταστάσεις παράδοσης στο βαθμό που απαιτείται για τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις καθαρισμού των δεξαμενών οιοδήποτε τέλος για την παράδοση καταλοίπων φορτίου θα πρέπει να καταβάλλεται από το χρήστη της εγκατάστασης παραλαβής ο οποίος συνήθως καθορίζεται στους συμβατικούς διακανονισμούς μεταξύ των συμβαλλομένων μερών ή σε άλλους τοπικούς διακανονισμούς.
- (18) Είναι ανάγκη να διενεργούνται ειδικές επιθεωρήσεις για τον έλεγχο της συμμόρφωσης προς την παρούσα οδηγία η συχνότητα αυτών των επιθεωρήσεων, καθώς και οι επιβαλλόμενες κυρώσεις, θα πρέπει να είναι επαρκείς ώστε να αποθαρρύνονται οι παραβάσεις της παρούσας οδηγίας για λόγους αποτελεσματικότητας και οικονομικής αποδοτικότητας, οι επιθεωρήσεις αυτές μπορούν να διενεργούνται στο πλαίσιο της οδηγίας 95/21/ΕΚ, όταν εφαρμόζεται.
- (19) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίζουν κατάλληλο διοικητικό πλαίσιο για την επαρκή λειτουργία των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής βάσει της σύμβασης Μαγρολ 73/78, οι καταγγελίες για ακατάλληλες λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής θα πρέπει να διαβιβάζονται στο Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (ΔΝΟ) οι ίδιες πληροφορίες θα μπορούσαν να διαβιβάζονται ταυτόχρονα στην Επιτροπή για λόγους ενημέρωσης.
- (20) Ένα σύστημα πληροφοριών για τον εντοπισμό των ρυπαίνοντων ή ενδεχομένως ρυπαίνοντων πλοίων θα διευκόλυε την επιβολή της παρούσας οδηγίας και θα ήταν επίσης χρήσιμο για την αξιολόγηση της εφαρμογής της το σύστημα πληροφοριών SIRENAC, το οποίο δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του Μνημονίου Συμφωνίας των Παρισίων για τον έλεγχο των πλοίων από το κράτος του λιμένα, προσφέρει τη δυνατότητα παροχής μεγάλου αριθμού συμπληρωματικών πληροφοριών που είναι απαραίτητες για το σκοπό αυτό.
- (21) Για την αποτελεσματική εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, είναι απαραίτητο μια επιτροπή αποτελούμενη από αντιπροσώπους των κρατών μελών να επικουρεί την Επιτροπή δεδομένου ότι τα μέτρα που είναι αναγκαία για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας είναι γενικά μέτρα κατά την έννοια του άρθρου 2 της απόφασης 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή⁽¹⁾ αυτά τα μέτρα θα πρέπει να θεσπίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία της κανονιστικής επιτροπής που προβλέπεται στο άρθρο 5 της εν λόγω απόφασης.
- (22) Ορισμένες διατάξεις της παρούσας οδηγίας είναι δυνατό να τροποποιούνται, χωρίς να διευρύνεται το πεδίο εφαρμογής της, σύμφωνα με την εν λόγω διαδικασία προκειμένου να ληφθούν υπόψη μέτρα της Κοινότητας ή του ΔΝΟ που θα τεθούν σε ισχύ στο μέλλον ώστε να διασφαλιστεί η εναρμονισμένη εφαρμογή τους,

⁽¹⁾ ΕΕ L 184 της 17.7.1999, σ. 23.

ΕΞΕΛΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Σκοπός

Η παρούσα οδηγία αποσκοπεί στον περιορισμό της απόρριψης στη θάλασσα, ιδίως δε της παράνομης απόρριψης, αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου από πλοία που χρησιμοποιούν τους λιμένες της Κοινότητας, με τη βελτίωση της διάθεσης και της χρήσης λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου, ώστε να ενισχυθεί η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας νοούνται ως:

- α) «πλοίο»: το ποντοπόρο σκάφος κάθε τύπου που λειτουργεί στο θαλάσσιο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υδροπτερυγιών, των αερολιθαινών σκαφών, των καταδυομένων και των πλωτών ναυπηγημάτων,
- β) «σύμβαση Marpol 73/78»: η διεθνής σύμβαση για την αποφυγή ρυπάνσεων της θάλασσας από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε με το σχετικό προς αυτή πρωτόκολλο του έτους 1978, και όπως ισχύει κατά την ημερομηνία έκδοσης της παρούσας οδηγίας,
- γ) «απόβλητα πλοίου»: όλα τα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των λυμάτων, και κατάλοιπα πλην των καταλοίπων φορτίου, τα οποία παράγονται κατά τη λειτουργία ενός πλοίου και εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των παραρτημάτων I, IV και V της σύμβασης Marpol 73/78, καθώς και τα συνδεδεμένα με το φορτίο απορρίμματα, όπως ορίζονται στις κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή του παραρτήματος V της σύμβασης Marpol 73/78,
- δ) «κατάλοιπα φορτίου»: τα υπολείμματα οποιουδήποτε υλικού του φορτίου, που παραμένουν επί του πλοίου στους χώρους ή στις δεξαμενές φορτίου μετά την περάτωση των διαδικασιών εκφόρτωσης και των εργασιών καθαρισμού, συμπεριλαμβανομένων των υπερχειλίσεων και των διαρροών κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση,
- ε) «λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής»: κάθε σταθερή, πλωτή ή κινητή εγκατάσταση που είναι ικανή να δέχεται απόβλητα πλοίων ή κατάλοιπα φορτίου,
- στ) «αλιευτικό σκάφος»: κάθε πλοίο που είναι εξοπλισμένο ή χρησιμοποιείται εμπορικά για την αλίευση ψαριών ή άλλων έμβιων ενάλιων πόρων,
- ζ) «σκάφος αναψυχής»: κάθε τύπος πλοίου που χρησιμοποιείται για αθλητικούς ή ψυχαγωγικούς σκοπούς, ανεξάρτητα από το μέσο πρόωσής του,
- η) «λιμένας»: θέση ή γεωγραφική περιοχή που δημιουργείται από βελτιωτικά έργα και εγκαταστάσεις ώστε να επιτρέπει, κυρίως, την υποδοχή πλοίων, συμπεριλαμβανομένων των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής.

Τα «απόβλητα πλοίου» και τα «κατάλοιπα φορτίου», όπως ορίζονται στα σημεία γ) και δ), θεωρούνται ως στερεά απόβλητα κατά την έννοια του άρθρου 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του

Συμβουλίου, της 15ης Ιουλίου 1975, περί των στερεών αποβλήτων (*).

Άρθρο 3

Πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται:

- α) σε όλα τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής, ανεξαρτήτως της σημαίας που φέρουν, τα οποία καταπλέουν ή λειτουργούν σε λιμένα κράτους μέλους, πλην των πολεμικών πλοίων ή βοηθητικών σκαφών ή άλλων πλοίων που ανήκουν στο κράτος ή που τα εκμεταλλεύεται το κράτος και χρησιμοποιούνται προς το παρόν αποκλειστικά για κυβερνητική ή εμπορική υπηρεσία, και
- β) σε όλους τους λιμένες των κρατών μελών, στους οποίους συνήθως καταπλέουν πλοία που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του σημείου α).

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί ότι τα πλοία τα οποία εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας βάσει του σημείου α) του προηγούμενου εδαφίου παραδίδουν τα απόβλητα πλοίου και τα κατάλοιπα φορτίου κατά τρόπο σύμφωνο με την παρούσα οδηγία, στο βαθμό που αυτό είναι λογικό και εφικτό.

Άρθρο 4

Λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τη διάθεση λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής, καταλλήλων να καλύψουν τις ανάγκες των πλοίων που χρησιμοποιούν συνήθως τον λιμένα, χωρίς να γίνονται αιτία αδικαιολόγητης καθυστέρησης των πλοίων.

2. Προς επίτευξη της καταλληλότητας, οι εγκαταστάσεις παραλαβής πρέπει να είναι ικανές να δεχθούν τις κατηγορίες και τις ποσότητες των αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου που προέρχονται από πλοία τα οποία χρησιμοποιούν συνήθως τον λιμένα, λαμβάνοντας υπόψη τις λειτουργικές ανάγκες των χρηστών του λιμένα, το μέγεθος και τη γεωγραφική θέση του λιμένα, τους τύπους των πλοίων που καταπλέουν σε αυτόν και τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 9.

3. Τα κράτη μέλη καθορίζουν διαδικασίες, σύμφωνα με εκείνες που έχουν συμφωνηθεί στο πλαίσιο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ), προκειμένου να γνωστοποιούνται στο κράτος του λιμένα οι καταγγελλόμενες ανεπάρκειες λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής.

Άρθρο 5

Προγράμματα παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων

1. Για κάθε λιμένα καταρτίζεται και εφαρμόζεται κατάλληλο πρόγραμμα παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων, κατόπιν διαβουλεύσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη, και ιδίως με τους χρήστες του λιμένα ή τους εκπροσώπους αυτών, με γνώμονα τις απαιτήσεις των άρθρων 4, 6, 7, 10 και 12. Οι λεπτομερείς απαιτήσεις σχετικά με την κατάρτιση των προγραμμάτων αυτών καθορίζονται στο Παράρτημα Ι.

(*) ΕΕ L 194 της 25.7.1975, σ. 39· οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την απόφαση της Επιτροπής 96/350/ΕΚ (ΕΕ L 135 της 6.6.1996, σ. 32).

2. Τα προγράμματα παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων, που αναφέρονται στην παράγραφο 1, μπορούν, εφόσον απαιτείται για λόγους αποτελεσματικότητας, να καταρτίζονται σε περιφερειακό πλαίσιο με τη δέουσα συμμετοχή κάθε λιμένα, υπό την προϋπόθεση ότι προσδιορίζεται για κάθε επιμέρους λιμένα ποιές εγκαταστάσεις παραλαβής είναι απαραίτητες και ποιές είναι διαθέσιμες.

3. Τα κράτη μέλη αξιολογούν και εγκρίνουν το πρόγραμμα παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων, παρακολουθούν την εφαρμογή του και εξασφαλίζουν την επανέγκρισή του τουλάχιστον ανά τριετία καθώς και μετά από σημαντικές αλλαγές στη λειτουργία του λιμένα.

Άρθρο 6

Κοινοποίηση

1. Οι πλοίαρχοι των πλοίων, πλην των αλιευτικών σκαφών και των σκαφών αναψυχής με άδεια μεταφοράς 12 επιβατών το πολύ, οι οποίοι αναχωρούν με προορισμό λιμένες ευρισκόμενους στην Κοινότητα, συμπληρώνουν με ειλικρίνεια και ακρίβεια το έντυπο του Παραρτήματος II και κοινοποιούν αυτά τα στοιχεία στην αρχή ή τον φορέα που έχει οριστεί για το σκοπό αυτό από το κράτος μέλος όπου βρίσκεται ο εκάστοτε λιμένας:

- α) τουλάχιστον 24 ώρες πριν από την άφιξη, εάν είναι γνωστός ο λιμένας κατάπλου, ή
- β) μόλις γίνει γνωστός ο λιμένας κατάπλου, εάν η πληροφορία αυτή είναι διαθέσιμη σε λιγότερες από 24 ώρες πριν από την άφιξη, ή
- γ) το αργότερο κατά την αναχώρηση από τον προηγούμενο λιμένα, εάν η διάρκεια του ταξιδιού είναι μικρότερη από 24 ώρες.

Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν ότι η πληροφορία θα κοινοποιηθεί στον φορέα εκμετάλλευσης των λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής ο οποίος θα την διαβιβάσει στην αρμόδια αρχή.

2. Τα στοιχεία που αναφέρονται στην παράγραφο 1 φυλάσσονται στο πλοίο τουλάχιστον έως τον επόμενο λιμένα κατάπλου και τίθενται στη διάθεση των αρχών των κρατών μελών, εφόσον τα ζητήσουν.

Άρθρο 7

Παράδοση των αποβλήτων πλοίων

1. Οι πλοίαρχοι των πλοίων που καταπλέουν σε λιμένα της Κοινότητας, πριν αποπλεύσουν από το λιμένα, παραδίδουν όλα τα απόβλητα πλοίου σε λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής.

2. Παρά την παράγραφο 1, ένα πλοίο μπορεί να αποπλεύσει για τον επόμενο λιμένα κατάπλου χωρίς να έχει παραδώσει τα απόβλητά του, εάν, με βάση τα στοιχεία που παρέχονται σύμφωνα με το άρθρο 6 και το παράρτημα II, προκύπτει ότι το πλοίο διαθέτει επαρκή ικανότητα αποθήκευσης όλων των παραγόμενων στο πλοίο αποβλήτων που έχουν συσσωρευθεί και θα συσσωρευθούν κατά το προγραμματισμένο ταξίδι του έως τον λιμένα παράδοσης.

Εάν τα κράτη μέλη έχουν σοβαρούς λόγους να πιστεύουν ότι στον προβλεπόμενο λιμένα παράδοσης δεν διατίθενται κατάλληλες εγκαταστάσεις, ή εάν ο λιμένας αυτός δεν είναι γνωστός, και ως εκ τούτου υπάρχει κίνδυνος τα απόβλητα να απορριφθούν στη θάλασσα, λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη της θάλασσας ρύπανσης απαιτώντας, εφόσον είναι αναγκαίο, από το

πλοίο να παραδώσει τα απόβλητά του πριν αποπλεύσει από τον λιμένα.

3. Η παράγραφος 2 εφαρμόζεται με την επιφύλαξη αυστηρότερων απαιτήσεων παράδοσης για πλοία, οι οποίες έχουν θεσπιστεί σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο.

5. Κεφάλαιο 4

Αναφορά σε ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται επικίνδυνα φορτία



Εικόνα 4.1

Ο κίνδυνος σοβαρών ατυχημάτων σχετίζεται με την παρουσία επικίνδυνων ουσιών σε τέτοιες ποσότητες και υπό τέτοιες συνθήκες έτσι ώστε μια ανεξέλεγκτη απελευθέρωση, φωτιά ή έκρηξη μπορεί να λάβει χώρα, με πιθανές δυσμενείς επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Πολλά περιστατικά στα οποία εμπλέκονται επικίνδυνα φορτία έχουν γίνει στο παρελθόν, είτε κατά την διαδικασία φορτοεκφόρτωσης είτε κατά την παραμονή τους μέσα στο λιμάνι. Οι κύριες αιτίες αυτών των ατυχημάτων μπορεί να χαρακτηριστούν ως εξής:

1. Σύγκρουση, είτε ανάμεσα σε δύο κινούμενα πλοία, μεταξύ ενός αγκυροβολημένου πλοίου και ενός κινούμενου, ή σύγκρουση πλοίου με τον τοίχο της αποβάθρας.
2. Κακή πρόσδεση του πλοίου.
3. Πρόκληση πυρκαγιάς / έκρηξης στο πλοίο ή λόγω του φορτίου.
4. Αποτυχία σωστής διαχείρισης του φορτίου, κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης.
5. Κατάρρευση των δεξαμενών φορτίου (λόγω κόπωσης, κ.λπ.).

6. Η διάβρωση των δεξαμενών φορτίου ή άλλων μηχανημάτων από το φορτίο.
7. Υπερβολική πίεση εντός των δεξαμενών που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση υγροποιημένου αερίου (π.χ. λόγω αποτυχίας του συστήματος ψύξης).
8. Αλυσιδωτά αποτελέσματα που μπορεί να αρχίσουν ακόμα και από μια μικρή σπίθα κατά τη διάρκεια εργασιών επισκευής (π.χ. συγκόλληση).
9. Διαρροή φορτίου από τους χώρους φύλαξης ή από τους αγωγούς διοχέτευσης λόγω αστοχίας κατασκευής που μπορεί να οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα, στην διάβρωση, σε υπερβολική πίεση κ.α.
10. Ατύχημα από άλλους τρόπους μεταφοράς (οδικές, σιδηροδρομικές, εσωτερικής ναυσιπλοΐας) που υπάρχει στην περιοχή του λιμανιού.



Εικόνα 4.2

Τα αποτελέσματα των παραπάνω ατυχημάτων είναι παρόμοια με αυτά που εμφανίζονται σε σταθερές εγκαταστάσεις και εξαρτώνται από τη φύση των επικίνδυνων ουσιών που εμπλέκονται και τις συνθήκες πρόκλησης του ατυχήματος . Αυτά μπορεί να είναι:

- Απελευθέρωση εύφλεκτων ή τοξικών ουσιών.
- Σχηματισμός και διασπορά τοξικού νέφους αερίου, εάν η ουσία είναι τοξικό αέριο.
- Ξαφνική ή καθυστερημένη ανάφλεξη, για εύφλεκτα αέρια.
- Πρόκληση πυρκαγιάς ή έκρηξης λόγω ατμών, για εύφλεκτα υγρά.
- Πρόκληση πυρκαγιάς ή έκρηξης για εύφλεκτα αέρια.

Επομένως η μελέτη αυτών των περιστατικών είναι μείζονος σημασίας για τον λόγο ότι πρέπει να είμαστε σε θέση να ορίσουμε την αιτία που προκάλεσε το ατύχημα και αν είναι δυνατό να προβούμε σε ενέργειες με στόχο να μειώσουμε ή και ακόμα να εξαλείψουμε την πιθανότητα να προκληθεί παρόμοιο περιστατικό στο μέλλον.

Στην παρακάτω ενότητα θα γίνει αναφορά σε κάποια σοβαρά ατυχήματα που έχουν λάβει χώρα σε διάφορα λιμάνια ανά το παγκόσμιο. Στόχος είναι να προσδιορίσουμε την αιτία που οδήγησε στην πρόκληση του περιστατικού και βασιζόμενοι στον κώδικα IMDG και συγκεκριμένα στο κεφάλαιο περί διαχείρισης επικίνδυνων φορτίων στα λιμάνια, αν είναι δυνατό, να προταθούν βελτιώσεις σε κάποιους κανονισμούς ή να προταθούν νέοι κανονισμοί.



Εικόνα 4.3

5.1. 1979 Λιμάνι Σούδας Χανίων στην Κρήτη - Έκρηξη πάνω σε φορτηγό πλοίο.

Μια μεγάλη έκρηξη προκλήθηκε στο φορτηγό πλοίο "Πανορμίτης" το οποίο βρισκόταν δεμένο στο κεντρικό τμήμα του λιμανιού. Το φορτίο που μετέφερε αποτελείτο από βαρέλια με βενζίνη, 500 φιάλες με υγραέριο και 4.5 τόνους σίδερα για λογαριασμό του ελληνικού πολεμικού ναυτικού. Το παράδοξο της υπόθεσης είναι ότι πάνω στο πλοίο φαίνεται να υπήρχαν ποσότητες δυναμίτιδας αλλά την ίδια στιγμή να μην επιβεβαιώνουν την πληροφορία οι αρμόδιες αρχές. Κάποιοι ισχυρίστηκαν ότι επρόκειτο για παράνομο φορτίο δυναμίτιδας, γιατί η περιοχή είχε γεμίσει με κονσέρβες γάλακτος, οι οποίες μάλλον κάλυπταν το παράνομο αυτό φορτίο. Η έκρηξη ήταν τόσο ισχυρή που το πλοίο «σηκώθηκε» στον αέρα ενώ το φορτίο του ως βόμβα εκτοξεύθηκε παντού καταστρέφοντας αυτοκίνητα, σπίτια καταστήματα και υποδομές της περιοχής. Ο τελικός απολογισμός ήταν επτά νεκροί και εκατόν σαράντα τραυματίες. Τα αίτια του περιστατικού δεν έχουν γίνει γνωστά από τότε.

Εδώ αφού δεν ξέρουμε πώς προκλήθηκε το ατύχημα μπορούμε να υποθέσουμε τέσσερις περιπτώσεις. Αφού πρόκειται για επικίνδυνο φορτίο και συγκεκριμένα για φορτίο εύφλεκτο (βενζίνη) και εκρηκτικό (υγραέριο και δυναμίτιδα αν όντως υπήρχε) τότε το ατύχημα προκλήθηκε είτε λόγω ελαττωματικής συσκευασίας, είτε λόγω λανθασμένης φύλαξης - έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες, σε ανθρώπινο λάθος ή κάποιο δευτερεύον συμβάν (π.χ πρόκληση φωτιάς από κάποιο μηχάνημα). (35)

Σχολιασμός:

Για τις παραπάνω περιπτώσεις να τονιστούν οι κανονισμοί για σωστή συσκευασία των επικίνδυνων φορτίων ανάλογα με την φύση τους και τον κανονισμό για σωστή φύλαξη τους τόσο μέσα στο πλοίο όσο και στις λιμενικές εγκαταστάσεις. Μεγαλύτερη έμφαση δίνεται στον κανονισμό που ορίζει τις κατάλληλες προδιαγραφές έτσι ώστε το φορτίο να θεωρείται εγκεκριμένο και τον κανονισμό που ορίζει ότι παράνομο φορτίο δεν πρέπει να γίνεται δεκτό από το προσωπικό του λιμανιού. Αυτό γιατί στην περίπτωση που υπήρχε η πυρίτιδα πάνω στο πλοίο σημαίνει ότι επρόκειτο για παράνομο φορτίο - πιθανόν στρατιωτικό υλικό- αφού οι διαχειριστές του πλοίου είχαν αρνηθεί την ύπαρξη του και ότι το προσωπικό του λιμένα δεν θα είχε γνώση ότι θα διαχειριζόταν ένα άκρως επικίνδυνο φορτίο κλάσης 1 που απαγορεύεται η φύλαξη του εντός του λιμένα και που η διαχείριση του πρέπει να γίνεται με την συνεργασία εξειδικευμένου προσωπικού - στρατού.



Εικόνα 4.4

Πιο κάτω ακολουθεί ανάλυση πληροφοριών εφαρμόζοντας θεωρία Ντόμινο:

<p><u>1.Συμβάν</u> I. Απολογισμός: επτά νεκροί και 140 τραυματίες. II. Τεράστιες υλικές ζημιές: Καταστράφηκαν αυτοκίνητα , σπίτια, καταστήματα και υποδομές.</p>
<p><u>2.Αιτία</u> Πρόκληση μεγάλης έκρηξης πάνω στο πλοίο "Πανορμίτης" που ήταν αγκυροβολημένο μέσα στο λιμάνι της Σούδας.</p>
<p><u>3. Άμεσες συνέπειες</u> Η δυναμίτιδα είχε αναπτύξει υψηλές θερμοκρασίες λόγω της έντονης ηλιακής ακτινοβολίας.</p>
<p><u>4.Βασικές αιτίες</u> Το επικίνδυνο φορτίο δυναμίτιδας δεν είχε φυλαχτεί κατάλληλα. Είχε τοποθετηθεί πάνω στο ανώτερο κατάστρωμα και έτσι ήταν εκτεθειμένο στον ήλιο. Στην περιοχή επικρατούσαν υψηλές θερμοκρασίες και είχε ηλιοφάνεια.</p>
<p><u>5.Πρωταργικές αιτίες.</u> Δεν είχε δηλωθεί το φορτίο της δυναμίτιδας και επομένως ήταν παράνομο φορτίο. Φαίνεται ότι κύριο μέλημα των χειριστών του φορτίου ήταν να κρύψουν την δυναμίτιδα πάνω στο κατάστρωμα, κάτω από κουτιά με κονσέρβες, αμελώντας την επικινδυνότητα του φορτίου.</p>



Εικόνα 4.5

5.2. 1985 Νάπολη της Ιταλίας - Πυρκαγιά και έκρηξη σε χώρο αποθήκευσης καυσίμων.

Τον Δεκέμβρη του 1985 μια έκρηξη νέφους ατμών συνέβη σε μια περιοχή αποθήκευσης καυσίμων που βρίσκεται στο San Giovanni, κοντά στη Νάπολη της Ιταλίας. Είκοσι-τέσσερις από τις 32 δεξαμενές του τερματικού καταστράφηκαν από πυρκαγιά που ξεκίνησε με μια υπερχειλίση της δεξαμενής. Το περιστατικό έλαβε χώρα κατά την διάρκεια της εκφόρτωσης πετρελαίου από το πλοίο «Agip-Gela» το οποίο ήταν αγκυροβολημένο στο λιμάνι της Νάπολης. Το περιστατικό ξεκίνησε όταν η δεξαμενή No.7 λόγω υπερπλήρωσης άρχισε να ξεχειλίζει από βενζίνη για περίπου 1,5 ώρες με την



Εικόνα 4.6: προσομοίωση του ατυχήματος(1)

συνολική ποσότητα χυμένου καυσίμου να εκτιμάται σε περίπου 700 τόνους. Το καύσιμο είχε καλύψει την περιοχή διαφυγής καυσίμου πέριξ της δεξαμενής και την παρακείμενη περιοχή άντλησης, η οποία συνδέεται με την πρώτη μέσω ενός αγωγού αποστράγγισης. Ένα μεγάλο ομοιογενές νέφος ατμού σχηματίστηκε λόγω της χαμηλής ταχύτητας του ανέμου, σχετικά υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και μια μακρά καθυστέρηση πριν από την ανάφλεξη. Σύμφωνα με



Εικόνα 4.7: προσομοίωση του ατυχήματος(2)

ορισμένες πηγές, η πηγή ανάφλεξης ήταν σε αντλιοστάσιο και η έκρηξη που προκλήθηκε προκάλεσε τον θάνατο 5 ανθρώπων, τον τραυματισμό 170 και την εκκένωση της γύρω περιοχής που αριθμούσε περίπου 2.000 κατοίκους. Η ισχυρή έκρηξη και η πυρκαγιά που ακολούθησε, η οποία διήρκεσε έξι ημέρες, κατέστρεψαν όλα τα κτίρια και τον εξοπλισμό εντός της περιοχής και 6 σταθερές στέγες βρέθηκαν

50 μέτρα μακριά από τις δεξαμενές. Αυτοκινητόδρομος ο οποίος ήταν κοντά στην περιοχή είχε καταστραφεί σε μεγάλο βαθμό.

Το κύριο κέντρο ελέγχου πυρόσβεσης, καθώς και οι ηλεκτρικές και μηχανοκίνητες πυροσβεστικές αντλίες και γραμμές αφρού είχαν απενεργοποιηθεί.

Οι προσπάθειες για την κατάσβεση της πυρκαγιάς ήταν σε μειονεκτική θέση λόγω της έντονης θερμικής ακτινοβολίας και των διάσπαρτων συντριμμιών από την έκρηξη. Περίπου 800 πυροσβέστες με 166 κομμάτια κινητού εξοπλισμού πυρόσβεσης ενεπλάκησαν σε λειτουργία έκτακτης ανάγκης, καταναλώνοντας τετρακόσιους εξήντα τόνους αφρού. Η φωτιά έσβησε στις 27 Δεκεμβρίου του 1985, έξι ημέρες από την έναρξη της. Πιο κάτω παρουσιάζεται η σειρά των γεγονότων. (36)

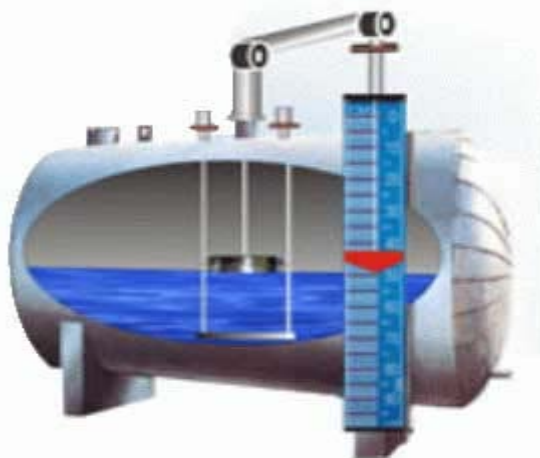
	Time Factor		Event Type		Sequence
	data	Cumulative time from the beginning	Duration of specific event		
0	20/12/85 Afternoon	-	-	-	In the afternoon of 20 December the oil tanker "Agip-Gela", berthed in the Naples harbour, started to pump 780 mc/h of gasoline into the storage area
1	21/12/85 01:20 a.m.		-	"Procedure not applied"	The fuel flow was diverted to tanks no. 17 and 18 simultaneously. This was not the adequate procedure (the operators should have filled tank 17 first and then the tank 18, but they arbitrarily decided to change the procedure). However, although the operators opened the first valve to tank 18, they were not aware that a second valve, usually (but not correctly) left open, was closed. Thus, all flow reached tank no. 17.
2	21/12/85 03:20 a.m.	-	-	Tank overfill	Filling of both tanks should have been completed at 06:30 a.m., but at about 03:30 a.m., tank n.17 was completely filled.
3	21/12/85 03:20 a.m.	-	1.5 h	Gasoline spillage and Vapour cloud dispersion	Gasoline overflowed through the floating roof of tank no. 17 for about 1.5 hours and the total amount of spilled fuel was estimated to be about 700 tons. The resulting pool covered the bund area of the tank and the adjacent pumping area, which were connected through a drain duct.
4	21/12/85 5.13 a.m.			Ignition	The ignition source was probably outside the plant, near the pumping area.
5	21/12/85 5.13 a.m.			Vapour cloud explosion	The blast wave caused five fatalities, whereas minor effects were observed up to 5 km away. Almost immediately twenty of the tanks were involved in a massive fire
6	21/12/85 5.13 a.m.		6 days	Fire	24 of the 32 tanks were destroyed
7	27/12/85	7 days	-	-	Fire was extinguished on 27 December 1985

Εικόνα 4.8: Αναφορά του ιστορικού του συμβάντος

Πριν γίνει σχολιασμός του παραπάνω περιστατικού θα γίνει αναφορά σε ένα ακόμη περιστατικό όπου προκλήθηκε κάτω από παρόμοιες συνθήκες.

5.3. 2009 San Juan, Puerto Rico - πυρκαγιά και έκρηξη στον τερματικό αποθήκευσης υγρού καυσίμου.

Και εδώ το περιστατικό ξεκίνησε λόγω υπερχειλίσης δεξαμενής αποθήκευσης υγρού καυσίμου. Ιστορικό: Τετάρτη 21 Οκτώβρη 2009 η υπηρεσία τερματικού καραϊβικής (CAPECO) ξεκίνησε μια μεταφορά ρουτίνας περισσότερων από δέκα εκατομμυρίων γαλονιών αμόλυβδης βενζίνης από ένα αγκυροβολημένο δεξαμενόπλοιο. Η μόνη δεξαμενή αποθήκευσης που ήταν αρκετά μεγάλη για να κρατήσει μια πλήρη αποστολή της βενζίνης ήταν ήδη σε χρήση. Ως αποτέλεσμα, η CAPECO σχεδίαζε να διανέμει την βενζίνη μεταξύ των τεσσάρων μικρότερων δεξαμενών αποθήκευσης. Αυτή η πράξη θα διαρκούσε περισσότερο από 24 ώρες για να ολοκληρωθεί. Κατά τη διάρκεια εργασιών μεταφοράς, ένας χειριστής τοποθετήθηκε στην προβλήτα, ενώ άλλοι παρακολουθούσαν τις βαλβίδες που ρυθμίζουν την παράδοση βενζίνης στο τερματικό. Την επόμενη μέρα δύο από τις δεξαμενές γέμισαν με βενζίνη και έτσι οι χειριστές προχώρησαν στην εκτροπή της τροφοδοσίας στις άλλες δύο δεξαμενές. Αφού είχε γεμίσει και η τρίτη, η τροφοδοσία γινόταν μόνο στην δεξαμενή No.409. Ο επόπτης που παρακολουθούσε την τροφοδοσία είχε υπολογίσει ότι η δεξαμενή θα γεμίσει γύρω στις 01:00 η ώρα. Όμως η δεξαμενή άρχισε να υπερχειλίζει λίγο πριν τα μεσάνυχτα. Η έρευνα της CSB διαπίστωσε ότι οι συσκευές μέτρησης που χρησιμοποιούνταν για τον προσδιορισμό των επιπέδων υγρού στις δεξαμενές σε CAPECO ήταν κακοσυντηρημένες και συχνά δεν εργάζονταν. Το προσωπικό μετρούσε τα επίπεδα της δεξαμενής χρησιμοποιώντας απλές μηχανικές συσκευές που αποτελούνταν από ένα πλωτήρα και αυτόματη μεζούρα. Μια ηλεκτρονική κάρτα πομπός έπρεπε να στείλει τις μετρήσεις στάθμης του υγρού στην αίθουσα ελέγχου. Αλλά η κάρτα πομπού στην δεξαμενή 409 ήταν εκτός υπηρεσίας, έτσι οι φορείς ήταν υποχρεωμένοι να καταγράφουν χειροκίνητα τις ωριαίες μετρήσεις στάθμης της δεξαμενής. Μετά από έρευνα διαπιστώθηκε ότι το μηχανικό μέσο "float and tape" ήταν το μόνο σύστημα ελέγχου που χρησιμοποιούταν στην CAPECO για να αποφευχθεί η υπερχειλίση μιας δεξαμενής. Όταν το σύστημα αυτό απέτυχε η εγκατάσταση δεν διέθετε επιπλέον στρώματα προστασίας για την πρόληψη του περιστατικού. (37)



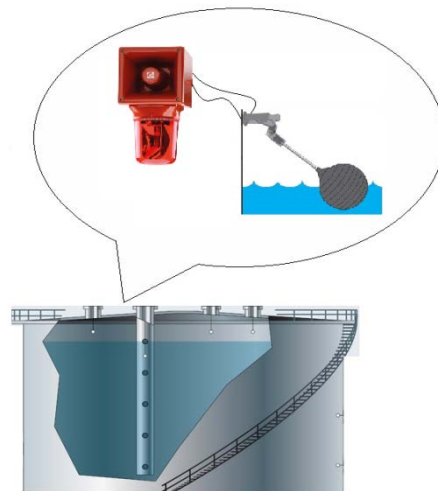
Εικόνα 4.9: Σύστημα μέτρησης "float and tape"

Σχολιασμός:

Βλέπουμε ότι και στις δύο περιπτώσεις είχαμε υπερχειλίση δεξαμενής που αυτό είχε σαν αποτέλεσμα το καύσιμο να χυθεί στο εξωτερικό περιβάλλον, στην συνέχεια να δημιουργείται ένα νέφος ατμού από την εξάτμιση του καυσίμου και τελικά να έχουμε την πρόκληση φωτιάς-έκρηξης. Γιατί είχαμε υπερχειλίση της δεξαμενής όμως? Στην πρώτη περίπτωση φαίνεται ότι αυτό που οδήγησε στο να γεμίσει η δεξαμενή ήταν ανθρώπινο λάθος. Οι χειριστές αντί να ακολουθήσουν την καθορισμένη από τους κανονισμούς διαδικασία πλήρωσης δεξαμενών, δηλαδή την πλήρωση μιας δεξαμενής κάθε φορά, εντούτοις προχώρησαν στην ταυτόχρονη πλήρωση 2 δεξαμενών. Στην δεξαμενή Νο.8 είχαν ανοίξει την μια βαλβίδα αλλά ξέχασαν μια δεύτερη κλειστή, με αποτέλεσμα στη δεξαμενή 7 να διοχετεύεται περισσότερο καύσιμο και τελικά να γεμίσει πιο γρήγορα από ότι είχε υπολογιστεί. Στην δεύτερη περίπτωση η αιτία που οδήγησε στην υπερχειλίση της δεξαμενής 409 ήταν η αποτυχία των μέσων παρακολούθησης της στάθμης του καυσίμου, μηχανικών και ηλεκτρονικών. Στις εγκαταστάσεις του San Juan τα μέσα παρακολούθησης ήταν δύο, ένα απλό μηχανικό σύστημα παρακολούθησης "float and tape" και ένα ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο έστελνε προειδοποιητικά σήματα για την στάθμη. Δυστυχώς στο ατύχημα του 2009 είχαμε αποτυχία και των δύο συστημάτων. Οι έρευνες που διεξήχθησαν έδειξαν ότι τα συστήματα ήταν σε κακή κατάσταση αφού ήταν κακοσυντηρημένα.

Και για τα δύο περιστατικά, ανεξάρτητα της αιτίας που οδήγησε στην υπερχειλίση των δεξαμενών, μπορούμε να πούμε ότι προκλήθηκαν λόγω λιγοστών μέσων παρακολούθησης της στάθμης του καυσίμου. Εάν υπήρχαν πολλαπλά επίπεδα προστασίας, όπως ένας ανεξάρτητος συναγερμός υψηλού επιπέδου ή ένα αυτόματο σύστημα πρόληψης υπερπλήρωσης ήταν παρών, κατά πάσα πιθανότητα θα είχε αποτραπεί η υπερχειλίση. Για παράδειγμα ένα σύστημα το οποίο θα προειδοποιούσε για την υπερχειλίση είναι ένας απλός πλωτήρας ο οποίος με την άνοδο του θα ενεργοποιεί μια δυνατή σειρήνα και φωτεινό φάρο έτσι ώστε οποιοσδήποτε βρίσκεται εντός των εγκαταστάσεων να λάβει την προειδοποίηση. Αυτό το σύστημα δεν είναι καθόλου πολύπλοκο. Αντίθετα είναι οικονομικό, απλό στην εγκατάσταση και εύκολο στην συντήρηση.

Εικόνα 4.10: Σύστημα επίβλεψης της στάθμης του υγρού





Εικόνα 4.11: κρατήρας από την έκρηξη στο λιμάνι της Tianjin

5.4. 2015 λιμάνι στο Tianjin της Κίνας - ισχυρές επανωτές εκρήξεις στον σταθμό εμπορευματοκιβωτίων.

Ένα από τα μεγαλύτερα ατυχήματα που εμπλέκει επικίνδυνα φορτία με τραγικό απολογισμό τον θάνατο 173 ανθρώπων, τον τραυματισμό 797 και 8 αγνοούμεους . Το περιστατικό ξεκίνησε από την αποθήκη της εταιρίας Tianjin Dongjiang Port Ruihai International Logistics η οποία δημιουργήθηκε για την διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών στην περιοχή. Η συγκεκριμένη αποθήκη χρησιμοποιόταν για την φύλαξη καρβιδίου ασβεστίου, νιτρικού νατρίου και νιτρικού καλίου. Η πρώτη πυρκαγιά έλαβε χώρα στις 12 Αυγούστου. Οι πρώτοι που έσπευσαν στην περιοχή δεν μπορούσαν να απομονώσουν την φωτιά. Όταν ήρθαν οι πρώτοι πυροσβέστες προσπάθησαν να την σβήσουν με νερό μη γνωρίζοντας ότι η αποθήκη περιείχε επικίνδυνες ουσίες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την πρόκληση πιο βίαιων αντιδράσεων. Σε διάρκεια περίπου μισής ώρας σημειώθηκε η πρώτη έκρηξη και ήταν τόσο ισχυρή που προκάλεσε ωστικά σεισμικά κύματα 2.3 βαθμών στην κλίμακα ρίχτερ και ενεργειακά ήταν ισοδύναμη με 15 τόνους TNT. Λίγο μετά μια ακόμα πιο ισχυρή έκρηξη σημειώθηκε, προκαλώντας τις περισσότερες ζημιές και δημιουργώντας ωστικά κύματα που έγιναν αισθητά σε πολλά



Εικόνα 4.12

χιλιόμετρα μακριά. Η δεύτερη αυτή έκρηξη ήταν ενεργειακά ισοδύναμη με 430 τόνους TNT. Μετά από αυτό ακολούθησαν οχτώ μικρότερες εκρήξεις ενώ η φωτιά συνέχισε να εξαπλώνεται. Οι εκρήξεις ήταν τόσο ισχυρές που είχαν φωτογραφηθεί από μετεωρολογικό δορυφόρο. Οι ζημιές που προκλήθηκαν ήταν τεράστιες. Συγκεκριμένα ένας τεράστιος κρατήρας είχε δημιουργηθεί στο σημείο των εκρήξεων, τα κτίρια επτά λογιστικών εταιρειών καταστράφηκαν, ενώ μεγάλος αριθμός εμπορευματοκιβωτίων είχε διασκορπιστεί στην περιοχή λόγω της ισχυρότατης έκρηξης. Επιπρόσθετα πάνω από δέκα χιλιάδες νέα αυτοκίνητα είχαν καεί, ενώ πολλά κτίρια στην περιοχή κρίθηκαν δομικά μη ασφαλή. Πολλά σπίτια είχαν υποστεί εκτεταμένες ζημιές σε ακτίνα δύο χιλιομέτρων από το σημείο του ατυχήματος. Συνολικά οι ζημιές έχουν υπολογιστεί στα 9 δισεκατομμύρια δολάρια. Μετά την έκρηξη παρατηρήθηκαν ίχνη τοξικών ουσιών στον υπόνομο ενώ οι βροχές που ακολούθησαν τις επόμενες μέρες είχαν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός άσπρου αφρού στους δρόμους, πιθανόν από τις τοξικές ουσίες που απελευθερώθηκαν από το ατύχημα. Πολίτες είχαν εκφράσει παράπονα ότι ένιωθαν έντονα το αίσθημα της κάψας και ότι εμφάνισαν εξανθήματα σε διάφορες περιοχές του σώματος.

Η έρευνα που διεξήχθη έδειξε ότι στην αποθήκη, εκτός από τις τεράστιες ποσότητες καρβιδίου του ασβεστίου, υπήρχαν 800 τόνοι νιτρικού αμμωνίου, 500 τόνοι νιτρικού καλίου και περισσότερο από 700 τόνους κυανιούχου νατρίου, 70 φορές μεγαλύτερη συγκέντρωση από ότι προβλέπεται. Συνολικά στην αποθήκη φαίνεται να υπήρχαν πάνω από 40 είδη επικίνδυνων χημικών ουσιών με συνολικό βάρος περίπου 3000 τόνους. (38)

Σχολιασμός

Το νιτρικό αμμώνιο, που χρησιμοποιείται κυρίως στην κατασκευή λιπασμάτων, έχει ενοχοποιηθεί για ένα μεγάλο αριθμό θανατηφόρων βιομηχανικών εκρήξεων. Ένας εκπρόσωπος της πυροσβεστικής υπηρεσίας επιβεβαίωσε ότι το νερό που



Εικόνα 4.13

χρησιμοποιήθηκε από τους πυροσβέστες για την κατάσβεση της αρχικής φωτιάς, προκάλεσε την αντίδραση του καρβιδίου του ασβεστίου και την απελευθέρωση του Ακετυλενίου. Το τελευταίο μάλλον προκάλεσε την εκτόνωση του νιτρικού αμμωνίου. Ωστόσο όλες οι παραπάνω πληροφορίες δεν

έχουν επιβεβαιωθεί λόγω του φτωχού αρχείου που κρατούσε η εταιρία και γενικά λόγω του ότι η όλη διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών από την εταιρεία χαρακτηρίστηκε από προχειρότητα και έλλειψη οργάνωσης.

Το 2015 όπου μια νέα έρευνα διεξήχθη για το συμβάν, είχε σαν αποτέλεσμα την απόλυση του Διευθυντή της Κρατικής Διοίκησης Ασφάλειας Εργασίας λόγω τού ότι παλαιότερα είχε εκδώσει διαταγή για χαλάρωση των κανόνων για τη διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών και που επέτρεπε την αποθήκευση τοξικών χημικών ουσιών όπως το κυανιούχο νάτριο.

Το 2016 η κυβέρνηση της Κίνας είχε δημοσιοποιήσει το πόρισμα των εκρήξεων. Η φωτιά φαίνεται να ξεκίνησε λόγω αυτανάφλεξης σε ένα δοχείο που περιείχε νιτροκυτταρίνη. Η αυτανάφλεξη έγινε λόγω εξάτμισης του παράγοντα διαβροχής κατά τη διάρκεια του ζεστού καιρού.



Εικόνα 4.14

5.5. Δύο περιστατικά με επικίνδυνα φορτία στην χώρα της Εσθονίας.

Κατά τη διάρκεια της χρονιάς 1999 υπήρξαν δύο περιστατικά που σχετίζονται με τη μεταφορά και αποθήκευση των επικίνδυνων φορτίων στην Εσθονία. Και τα δύο περιστατικά συνέβησαν λόγω της παραβίασης των κανόνων ασφαλείας. Το πρώτο περιστατικό έλαβε χώρα στις 19 του Μάη όταν προκλήθηκε φωτιά στο κατάστρωμα οχημάτων του οχηματαγωγού - επιβατικού πλοίου "Σταχτοπούτα". Το πλοίο μετέφερε 5,5 τόνους άνθρακα (UN No. 1361, Κλάση 4.2) και 50 kg σπύρτα (κατηγορία 4.1) τα οποία ήταν τοποθετημένα πάνω σε τρέιλερ. Ξαφνικά, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, προκλήθηκε φωτιά στο φορτίο. Το πλήρωμα χρειάστηκε μια ώρα για να καταφέρει να ελέγξει την φωτιά ενώ το φορτίο είχε καταστραφεί. Η εταιρεία μεταφοράς είχε παραβιάσει τους ακόλουθους κανόνες του κώδικα IMDG:

1. Το κάρβουνο και τα σπύρτα δεν είχαν δηλωθεί ως επικίνδυνα φορτία.
2. Το τρέιλερ δεν έφερε τις κατάλληλες επισημάνσεις σύμφωνα με τον κώδικα IMDG.
3. Είχαν παραβιαστεί οι κανόνες διαχωρισμού αφού τα φορτία τοποθετήθηκαν σε απόσταση μικρότερη των 3 μέτρων πάνω στο τρέιλερ.

Η φωτιά στο πλοίο του «Σταχτοπούτα» δεν ήταν το πρώτο περιστατικό με κάρβουνο. Δύο άλλα παρόμοια περιστατικά με επικίνδυνα φορτία είχαν γίνει στο λιμάνι του Paldiski κατά την διαδικασία της φόρτωσης σε πλοίο to-to. Το δεύτερο ατύχημα συνέβη το Σεπτέμβριο, όταν μία μεγάλη ποσότητα κακάο είχε τυλιχτεί στις φλόγες σε μια αποθήκη στο λιμάνι Paljassaare. Η επιχείρηση κατάσβεσης φωτιάς πήρε αρκετές ημέρες. Το κακάο αν και δεν αναφέρεται άμεσα ως επικίνδυνο φορτίο στον Κώδικα IMDG, ωστόσο εντάσσεται στην ίδια κατηγορία με αυτό του σπόρου (seed cake) που περιέχει ποσοστό περισσότερο από 10% σε έλαια (UN No.1386, κατηγορία 4.2). Για αυτή την κατηγορία πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερες προφυλάξεις, όπως καλός εξαερισμός και έλεγχος της θερμοκρασίας του αέρα. Αυτό δεν είχε γίνει για το συγκεκριμένο φορτίο. (39)

Σχολιασμός:

Αν και τα παραπάνω περιστατικά δεν ήταν μεγάλης έκτασης ωστόσο αυτό δεν πρέπει να μας καθησυχάζει. Κατ' αρχήν όλα τα περιστατικά είχαν γίνει πάνω σε οχηματαγωγά - επιβατικά πλοία. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση που το περιστατικό ήταν μεγαλύτερης έκτασης τότε θα κινδύνευαν πολλές ανθρώπινες ζωές. Εδώ να υπενθυμίσουμε το ελληνικό νομικό πλαίσιο το οποίο απαγορεύει την μεταφορά επικίνδυνων φορτίων σε πλοία που μεταφέρουν επιβάτες. Αυτός ο κανονισμός δεν υπάρχει στον IMDG. Επίσης αυτό που φάνηκε και από τα δύο περιστατικά είναι ότι παραβιάστηκαν διάφοροι κανονισμοί για την σωστή διαχείριση των επικίνδυνων φορτίων. Ειδικά στην δεύτερη περίπτωση η παραβίαση αυτή μπορεί να οφείλεται και στις ελλειπείς γνώσεις του προσωπικού που διαχειρίστηκε το εν λόγω φορτίο γιατί μπορεί να μην γνώριζε ότι το κακάο περιέχει μεγάλα ποσοστά ελαίων επομένως

έπρεπε να θεωρηθεί επικίνδυνο. Ίσως το κακάο θα έπρεπε να ενταχθεί στην λίστα του IMDG με τα επικίνδυνα φορτία.

5.6. 2009 Middleborough, Ηνωμένο Βασίλειο - εισπνοή επικίνδυνων ατμών

Συγκεκριμένα το περιστατικό έλαβε χώρα στον τερματικό σταθμό Vobak, όπου ειδικεύεται στην διαχείριση υγρού φορτίου χύδην. Πριν από αυτό είχε πραγματοποιηθεί μεταφορά αργού θειικού άλατος (H_2S) από το πλοίο Jo Eik στο πλοίο Puccini (ship to ship transfer). Η μεταφορά αυτή δεν είχε προγραμματιστεί από πριν και έτσι η όλη διαδικασία έγινε με προχειρότητα. Ο υπεύθυνος αξιωματικός του Jo Eik είχε στείλει στον υπεύθυνο του τερματικού σταθμού δελτίο δεδομένων ασφαλείας το οποίο δεν περιέγραφε την φύση της επικίνδυνης ουσίας, επομένως δεν ήταν γνωστό ποια μέτρα ασφαλείας έπρεπε να ληφθούν.

Η διαδικασία μεταφοράς είχε ξεκινήσει με το προσωπικό που διαχειριζόταν την μεταφορά να μην φορά το κατάλληλο φίλτρο στην μάσκα οξυγόνου όπου προστατεύει από H_2S ατμούς.

Όταν η μεταφορά ολοκληρώθηκε, επειδή το αργό θειικό άλας εντάσσεται στην κατηγορία X της MARPOL, ήταν απαραίτητο να γίνει πρό-πλυση των δεξαμενών όπου είχαν αδειάσει. Η διαδικασία αυτή είχε ανατεθεί σε ένα ναύτη όπου θα χρησιμοποιούσε κινητό εξοπλισμό τροφοδοσίας νερού αφού τα υπόλοιπα μέσα ήταν εκτός λειτουργίας. Καθώς γινόταν ο καθαρισμός στην δεξαμενή P10 από ένα στόμιο όπου παρέμεινε ανοιχτό, ατμοί



Open inboard hatch

Εικόνα 4.15

που περιείχαν νερό με H_2S απελευθερώθηκαν στην ατμόσφαιρα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα ο ναύτης να εισπνεύσει την επικίνδυνη ουσία και να χάσει τις αισθήσεις του. Ο υπεύθυνος αξιωματικός του Jo Eik μαζί με ένα άλλο ναύτη έτρεξαν προς το μέρος όπου ήταν λιπόθυμος ο άνθρωπος για να τον βοηθήσουν. Όμως εισέπνευσαν και αυτοί τους ατμούς με αποτέλεσμα ο αξιωματικός να χάσει επίσης τις αισθήσεις του ενώ ο ναύτης να καταφέρει να απομακρυνθεί από το σημείο. Μετά το περιστατικό και οι δύο άνθρωποι είχαν αναρρώσει πλήρως και είναι καλά στην υγεία τους. (40)

Σχολιασμός

Αυτό είναι το τέταρτο ατύχημα που συμβαίνει στο Ηνωμένο Βασίλειο λόγω μολυσματικής ατμόσφαιρας με τα άλλα τρία περιστατικά να έχουν ως απολογισμό έξι νεκρούς ναυτικούς εργάτες. Και τα τέσσερα αυτά περιστατικά οφείλονται σε κοινά αίτια τα οποία είναι :

1. Ελλιπής ενημέρωση όσον αφορά την φύση της επικίνδυνης ουσίας.
2. Ελλιπή ή λανθασμένα μέσα ατομικής προστασίας λόγω της μη σωστής ενημέρωσης για την επικίνδυνη ουσία.
3. Εισπνοή επικίνδυνων ουσιών.

Επιπρόσθετα ευθύνη φέρουν και οι υπηρεσίες του λιμανιού αφού τα σταθερά συστήματα καθαρισμού δεξαμενών ήταν εκτός λειτουργίας για αρκετό καιρό πράγμα που δηλώνει μη σωστή συντήρηση και αδιαφορία.



Εικόνα 4.16

Τέλος η ενέργεια στην οποία προέβηκαν ο αξιωματικός και ο δεύτερος ναύτης για να βοηθήσουν τον λιπόθυμο άνδρα ήταν λανθασμένη. Έπρεπε να προβλέψουν ότι ο ναύτης είχε εισπνεύσει επικίνδυνη ουσία και επομένως έπρεπε να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας πριν προσεγγίσουν το σημείο. Αυτό, δηλαδή μια σωστή αντιμετώπιση ενός περιστατικού βελτιώνεται με συχνές ασκήσεις ετοιμότητας και αντιμετώπισης ατυχημάτων με

επικίνδυνα φορτία.

Αυτό που επίσης παρατηρήθηκε είναι ότι και τα τέσσερα περιστατικά έλαβαν χώρα σε σημεία που είναι κάπως κλειστά εμποδίζοντας την ροή καθαρού αέρα και έτσι ευνοείται μεγαλύτερη συγκέντρωση επικίνδυνων ατμών στην ατμόσφαιρα. Γι αυτό τον λόγο θα πρέπει να συμβουλευεται το προσωπικό που διαχειρίζεται επικίνδυνες ουσίες να αποφεύγει την παραμονή του σε κλειστούς χώρους.

5.7. 2014 Espirito Santo, Βραζιλία - μολυσματική ατμόσφαιρα και έλλειψη οξυγόνου λόγω παρουσίας στερεάς ύλης άνθρακα

Το περιστατικό αυτό προκάλεσε το θάνατο ενός ανθρώπου ενώ άλλοι δύο εργάτες κινδύνεψαν να χάσουν την ζωή τους.

Ιστορικό: Στις 27 του Ιούνη αφού το Bulk carrier "UBC TOKYO" έδωσε στο λιμάνι, άρχισαν οι διαδικασίες εκφόρτωσης της στερεάς ύλης άνθρακα πετρελαίου (φορτίο χύδην). Όταν το αμπάρι No.5 άδειασε, ο δεύτερος αξιωματικός καταστρώματος επιχείρησε να κατέβει μέσα στο κύτος από την σκάλα που βρίσκεται κοντά στο άνοιγμα για να ελέγξει την κατασκευή σε θέματα αντοχής. Μετά από λίγο ο ναύτης ο οποίος βρισκόταν σε επικοινωνία με τον δεύτερο αξιωματικό πλησίασε το αμπάρι για να βρει τον άνθρωπο αφού δεν απαντούσε στις κλείσεις. Όταν πλησίασε είδε την πόρτα της σκάλας ανοιχτή και κατεβαίνοντας είδε τον αξιωματικό σε λιπόθυμη κατάσταση στο τέρμα της σκάλας. Αμέσως προσπάθησε να επικοινωνήσει με τον υποπλοίαρχο που ήταν υπεύθυνος για την εκφόρτωση, αλλά δεν πρόλαβε και έχασε τις αισθήσεις του. Ο υποπλοίαρχος με την σειρά του καλούσε σε επικοινωνία τον ναύτη χωρίς ανταπόκριση και έτσι έστειλε ένα δεύτερο ναύτη για να δει τι συμβαίνει. Όταν ο δεύτερος ναύτης προσέγγισε το αμπάρι είδε τον λιπόθυμο ναύτη στο πρώτο ημιπέπεδο της σκάλας και επιχείρησε να κατέβει για να τον βοηθήσει. Όμως μόλις εισήλθε της πόρτας άρχισε να ζαλίζεται και τελικά έχασε τις αισθήσεις του και αυτός. Κατάφερε όμως λίγο πριν την λιποθυμία να καλέσει σε βοήθεια. Αμέσως σήμανε γενικός συναγερμός, όλο το πλήρωμα μπήκε σε επιφυλακή και με την βοήθεια του λιμανιού σχηματίστηκε ομάδα διάσωσης όπου έσπευσε στο σημείο και απομάκρυνε τον αξιωματικό και τους δύο ναύτες. Ασθενοφόρα περίμεναν έξω από το πλοίο και



Εικόνα 4.17

μόλις παρέλαβαν τους άνδρες τους πήγαν σε γειτονικό νοσοκομείο. Το αποτέλεσμα αυτού του περιστατικού ήταν να χάσει την ζωή του ο αξιωματικός (η νεκροψία έδειξε ότι ο θάνατος προήλθε από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου συνεπεία έλλειψης οξυγόνου) και να τραυματιστούν, ευτυχώς ελαφρά οι δύο ναύτες. (41)

Σχολιασμός

Οι έρευνες που έγιναν μετά το συμβάν έδειξαν ότι η πόρτα στο τέρμα της σκάλας που χρησιμοποίησαν οι εργάτες και που επικοινωνούσε με το αμπάρι ήταν ανοιχτή. Αυτό ήταν λάθος γιατί έπρεπε να ήταν κλειστή για να αποφεύγεται η διοχέτευση επικίνδυνων ουσιών και αερίων εντός της περιοχής της σκάλας. Το φαινόμενο αυτό έγινε πιο έντονο λόγω της φύσης του φορτίου αφού ο άνθρακας έχει την ιδιότητα να παράγει αέρια, καθώς και της παρατεταμένης παραμονής του στο αμπάρι (26 ημέρες). Όλα τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από τις μετρήσεις οξυγόνου που έγιναν αμέσως μετά την απομάκρυνση των εργατών με το ποσοστό του στην περιοχή της σκάλας να βρίσκεται μόλις στο 9.5%. Τέλος αν και ήταν γνωστή η φύση του φορτίου εντούτοις και οι τρεις άνδρες δεν έφεραν τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας



Εικόνα 4.18

Συνοπτικά το ατύχημα προκλήθηκε από τους παρακάτω λόγους:

1. Η πόρτα που ενώνει την σκάλα πρόσβασης με το φορτίο ήταν ανοιχτή που κανονικά έπρεπε να ήταν κλειστή για να μην περνάνε επικίνδυνα αέρια στην περιοχή της σκάλας.
2. Οι εργάτες δεν έφεραν τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

Παρατηρούμε ότι οι εργάτες δεν ακολούθησαν τους κανόνες ασφαλείας με συνέπεια να εκτεθούν στη μολυσματική ατμόσφαιρα χωρίς να φέρουν τα κατάλληλα ΜΑΠ. Αυτό που ενδεχομένως θα έκανε πιο ασφαλείς τους κλειστούς χώρους όπου ενδέχεται να προσβληθούν από επικίνδυνα αέρια εκτός από τα ΜΑΠ, είναι να τοποθετηθούν όργανα μέτρησης οξυγόνου με ενδεικτικές λυχνίες οι οποίες θα προειδοποιούν σε περίπτωση όπου υπάρχει κίνδυνος. Επιπρόσθετα σε περιπτώσεις όπου γίνεται κάποια εργασία σε κλειστό χώρο και υπάρχει ενδεχόμενο η ατμόσφαιρα να έχει μολυνθεί, καλό θα ήταν να υπάρχουν δύο εργάτες με τον ένα εργάτη να βρίσκεται πάντα πλησίον της εξόδου και έτσι να μπορεί να απομακρυνθεί και να καλέσει βοήθεια σε περίπτωση που προκύψει κάποιο περιστατικό παρόμοιο με το πιο πάνω.



Εικόνα 4.18

5.8. 2006 Ακτή Ελεφαντοστού - εξάπλωση τοξικών αποβλήτων στην περιοχή

Το παρακάτω περιστατικό μας δείχνει το πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν οι εγκαταστάσεις υποδοχής τοξικών αποβλήτων στα λιμάνια, καθώς και την αναγκαιότητα της σωστής διαχείρισης αυτών, όταν αυτά βρίσκονται στους ειδικούς αυτούς χώρους.

Ιστορικό:

Το 2006 η εταιρία Trafigura είχε αγοράσει οπτάνθρακα βενζίνης και τον είχε φορτώσει πάνω στο πλοίο Probo Koala tanker στην περιοχή του Παναμά. Το συγκεκριμένο φορτίο έπρεπε να τύχει ειδικής επεξεργασίας σε διυλιστήριο για να παραχθεί νάφθα έτσι ώστε να μπορεί να πωληθεί. Αντί για αυτό η εταιρία προχώρησε σε δική της επεξεργασία όπου χρησιμοποίησε καυστική σόδα για να πετύχει τον σκοπό της. Η διαδικασία είχε πετύχει και η εταιρία κατάφερε να πωλήσει την παραγόμενη νάφθα για 19 εκ. δολάρια. Τα απόβλητα της επεξεργασίας αποτελούνταν από επικίνδυνες ουσίες όπως υδροξείδιο του νατρίου, σουλφίδιο νατρίου και φαινόλες.

Μετά από αυτό, το πλοίο είχε πάει στο λιμάνι του Άμστερνταμ στην Ολλανδία όπου είχε συμφωνηθεί να γίνει μεταφορά των αποβλήτων στις ειδικές εγκαταστάσεις υποδοχής αποβλήτων. Κατά την μεταφορά η έντονη και αποπνικτική μυρωδιά που απελευθερώθηκε ανάγκασε το προσωπικό του λιμανιού να αυξήσει τα έξοδα του χειρισμού 30 φορές και επέστρεψε τα απόβλητα πίσω στο πλοίο.

Το Probo Koala αναγκάστηκε να αναζητήσει άλλο λιμάνι για την απόρριψη των επικίνδυνων αυτών ουσιών και τελικά κατέληξε στο λιμάνι Αμπιζάν, στην Ακτή του Ελεφαντοστού. Είχε απορρίψει συνολικά 500 τόνους τοξικών αποβλήτων.

Τα απόβλητα αντί να παραμείνουν στις ειδικές εγκαταστάσεις του λιμανιού, εντούτοις διασκορπίστηκαν σε δημόσιους κάδους, χωματερές και κατά μήκος δημόσιων δρόμων, ενέργεια που είχε γίνει παράνομα από υπεργολάβους της περιοχής.



Εικόνα 4.19

Οι τοξικές ουσίες που ήταν σχεδόν παντού στην γύρω περιοχή είχαν απελευθερώσει επικίνδυνα τοξικά αέρια. Ως αποτέλεσμα αυτού, κάτοικοι είχαν παρουσιάσει εγκαύματα στο δέρμα και τους πνεύμονες, καθώς και σοβαρές κεφαλαλγίες και έμετο. Ο τελικός απολογισμός ήταν Δεκαεπτά άνθρωποι να χάσουν τη ζωή τους και τουλάχιστον 30.000 τραυματίστηκαν και είχαν προσβληθεί από τα τοξικά αέρια.

Η κυβέρνηση της Ακτής του Ελεφαντοστού είχε κατηγορήσει την εταιρία Traftigura για την μη σωστή ενημέρωση όσον αφορά την επικινδυνότητα των αποβλήτων αφού είχε ισχυριστεί ότι τα απόβλητα ήταν απλά νερό που είχε χρησιμοποιηθεί για το πλύσιμο δεξαμενών βενζίνης. Επίσης η Traftigura είχε ισχυριστεί ότι το Άμστερνταμ είχε δεχθεί τα τοξικά απόβλητα που μετέφερε το πλοίο.

Η έρευνα που διεξήχθη έδειξε ότι τελικά επρόκειτο για επικίνδυνα τοξικά απόβλητα από τα οποία οι δύο τόνοι ήταν απόβλητα υδρόθειου.



Εικόνα 4.20



Εικόνα 4.21

Σχολιασμός

Το παραπάνω περιστατικό έγινε λόγω παραβίασης κανονισμών και από το προσωπικό του πλοίου αλλά και από το προσωπικό του λιμανιού.

1. Ο αξιωματικός του πλοίου είχε δώσει ελλιπείς πληροφορίες για την φύση των αποβλήτων και έτσι το προσωπικό του λιμανιού δεν γνώριζε επρόκειτο να διαχειριστεί τοξικές ουσίες
2. Οι τοξικές ουσίες αντί να παραμείνουν μέσα στις ειδικές εγκαταστάσεις υποδοχής και να τύχουν της κατάλληλης επεξεργασίας, εντούτοις αυτές διασκορπίστηκαν παράνομα έξω από το λιμάνι και στην γύρω περιοχή.

Βλέποντας τις καταστροφικές συνέπειες που προκάλεσε το συμβάν, να τονιστεί η αναγκαιότητα της τήρησης των κανονισμών όσον αφορά την σωστή διαχείριση αποβλήτων και την διάθεση ειδικών εγκαταστάσεων για την υποδοχή αυτών



Εικόνα 4.22



Εικόνα 4.23

6. Γενικά συμπεράσματα

Ο κώδικας IMDG είναι ένας περιληπτικότερος τόμος ο οποίος αποτελείται από 2 βιβλία και πάνω από 800 σελίδες περιεχομένου. Επί 60 και πλέον δεκαετίες εμπλουτίζεται συνεχώς με καινούργιους κανονισμούς βασισμένοι σε ατυχήματα που έχουν γίνει και σε μελέτες όπου σκοπό έχουν να μειώσουν τις πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος και να βελτιώσουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας. Έχοντας υπόψη το περιεχόμενο του κώδικα το οποίο παρουσιάστηκε συνοπτικά στο πρώτο κεφάλαιο, στο δεύτερο κεφάλαιο έγινε παρουσίαση στατιστικών στοιχείων από δεδομένα που λήφθηκαν μέσα από επισκέψεις στα συγκεκριμένα λιμάνια, ενώ στο τρίτο κεφάλαιο έγινε παρουσίαση κάποιων ατυχημάτων που επιλέχθηκαν τυχαία μέσα από πηγές του διαδικτύου.

Για το δεύτερο κεφάλαιο έχουν εξαχθεί τα εξής συμπεράσματα:

1. Κάθε χώρα έχει την δυνατότητα να ψηφίζει το δικό της νομικό πλαίσιο για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων, προσαρμόζοντας το στις ανάγκες της. Αυτό ισχύει όμως μόνο για εσωτερικές μεταφορές ενώ για διεθνείς μεταφορές πρέπει να εφαρμόζεται πιστά ο κώδικας IMDG αφού έχει υποχρεωτική εφαρμογή από το 2004.
2. Στην περίπτωση της Ελλάδας και της Κύπρου έχει οριστεί συγκεκριμένο τμήμα για την αποκλειστική διαχείριση επικίνδυνων φορτίων εντός της περιοχής των λιμανιών. Αυτό πρέπει να υπάρχει σε όλα τα λιμάνια έτσι ώστε η διαχείριση να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο θα εκπαιδεύεται και θα ενημερώνεται διαρκώς για αυτό το θέμα, όπως γίνεται στην περίπτωση της Ελλάδας.
3. Σε κάποια λιμάνια δεν εφαρμόζονται επαρκώς τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων. Στην περίπτωση της Κύπρου το νομικό πλαίσιο το οποίο εφαρμόζεται για την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων μέσα στα λιμάνια και έχει ψηφιστεί από την κυπριακή βουλή, περιέχει επαρκείς κανονισμούς για μια σωστή διαχείριση, που τις περισσότερες φορές συμφωνεί με τον κώδικα IMDG. Εντούτοις στα λιμάνια όχι μόνο δεν τηρείται το πλαίσιο, αλλά τα επικίνδυνα φορτία κυκλοφορούν μέσα στο λιμάνι σαν να είναι συμβατικά και είναι τοποθετημένα σε τυχαίες θέσεις.

Για το τρίτο κεφάλαιο έχουν εξαχθεί τα παρακάτω συμπεράσματα

1. Στην πλειοψηφία των ατυχημάτων που μελετήθηκαν, η αιτία που τα προκάλεσε είναι το ανθρώπινο λάθος.
2. Στο πρώτο ατύχημα, στην περιοχή της Κρήτης, τα αίτια που προκάλεσαν την έκρηξη φαίνεται να ήταν η μη σωστή φύλαξη επικίνδυνου φορτίου (έκθεση εκρηκτικής ύλης στην ηλιακή ακτινοβολία). Επίσης ένα άλλο αρνητικό ήταν η ελλιπής ενημέρωση προς το προσωπικό του λιμανιού για την παρουσία εκρηκτικής ύλης πάνω στο πλοίο.
3. Στο δεύτερο και τρίτο ατύχημα η αιτία που προκάλεσε την υπερχείλιση των δεξαμενών καυσίμου ήταν οι λιγοστές δικλίδες ασφαλείας για την επίβλεψη της στάθμης του υγρού καθώς επίσης και η κακή κατάσταση των ήδη υπάρχουσών μέσων επίβλεψης αφού έλειπαν σωστής συντήρησης.
4. Στο Ατύχημα που συνέβηκε στο λιμάνι Tianjin της Κίνας οφειλόταν στην μη σωστή φύλαξη επικίνδυνων ουσιών μέσα στην αποθήκη. Η φωτιά που προκάλεσε τις εκρήξεις φαίνεται να ξεκίνησε λόγω της υψηλής θερμοκρασίας η οποία με την σειρά της προκάλεσε την εξάτμιση του υγρού διαβροχής της νιτροκυτταρίνης με αποτέλεσμα αυτή να αναπτύξει υψηλές θερμοκρασίες και να προκληθεί αυτανάφλεξη. Η ισχύς της έκρηξης ήταν τεράστια λόγω του ότι στην αποθήκη φυλάσσονταν πολύ περισσότερες ποσότητες επικίνδυνων ουσιών από τις προβλεπόμενες, καθώς και ότι υπήρχαν πολλές ουσίες που δεν έπρεπε να φυλαχθούν στην ίδια αποθήκη με κάποιες άλλες.
5. Τα δύο ατυχήματα στην χώρα της Εσθονίας προκλήθηκαν λόγω της μη σωστής φύλαξης του φορτίου με αποτέλεσμα οι υψηλές θερμοκρασίες να προκαλέσουν φωτιά στα δύο επιβατικά πλοία. Επίσης παραβιάστηκαν και οι κανόνες διαχωρισμού του φορτίου.
6. Στην περίπτωση του ατυχήματος στο Middleborough του Ηνωμένου Βασιλείου, οι εργάτες έκαναν το λάθος να εκτελέσουν εργασία χωρίς να φέρουν κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας. Το αποτέλεσμα ήταν να χαθεί μια ζωή. Αυτό οφείλεται έμμεσα και στο ότι οι σταθερές συσκευές καθαρισμού του λιμανιού ήταν εκτός λειτουργίας. Επιπρόσθετα η πόρτα που συνδέει την σκάλα πρόσβασης με το αμπάρι φαίνεται να έμεινε ανοικτή πριν να φορτωθεί το φορτίο μέσα στο πλοίο, με αποτέλεσμα επικίνδυνο νέφος να συσσωρευτεί μέσα στην περιοχή της σκάλας.

7. Προτάσεις - εισηγήσεις με στόχο την βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο των λιμανιών όταν πρόκειται για διαχείριση επικίνδυνων φορτίων.

Από τα γενικά συμπεράσματα μπορούν να παραχθούν κάποιες προτάσεις οι οποίες δύναται να βελτιώσουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας όσον αφορά την διαχείριση επικίνδυνων φορτίων, καθώς και να μειώσουν τις πιθανότητες πρόκλησης συγκεκριμένων ατυχημάτων.

- Από το δεύτερο κεφάλαιο καταλήγουμε στο εξής:
 - I. Θα πρέπει σε κάθε χώρα να ορίζεται ειδικό εκπαιδευμένο προσωπικό για την αποκλειστική διαχείριση επικίνδυνων φορτίων. Κάθε εργαζόμενος που θα εργάζεται σε αυτή την θέση θα πρέπει να παίρνει πιστοποίηση από επίσημο φορέα ο οποίος θα είναι διεθνώς αναγνωρισμένος.
 - II. Οι κανονισμοί που ισχύουν σε κάθε χώρα για εσωτερικές και διεθνείς μεταφορές πρέπει να ακολουθούν πιστά τον κώδικα IMDG.
 - III. Πρέπει να εφαρμόζονται πιστά οι κανονισμοί από το προσωπικό διαχείρισης επικίνδυνων φορτίων σε όλα τα λιμάνια, είτε πρόκειται για μικρό λιμάνι με μικρή διακίνηση επικίνδυνου φορτίου είτε πρόκειται για μεγάλο λιμάνι και μεγαλύτερη συχνότητα διαχείρισης αυτών.



Εικόνα 7.1

- ❖ Για να μπορούν να ισχύουν τα παραπάνω θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος. Επομένως θα πρέπει να οριστεί ειδική επιτροπή από τον παγκόσμιο οργανισμό ναυτιλίας IMO η οποία θα έχει τις εξής αρμοδιότητες:
 - ✓ Θα κρατάει αρχείο με τους κανονισμούς που ψηφίζονται σε κάθε χώρα και θα ελέγχει αν αυτοί συμμορφώνονται με τον κώδικα IMDG.
 - ✓ Θα κάνει τακτικές και αιφνίδιες επισκέψεις στα διάφορα λιμάνια ελέγχοντας αν το προσωπικό που διαχειρίζεται τα επικίνδυνα φορτία έχει την απαραίτητη πιστοποίηση καθώς και αν εφαρμόζονται σωστά οι κανονισμοί.
 - ✓ Θα έχει επίσημη ιστοσελίδα όπου θα έχει αναρτημένα τα αποτελέσματα των ελέγχων που εκτελεί, κάνοντας έτσι γνωστό σε όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς πιο λιμάνι συμμορφώνεται με τον κώδικα IMDG και έχει μια σοβαρή αντιμετώπιση των επικίνδυνων φορτίων που διαχειρίζεται και πιο λιμάνι δεν τηρεί τα δέοντα μέτρα για μια σωστή διαχείριση.
 - ✓ θα προχωράει σε κυρώσεις στις χώρες όπου δεν συμμορφώνονται.



Εικόνα 7.2

➤ Από το τρίτο κεφάλαιο καταλήγουμε στο εξής:

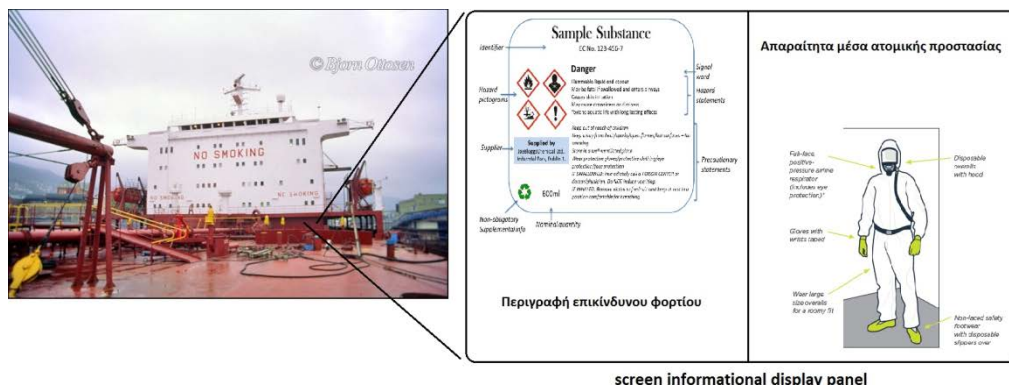
- I. Για να μειωθούν τα ανθρώπινα λάθη που προκαλούν τα ατυχήματα πρέπει να γίνεται σωστή εκπαίδευση από αναγνωρισμένο επίσημο φορέα ο οποίος θα δίνει πιστοποίηση εργασίας μετά από εξετάσεις.



Εικόνα 7.3

- II. Για να μειωθούν τα ανθρώπινα λάθη επίσης πρέπει να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα ενημερωτικά σεμινάρια έτσι ώστε το προσωπικό να εμπλουτίζει συνεχώς τις γνώσεις του στο θέμα.
- III. Όσον αφορά τις δεξαμενές αποθήκευσης υγρού καυσίμου και λόγω των συχνών ατυχημάτων που προκαλούνται λόγω υπερχειλίσης των δεξαμενών, πρέπει να οι εταιρείες που κατασκευάζουν τις δεξαμενές να βάζουν περισσότερα συστήματα επίβλεψης της στάθμης του υγρού.
- IV. Επειδή πολλά ατυχήματα οφείλονται έμμεσα ή άμεσα σε ελαττωματικά ή κακοσυντηρημένα μηχανήματα που ανήκουν στις λιμενικές εγκαταστάσεις, θα πρέπει να οριστεί ένας φορέας ο οποίος θα εκτελεί συχνούς έλεγχους σε αυτά.
- V. Τα ατυχήματα με επικίνδυνα φορτία πάνω σε επιβατικά πλοία είναι αδικαιολόγητα. Θα πρέπει να απαγορευτεί η μεταφορά τους με πλοίο που μεταφέρει ανθρώπους.
- VI. Στο ατύχημα όπου το επικίνδυνο φορτίο ήταν στερεά ύλη άνθρακα πετρελαίου, ο εργάτης που απεβίωσε δεν έφερε τα απαραίτητα ΜΑΠ. Ίσως δεν είχε σωστή ενημέρωση από τον αξιωματικό. Αυτό θα μπορούσε να αποφευχθεί με το να υπάρχει κάποιο έγγραφο το οποίο θα ενημέρωνε για την φύση του επικίνδυνου φορτίου και τα ΜΑΠ που πρέπει να φέρει ένας εργάτης όταν πρόκειται να εκτελέσει κάποια εργασία πλησίον του φορτίου.

- ❖ Για να εφαρμοστούν τα παραπάνω θα μπορούσε:
 - ✓ Να οριστεί συγκεκριμένο τμήμα από τον οργανισμό IMO όπου θα επισκέπτεται τα λιμάνια και θα κάνει σεμινάρια κρατώντας ενήμερο το προσωπικό του λιμανιού που διαχειρίζεται επικίνδυνα φορτία με διάφορες νέες πληροφορίες και αλλαγές στον κώδικα IMDG.
 - ✓ Να υπάρχει κανονισμός όπου θα ορίζει ελάχιστο αριθμό συσκευών επίβλεψης της στάθμης υγρού καυσίμου σε δεξαμενές αποθήκευσης.
 - ✓ Να οριστεί ειδικό τμήμα από τον οργανισμό IMO το οποίο θα εκτελεί συχνούς ελέγχους στα διάφορα λιμάνια για την κατάσταση των μηχανημάτων και που θα παρουσιάζει τα αποτελέσματα σε επίσημη ιστοσελίδα έτσι ώστε να είναι γνωστά σε όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς.
 - ✓ Να υπάρχει κανονισμός όπου θα απαγορεύει την μεταφορά επικίνδυνου φορτίου πάνω σε επιβατικό πλοίο. Να σημειωθεί ότι ο κανονισμός αυτός έχει εφαρμοστεί στο πλαίσιο κανονισμών της Ελλάδας για εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων φορτίων.
 - ✓ Να υπάρχει κανονισμός ο οποίος θα υποχρεώνει την ανάρτηση ενημερωτικού εγγράφου πλησίον του χώρου φύλαξης, που θα αναφέρει την φύση του επικίνδυνου φορτίου και τα ΜΑΠ που πρέπει να φέρουν οι εργάτες. Για παράδειγμα στην περίπτωση ενός Bulk-Carrier πλοίου αυτός ο πίνακας θα βρίσκεται κάπου ευδιάκριτα έξω στον χώρο φορτίου ενώ κάθε φορά που το πλοίο θα δέχεται διαφορετικό επικίνδυνο φορτίο, θα ορίζεται αξιωματικός ο οποίος θα οφείλει να συμπληρώσει αυτό το ενημερωτικό έγγραφο με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και να το αναρτήσει στον πίνακα. Επίσης θα πρέπει οι εργάτες κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης και πριν πάρουν την πιστοποίηση, να μάθουν ότι πριν εκτελέσουν οποιαδήποτε εργασία με επικίνδυνα φορτία θα πρέπει να συμβουλευτούν αυτό το ενημερωτικό έγγραφο.



Εικόνα 7.4

- ✓ Να υπάρχει κανονισμός που να υποχρεώνει την παρουσία τουλάχιστον 2 εργατών σε περιπτώσεις όπου η εργασία λαμβάνει χώρα σε κλειστό χώρο, με τον ένα εργάτη να παραμένει κοντά στην έξοδο έτσι ώστε σε περίπτωση που η ατμόσφαιρά είναι μολυσματική και προκαλέσει την λιποθυμία του ενός ο άλλος να καλέσει αμέσως σε βοήθεια. Δεν πρέπει ο δεύτερος εργάτης σε αυτήν την περίπτωση να επιχειρήσει να βοηθήσει μόνος του τον λιπόθυμο εργάτη γιατί είναι πιθανόν να χάσει και αυτός τις αισθήσεις του.
- ✓ Να υπάρχει ένα επιπλέον μέσο ατομικής προστασίας το οποίο θα είναι κομβίο έκτακτης ανάγκης. Σε περίπτωση που χρειαστεί αυτό το κομβίο θα ενεργοποιεί ένα σήμα κινδύνου στο δωμάτιο του υπεύθυνου αξιωματικού ενημερώνοντας τον ότι κάποιος εργάτης χρειάζεται άμεσα βοήθεια.



Εικόνα 7.5

- ✓ Να υπάρχουν συστήματα παρακολούθησης του ποσοστού οξυγόνου στην ατμόσφαιρα σε κλειστούς χώρους και σε χώρους όπου υπάρχει ενδεχόμενο να έχουμε μολυσματική ατμόσφαιρα σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση που το οξυγόνο δεν είναι αρκετό τότε θα υπάρχει προειδοποιητική φωτεινή και ηχητική ένδειξη .



Εικόνα 7.6

8. Βιβλιογραφία

1. **Ozbek, Meltem Deniz Guner.** *The Carriage of Dangerous Goods by Sea.* s.l. : Springer, 2007.
2. **International Marine Organization.**
<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>. *Introduction to IMO.*
[Ηλεκτρονικό]
3. **International Marine Organization.** *INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE.* s.l. : IMO, 2006.
4. **International Maritime Organization.** International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL).
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx).
[Ηλεκτρονικό]
5. **International Marine Organization.** Marine Environment Protection Committee (MEPC), 69th session, 18-22 April 2016.
<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/MEPC/Pages/MEPC-69th-session.aspx>. [Ηλεκτρονικό]
6. **UNECE.** European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr_e.html.
[Ηλεκτρονικό] 2015.
7. **ASEAN Region – German Technical Cooperation.** *HANDLING DANGEROUS GOODS IN PORTS.* 2011.
8. **Πανεπιστήμιο Πειραιώς.** Διαχείριση επικίνδυνων φορτίων στην σύγχρονη εφοδιαστική αλυσίδα.
<http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/870/Koilakou.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. [Ηλεκτρονικό] 2005.
9. **Arkas line.** classification od dangerous goods.
http://www.arkasline.com.tr/en/dangerous_cargo___imo_codes_and_symbols.html.
[Ηλεκτρονικό]
10. **Canada Transport.** 4.7 Labels and Placards: Size and Orientation.
<https://www.tc.gc.ca/eng/tdg/clear-part4-476.htm#sec47>. [Ηλεκτρονικό]
11. **Jal Cargo.** Dangerous goods labels.
http://www.jal.co.jp/en/jalcargo/label_doc/dl_danger/label/. [Ηλεκτρονικό]

12. Dangerous cargo documentation. *Ships business*. [Ηλεκτρονικό]
<http://shipsbusiness.com/dgdoc.html>.
13. **MSB**. Multimodal dangerous goods form.
https://www.msb.se/Upload/Blanketter/Farligt_gods/Multimodal%20dangerous%20goods%20form.pdf. [Ηλεκτρονικό]
14. **ASEAN Region – German Technical Cooperation**. UN Packaging and Approval Marking. *HANDLING DANGEROUS GOODS IN PORTS*. 2011.
15. **UNECE**. PART 5 - Consignment procedures.
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/adr/adr2007/English/05-0%20E_Part%205.pdf. [Ηλεκτρονικό]
16. **ASEAN Region – German Technical Cooperation**. MODULE 5: SEGREGATION AND SEPARATION. [συγγρ. βιβλίου] ASEAN. *HANDLING DANGEROUS GOODS IN PORTS*. 2011.
17. *REVISED RECOMMENDATIONS ON THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS CARGOES AND RELATED ACTIVITIES IN PORT AREAS*. **International Marine Organization**. 2007.
18. **Ελληνικό ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας εργασίας**. *Υγεία και ασφάλεια σε εργασίες φορτοεκφόρτωσης στα λιμάνια*. Αθήνα : s.n., 2007.
19. **Liebherr**. Liebherr Port Equipment. 2015.
20. **Ελληνικό ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας εργασίας**. *Υγεία και ασφάλεια σε εργασίες φορτοεκφόρτωσης στα λιμάνια. Βασικές απαιτήσεις για την ασφαλή απελευθέρωση περιστρεφόμενων κλειδιών*. 2007.
21. **DEKRA SOLUTIONS**. safety tips for unloading containers. *DEKA SOLUTIONS*. [Ηλεκτρονικό] 2016.
22. **TEREX**. Bulk Terminals. <http://www.terex.com/port-solutions/en/solutions/solutions-for-terminals/bulk-terminals/index.htm>. [Ηλεκτρονικό]
23. **Ελληνικό ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας εργασίας**. Έκθεση σε χημικούς παράγοντες. *υγεία και ασφάλεια σε εργασίες φορτοεκφόρτωσης σε λιμάνια*. 2007.
24. **B.V, Kanon Loading Equipment**. Towards zero operational costs of loading facilities for bulk fluids. [συγγρ. βιβλίου] Robin Boot. *OIL, GAS AND CHEMICAL HANDLING*.
25. **Chemical Tanker Guide**. Preparation for discharging various liquid dangerous cargo . *Chemical Tanker Guide*. [Ηλεκτρονικό] 2011.

26. **Αρχή λιμένων Κύπρου.** ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ. *ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ*. 2015.
27. **Κυπριακή Δημοκρατία.** Κανονιστικές Διοικητικές πράξεις. *Διοικητικές πράξεις*. 1976.
28. **Αρχή λιμένων Κύπρου.** *HEALTH SAFETY ENVIRONMENT REGULATIONS FOR VESSELS AND TENANTS*. 2015.
29. —. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ. *ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ*. 2015.
30. **Αρχή λιμένων Κύπρου.** ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ / ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ. *ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ*. 2015.
31. **Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας.** *Ασφάλεια Μεταφορών Επικίνδυνων Εμπορευμάτων στην Ελλάδα*.
32. **Ελληνικό ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας εργασίας.** Π.Δ. 405/1996 - Κανονισμός φόρτωσης, εκφόρτωσης, διακίνησης και παραμονής επικίνδυνων ειδών σε λιμένες και μεταφορά αυτών δια θαλάσσης. http://www.elinyae.gr/el/item_details.jsp?item_id=2744&cat_id=859. [Ηλεκτρονικό] 1996.
33. **ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ., Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς ΑΕ (ΟΛΠ ΑΕ).** Αθήνα : s.n., 2007.
34. **Ελληνικό ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας εργασίας.** 2000/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Νοεμβρίου 2000, σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου. http://www.elinyae.gr/el/item_details.jsp?cat_id=416&item_id=822. [Ηλεκτρονικό] 2000.
35. **Εφημερίδα "Χανιώτικα νέα".** Η έκρηξη του μότορσιπ “Πανορμίτης. <http://www.haniotika-nea.gr/ekrxi-tou-motorsip-panormitis/>. [Ηλεκτρονικό] 2014.
36. **Notes on accidents.** 1985 December - Naples - Fire and Explosion in a fuel storage area. <http://notesonaccidents.com.cy/2015/11/1985-december-naples-fire-and-explosion.html>. [Ηλεκτρονικό] 2015.
37. **CARIBBEAN PETROLEUM CORPORATION (CAPECO).** *CARIBBEAN PETROLEUM TANK TERMINAL EXPLOSION AND MULTIPLE TANK FIRES*. 2010.
38. **Holman Fenwick Willan LLP.** *TIANJIN PORT EXPLOSION*. 2015.

39. **World Maritime University.** Chapter 5.1: Accidents and their avoidance. *TRANSPORT AND HANDLING OF DANGEROUS CARGOES IN PORT AREAS.*: 2000.
40. **Marine Accident Investigation Branch.** Release of cargo vapours on chemical tanker Jo Eik with 2 people exposed to fumes. *<https://www.gov.uk/maib-reports/release-of-cargo-vapours-on-chemical-tanker-jo-eik-while-alongside-the-vopak-terminal-teesport-england-with-exposure-to-2-people>*. [Ηλεκτρονικό] 2009.
41. **BRAZILIAN NAVY - DIRECTORATE OF PORTS AND COASTS.** *ACCIDENT WITH PEOPLE IN CONFINED SPACE OF THE M/V “UBC TOKYO”.* Brazil : s.n., 2014.