

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

στην

ΝΑΥΤΙΛΙΑ

**ΟΙ «ΚΙΝΔΥΝΟΙ» ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΙΚΟΥ
MANAGEMENT ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ.
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ.**

Δημητρίου Ν. Σταμάτιος

Διπλωματική εργασία

**που υποβλήθηκε στο τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στη Ναυτιλία**

Πειραιάς

Σεπτέμβριος 2014

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

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

ΣΕΛΙΔΑ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Χλωμούδης Κωνσταντίνος (Επιβλέπων)
- Τζαννάτος Ερνέστος
- Παντουβάκης Άγγελος

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

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των υποχρεώσεων μου για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Ναυτιλία του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Θα ήθελα σε αυτό το σημείο να ευχαριστήσω όλους όσους με στήριξαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου και συνέβαλαν στην υλοποίηση της Διπλωματικής αυτής Εργασίας.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας κ. Χλωμούδη Κώνσταντίνο για τη βοήθεια και την πολύτιμη καθοδήγησή του σε όλα τα στάδια εκπόνησης της εργασίας, όπως και τον υποψήφιο διδάκτωρ Πάλλη Πέτρο για τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις του, για την συμβολή του στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας αλλά και για την υποστήριξή του σε ανθρώπινο επίπεδο.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τα άλλα δύο μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής, τον καθηγητή Ερνέστο Τζανάτο αλλά και τον καθηγητή Άγγελο Παντουβάκη για την πολύτιμή τους συμβολή για την περάτωση της εργασίας αυτής, όπως και τους εκπροσώπους των Σ.Ε.Π. Α.Ε. και Σ.ΕΜΠΟ τους κ. Ιωάννη Πρωτόπαπα και Κοΐνη Αθανάσιο αντίστοιχα, για το χρόνο που διαθέσανε για την απάντηση των δομημένων ερωτήσεων της συνέντευξης.

Ακόμα, θέλω να ευχαριστήσω τους φίλους μου για την πολύπλευρη στήριξή τους και κυρίως για την ηθική τους συμπαράσταση κατά το χρονικό διάστημα της εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας .

Εν κατακλείδι, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη ηθική και υλική υποστήριξή που μου παρείχε και που υπήρξε καταλυτική για την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής και εν γένει των σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό αυτό Πρόγραμμα.

Αφιερωμένο στην οικογένειά μου και την Ελένη.

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1	- 29 -
Πίνακας 2	- 39 -
Πίνακας 3	- 44 -
Πίνακας 4	- 47 -
Πίνακας 5	- 49 -
Πίνακας 6	- 67 -
Πίνακας 7	- 68 -
Πίνακας 8	- 71 -
Πίνακας 9	- 72 -
Πίνακας 10	- 74 -
Πίνακας 11	- 75 -
Πίνακας 12	- 81 -
Πίνακας 13	- 82 -
Πίνακας 14	- 83 -
Πίνακας 15	- 85 -
Πίνακας 16	- 86 -

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1	- 38 -
Διάγραμμα 2	- 77 -
Διάγραμμα 3	- 78 -
Διάγραμμα 4	- 87 -

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	- 11 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ.....	- 15 -
1.1 ΛΙΜΑΝΙΑ – CONTAINER TERMINAL	- 15 -
1.1.1. ΔΗΜΟΣΙΑ ΛΙΜΑΝΙΑ.....	- 16 -
1.1.2. ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΛΙΜΑΝΙΑ.....	- 18 -
1.1.3. ΛΙΜΑΝΙΑ ΜΕ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ.....	- 20 -
1.2. ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	- 22 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.	- 37 -
2.1. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΑΡΑΓΩΝΤΑ	- 38 -
2.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	- 39 -
2.2.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ	- 40 -
2.2.2. ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ	- 41 -
2.2.3. ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ	- 42 -
2.2.4. ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	- 43 -
2.3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ	- 44 -
2.3.1. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	- 44 -
2.3.2. ΦΩΤΙΑ/ΕΚΡΗΞΗ	- 45 -
2.3.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ.....	- 47 -
2.3.4. ΒΛΑΒΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	- 47 -
2.4. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ	- 47 -
2.4.1. ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	- 48 -
2.4.2. ΛΑΘΡΕΜΠΟΡΙΟ	- 48 -
2.4.3. ΛΑΘΡΟΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ	- 48 -
2.4.4. ΠΟΛΕΜΟΣ.....	- 48 -
2.5 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ.....	- 49 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	- 50 -
3. 1. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΑΡΑΓΩΝΤΑ	- 50 -
3.2. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	- 51 -
3.2.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ	- 51 -
3.2.2.ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ.....	- 52 -
3.2.3. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	- 52 -
3.2.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΕΤΡΕΛΑΪΚΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ- 53	
-	
3.2.5. ΜΕΤΡΑ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	- 55 -
3.2.6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	- 57 -
3.3. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ	- 57 -
3.3.1 ΦΩΤΙΑ /ΕΚΡΗΞΗ.....	- 57 -
3.3.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ – ΒΛΑΒΗ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	- 59 -
3.4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ, ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	- 59 -
3.5. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	- 63 -

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΛΙΜΕΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΕ Σ.Ε.Π. ΚΑΙ Σ.ΕΜΠΟ.	- 65 -
4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Σ.Ε.Π. (ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ) -----	65 -
4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΛΠ (ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ) ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΟΛΠ (ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ Ι) -----	67 -
4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ -----	69 -
4.4 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ -----	70 -
 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	 - 88 -
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	 - 90 -
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	 - 90 -
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ -----	90 -
INTERNET SITES -----	92 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ-----	93 -

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποσκοπεί στην καταγραφή των κινδύνων που αντιμετωπίζουν τα λιμάνια ανά τον κόσμο και πιο συγκεκριμένα τα 2 μεγάλα τερματικά διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων της Ελλάδος, ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ και ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά που είναι μία θυγατρική εταιρεία της πολυεθνικής εταιρείας Cosco Pacific Limited. Γίνεται συγκεκριμένη ανάλυση των κινδύνων συνολικά αλλά και του καθενός ξεχωριστά και επίσης δίνεται σημασία στις συνέπειες που έχουν αυτοί οι κίνδυνοι στην περίπτωση που υλοποιηθούν. Τέλος, μέσω συνέντευξης με τη μορφή δομημένων ερωτήσεων που έγινε με τους αρμόδιους φορείς του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ και του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά γίνεται έρευνα για την συχνότητα εμφάνισης στα συγκεκριμένα λιμάνια, των κινδύνων που έχουν αναλυθεί στην εργασία αυτή, των συνεπειών που έχουν και ποια είναι τα μέτρα πρόληψης, αποφυγής και αντιμετώπισης των κινδύνων που έχουν αναπτύξει οι διοικήσεις των 2 λιμένων. Η εργασία, έχει επιπλέον ιδιαίτερη σημασία, μιας και καταδεικνύει τις διαφορές που έχουν οι δύο σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων στον Πειραιά, όσον αφορά τους κινδύνους που θεωρούν πιο σημαντικούς και τους τρόπους που χρησιμοποιούν για να τους αντιμετωπίσουν, διαφορές που εκπορεύονται από το διαφορετικό ιδιοκτησιακό καθεστώς (δημόσιο και σύμβαση παραχώρησης) αλλά και την κουλτούρα τόσο την επιχειρησιακή όσο και οργανωσιακή. Σκοπός της εργασίας είναι να γίνει μία συγκεκριμένη καταγραφή – ανάλυση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν τα ελληνικά λιμάνια (και όχι μόνο τα ελληνικά) και να καταδειχτεί ο τρόπος αντιμετώπισής τους σε εναρμόνιση με το διεθνές θεσμικό πλαίσιο, ούτως ώστε να δοθεί και ένα κίνητρο για περαιτέρω έρευνα στο συγκεκριμένο κομμάτι της ναυτιλίας για την μείωση στο ελάχιστο δυνατό των κινδύνων στα λιμάνια και των επιβλαβών συνεπειών στους χρήστες αυτών.

Λέξεις Κλειδιά:

- ISPS (International Ship & Port Facility Security Code)
- Λιμενικοί Κίνδυνοι
- Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων
- Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Container Terminal)

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is to make a solid record of the hazards that ports in general and especially Piraeus Port Authority and Piraeus Port Container Terminal (Subsidiary of Cosco Pacific Limited) face in daily basis.

In this thesis, we make a thorough analysis (totally and for each hazard specifically) of the hazards that ports have to cope with and we focus on their consequences in ports' structures and users.

Also, in a structured interview with the representatives of Piraeus Port Authority and Piraeus Port Container Terminal, through specific questions we tried to furnish evidence regarding the hazards' frequency and severity in the two ports.

The importance of this dissertation is also enhanced, by the differences which are pointed out between the two ports in respect of:

1. the hazards that the each port management authority considers important and
2. of the the way that each port management authority deals with each hazard,

thus showing the fundamental differences in the proprietary status quo (public port and leasing contract port).

Main goal of this Thesis is to make a specific and detailed record of the hazards that Greek ports (and not only Greek ports) face and show their hazards' treatment strategies in coordination with the international shipping law frame. In addition, our scope is to give an incentive for further research in the specific field, thus reduce in maximum percent the dangers that lurk for the ports' structures and users.

Key Words

- ISPS (International Ship & Port Facility Security Code)
- Port Hazards
- Plan for Prevention and Treatment of Port Risks
- Container Terminal

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην ανάλυση των κινδύνων λειτουργίας, σχεδιασμού και διαχείρισης που αντιμετωπίζουν τα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδος, τις αιτίες που επιφέρουν αυτούς τους κινδύνους καθώς και τους πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης τους. Βασικά ερωτήματα που τίθενται σε αυτή την διπλωματική εργασία και απαντώνται είναι τα παρακάτω:

1. Ποιοι είναι οι **κίνδυνοι** που αντιμετωπίζει το σύγχρονο λιμάνι μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων – ιδιαίτερα στα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας – στην προσπάθεια μίας ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής λιμενικής διοίκησης στις παρούσες συνθήκες λειτουργίας των μεταφορών ;
2. Τι **αιτίες** προκαλούν τους προαναφερθέντες κινδύνους, τι **έκταση** μπορούν να λάβουν και **ποιους επηρεάζουν** άμεσα ή έμμεσα οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι;
3. Ποιοι είναι οι πιθανοί **τρόποι πρόληψης** και **αντιμετώπισης** των συγκεκριμένων κινδύνων και ποιοι είναι υπεύθυνοι για την υιοθέτηση και την εφαρμογή τέτοιων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης;
4. Σε τι βαθμό οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι εμφανίζονται στο **μεγαλύτερο λιμάνι** της **Ελλάδος** και πως αντιμετωπίζονται;

Μέσα από την απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων και τη συνέντευξη δομημένων ερωτήσεων με τους εκπροσώπους του ΣΕΠ και του ΣΕΜΠΟ για την εκπόνηση ενός εμπειρικού μέρους το οποίο θα συμπληρώσει το θεωρητικό, καθίστανται σαφείς οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν στο σύγχρονο λιμενικό management και γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για αποτελεσματική οργάνωση και συστηματικό έλεγχο των μέτρων πρόληψης και άμεσης αντιμετώπισης των συγκεκριμένων κινδύνων άμα τη εμφανίσει τους. Στη σύγχρονη παγκοσμιοποιημένη μεταφορική αλυσίδα τα λιμάνια αποτελούν βασικό και αναπόσπαστο κρίκο και πρέπει να υπάρχει ολοκληρωμένη διοίκηση προκειμένου να αντιλαμβάνεται τους κινδύνους που απειλούν το ίδιο το λιμάνι σαν φυσική οντότητα όπως και τους χρήστες του, οι οποίοι άλλοι σε μικρότερο και άλλοι σε μεγαλύτερο βαθμό δίνουν εισόδημα από το οποίο αναμένουν την αντίστοιχη ανταπόδοση. Γι αυτό το λόγο οι φορείς του Λιμενικού Management οφείλουν να γνωρίζουν εκ των προτέρων τους περισσότερους κινδύνους και να δημιουργούν μία ολοκληρωμένη και με συγκεκριμένους στόχους στρατηγική προκειμένου να προστατεύσουν το ίδιο το λιμάνι και τους χρήστες τους. Καθημερινά κατά την διάρκεια των λιμενικών επιχειρήσεων οι υπηρεσίες που πρέπει να παρέχονται σε πλοία είτε εμπορικά είτε επιβατηγά και σε αντίστοιχους επιβάτες, είναι ικανές να εκτεθούν σε κινδύνους είτε προβλέψιμους είτε απρόβλεπτους και οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν έναν εύρος

συνεπειών το οποίο εκτείνεται από μία απλή καθυστέρηση στην αναχώρηση ενός πλοίου μέχρι την καταστροφή μηχανημάτων ή και την απώλεια ανθρώπινης ζωής.

Οι περιπτώσεις σοβαρών ναυτικών – και όχι μόνο – ατυχημάτων εντός των λιμένων είναι πάρα πολλές και οι αιτίες επίσης συνήθως αναζητούνται ως επί το πλείστον στον ανθρώπινο παράγοντα και λιγότερο συχνά σε κάποια αστοχία υλικού ή άλλους εξωγενείς και μη αναστρέψιμους παράγοντες. Η διοίκηση του λιμένα λοιπόν είναι εκείνη που πρέπει να μεταφράζει την εκάστοτε λιμενική στρατηγική σε σαφείς, τακτικούς και επιχειρησιακούς στόχους, καθορίζοντας υπευθυνότητες σε κάθε επίπεδο του οργανισμού από το ανώτερο διοικητικό στέλεχος μέχρι τον πιο απλό εργάτη και να καθιστά έτσι κάθε εργαζόμενο υπεύθυνο για τη διαχείριση του κινδύνου ως μέρος της περιγραφής της εργασίας του. Ο σωστός σχεδιασμός και η σωστή οργάνωση είναι εκείνη η οποία θα δημιουργήσει το ολοκληρωμένο πλαίσιο για την αποτροπή ή και την αντιμετώπιση σοβαρών και μη, κινδύνων που περιβάλλουν τις λιμενικές δραστηριότητες. Όσο καλύτερα είναι το πλάνο και η λεπτομέρεια που περιβάλλουν αυτό το Λιμενικό Πλαίσιο Ασφάλειας τόσο πιο δύσκολο είναι το Λιμενικό Management να βρεθεί απροετοίμαστο σε απειλές και κινδύνους όπως κάποια πυρκαγιά, κάποια μηχανική βλάβη ή ακόμα και κάποια τρομοκρατική ενέργεια. Σε αυτή τη γραμμή – κατεύθυνση απαντάται στην ουσία και το πρώτο ερώτημα *«Ποιοι είναι οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει το σύγχρονο λιμάνι – ιδιαίτερα στα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας – στην προσπάθεια μίας ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής λιμενικής διοίκησης στις παρούσες συνθήκες λειτουργίας των μεταφορών»*.

Όλοι όμως οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι που προκύπτουν κατά την διάρκεια των λιμενικών επιχειρήσεων, εντάσσονται σε ένα γενικότερο πλαίσιο που είναι και η κυριότερη διάκριση των επιχειρησιακών κινδύνων στο management γενικότερα και όχι μόνο στο Λιμενικό Management και αυτοί είναι οι **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ** και **ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ**. Οι **εσωτερικοί** κίνδυνοι, έχουν να κάνουν με το εσωτερικό περιβάλλον του εκάστοτε Λιμενικού Οργανισμού και συνήθως μπορούν να αντιμετωπιστούν σε μεγάλο βαθμό ή να εξαλειφθούν με την σωστή διαχείρισή τους και την εφαρμογή σωστών διαδικασιών. Επομένως εδώ αναφερόμαστε σε κινδύνους οι οποίοι είναι εκ των προτέρων γνωστοί και πως μπορούν να προκύψουν και σχετίζονται άμεσα με την οργάνωση και τον σχεδιασμό που γίνεται από την **Διοίκηση του Λιμένα**. Οι **εξωτερικοί** κίνδυνοι από την άλλη προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον και είναι αποτελέσματα αλληλεπίδρασης του οργανισμού με το υπόλοιπο οικονομικο-επιχειρησιακό περιβάλλον και αναφέρονται σε κινδύνους οι οποίοι είναι γνωστοί σε θεωρητικό αλλά και πρακτικό επίπεδο λόγω προηγούμενου ιστορικού, εν τούτοις είναι δύσκολο να προβλεφθούν και επομένως να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά ακόμα και μετά από συγκεκριμένο σχέδιο και εφαρμογή αυτού. Πολλές φορές σε τέτοιες περιπτώσεις το αποτελεσματικό σχέδιο και η σωστή οργάνωση από τους φορείς του λιμενικού Management

έχει να κάνει με την ελαχιστοποίηση της ζημιάς από έναν κίνδυνο. Ο συγκεκριμένος διαχωρισμός των κινδύνων δεν αναφέρεται στη συνέχεια απλά μας βοηθάει να κατανοήσουμε τις απαντήσεις στο δεύτερο ερώτημα «*Τι αιτίες προκαλούν τους προαναφερθέντες κινδύνους, τι έκταση μπορούν να λάβουν και ποιους επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι;*»

Επιπλέον ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην αντιμετώπιση των λιμενικών κινδύνων, η οποία όταν δεν είναι αποτέλεσμα ενός συγκεκριμένου σχεδίου ή δεν βασίζεται σε ένα πλαίσιο Ασφαλείας μπορεί να είναι εξίσου ή περισσότερο επικίνδυνη σε σχέση με τον ίδιο τον κίνδυνο που έχει παρουσιαστεί. Τέτοια μέτρα μπορεί να είναι **Τεχνικά μέτρα, Οικονομικά μέτρα** ή και **Διοικητικά μέτρα** τα οποία πάντα θα βασίζονται σε συγκεκριμένες νομοθεσίες ή νομοθετικά πλαίσια και θα συνδυάζονται αρμονικά με τις εξειδικευμένες γνώσεις των ανθρώπων του Λιμενικού Management. Με αυτόν τον τρόπο θα απαντηθεί το τρίτο ερώτημα «*Ποιοι είναι οι πιθανοί τρόποι πρόληψης και αντιμετώπισης των συγκεκριμένων κινδύνων και ποιοι είναι υπεύθυνοι για την υιοθέτηση και την εφαρμογή τέτοιων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης*».

Φυσικά σε όλες τις παραπάνω πτυχές των λιμενικών κινδύνων πρέπει να δούμε και την Ελληνική πλευρά και τις αντίστοιχες περιπτώσεις στα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας όπως ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς. Εδώ απαντάται το τελευταίο ερώτημα «*Σε τι βαθμό οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι εμφανίζονται στο μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδος και πως αντιμετωπίζονται;*»

Τέλος, μέσα από τη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αναγνωρίζονται και οι υποχρεώσεις των χρηστών απέναντι στο λιμάνι, τη λιμενική διοίκηση και τους υπόλοιπους χρήστες προκειμένου οι κίνδυνοι που υπάρχουν να αποκτήσουν την μικρότερη δυνατή πιθανότητα εμφάνισης και έτσι να μην αποτελέσουν αιτία δυσλειτουργίας του λιμενικού προϊόντος. Στην συνέχεια της εργασίας θα αναλυθούν τα εξής θέματα:

Κεφάλαιο 1: Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση των μορφών ιδιοκτησίας των λιμένων και των λιμενικών τερματικών προκειμένου να γίνουν αντιληπτοί και κατανοητοί οι στόχοι των διαφορετικών διοικήσεων των λιμένων και γίνεται εκτενής αναφορά και ανάλυση των κινδύνων που υπάρχουν στα λιμάνια βάσει συγκεκριμένων ελληνικών και ξένων βιβλιογραφικών αναφορών.

Κεφάλαιο 2: Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται μία κατηγοριοποίηση των κινδύνων της Λιμενικής Βιομηχανίας σε πέντε βασικές κατηγορίες.

Κεφάλαιο 3: Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των τρόπων αντιμετώπισης των συγκεκριμένων κινδύνων.

Κεφάλαιο 4: Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά και περιγραφή του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ και του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά και στη

συνέχεια αναλύονται εκτενώς οι κίνδυνοι στα συγκεκριμένα τερματικά μέσα από τα αποτελέσματα της συνέντευξης δομημένων ερωτήσεων που έχει γίνει με τους εκπροσώπους των συγκεκριμένων τερματικών.

Συμπεράσματα: Είναι ο επίλογος της εργασίας στον οποίο καταγράφονται τα Συμπεράσματα και γίνεται μία ανασκόπηση της διπλωματικής εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

1.1 Λιμάνια – Container Terminal

Τα τελευταία 30 χρόνια (από το 1980 και μετά) έχουν συντελεστεί μεγάλες αλλαγές στον τομέα της λιμενικής βιομηχανίας. Η παγκοσμιοποίηση και ο νεοφιλελευθερισμός στα πλαίσια του laissez-faire συνετέλεσαν στη σταδιακή μείωση του κρατικού παρεμβατισμού και την ανάπτυξη νέων μοντέλων ιδιωτικοποιήσεων στην λιμενική βιομηχανία, γεγονός που πρωτοξεκίνησε από τα βρετανικά λιμάνια στις αρχές της δεκαετίας του 1980 (Παρδάλη Α. 1997).

Τις παραπάνω αλλαγές τις επιτάχυνε η εφεύρεση που λέγεται εμπορευματοκιβώτιο ή αλλιώς container το οποίο συνέβαλε στην μοναδοποίηση ετερογενούς φορτίου και επιτάχυνε την αύξηση των συνδυασμένων μεταφορών. Καθώς το διεθνές εμπόριο ακολουθεί ανοδική πορεία κατά συνέπεια η ζήτηση για χωρητικότητα αυξάνεται, αύξηση γνωρίζει και η ζήτηση για container που συνδυάζει την μετακίνηση πρώτων υλών, ενδιάμεσων προϊόντων, εξαρτημάτων και τελικών προϊόντων (Παρδάλη Α., 2007).

Οι νεοεμφανιζόμενες τότε πολυεθνικές εταιρείες γνωρίζουν ραγδαία ανάπτυξη και έχουν εγκαταστάσεις σε διάφορες χώρες και στις 5 ηπείρους και έχουν πολυδιάστατη μορφή παραγωγής. Αυτός ο τρόπος παραγωγής απαιτεί υψηλές υπηρεσίες οργάνωσης για να διατηρηθεί ο έλεγχος όλων αυτών των μετακινήσεων πρώτων υλών, εξαρτημάτων, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων. Σε αυτή την βάση αναπτύχθηκαν οι συνδυασμένες μεταφορές και ο κλάδος των logistics προκειμένου να μειωθεί το συνολικό κόστος μεταφοράς, χειρισμού, αποθήκευσης, συσκευασίας και διανομής. Μέσα από αυτή τη διαδρομή αναπτύχθηκε η ναυτιλία δρομολογιακών γραμμών (Liner Industry) και τα τερματικά εμπορευματοκιβωτίων που τώρα πια κυριαρχούν στις μέρες μας ενώ και το μεγαλύτερο μέρος του διεθνούς εμπορίου διακινείται πλέον με πλοία container και τα οποία αυξάνονται διαρκώς σε μέγεθος προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν στην αυξημένη ζήτηση χωρητικότητας (Παρδάλη Α. 1997).

Σε ένα τερματικό εμπορευματοκιβωτίων για τη διακίνηση των container υπάρχουν γερανογέφυρες που κινούνται σε σιδηροτροχιές κατά μήκος του προβλήτα (Rail-Mounted Yard Gantry Crane System), γερανούς που κινούνται με τροχούς, ελκυστήρες – πλατφόρμες (Rubber Tyred Yard Gantry Crane System), περονοφόρα οχήματα (Front –End Top Pick Loader System) τα οποία θα μεταφέρουν τα container από και προς το πλοίο με ταχύτητα και ασφάλεια, όπως επίσης και χώρους στοιβασίας και φύλαξης των εμπορευματοκιβωτίων,

χώρους πλήρωσης και εκκένωσης των εμπορευματοκιβωτίων και φυσικά ένα καλά οργανωμένο δίκτυο μεταφοράς των εμπορευματοκιβωτίων από το λιμάνι προς την ενδοχώρα. Το σύγχρονο λιμάνι είναι ένας κόμβος στη διακίνηση των εμπορευμάτων. Ως κόμβος λοιπόν εισόδου και εξόδου από την χώρα απαιτεί (Παρδάλη Α., 2001):

1. τη λειτουργία ενός καλού οδικού δικτύου προς την ενδοχώρα για την περαιτέρω μεταφορά επιβατών και φορτίων,
2. την απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού,
3. χρήση σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού και
4. λειτουργία τελωνειακών, υγειονομικών και αστυνομικών αρχών. Οι αρχές αυτές είναι απαραίτητες για την ασφαλή διακίνηση των εμπορευμάτων και των επιβατών.

Τώρα πια υπάρχουν μεγάλες εταιρείες που πραγματοποιούν μεταφορές σε παγκόσμιο επίπεδο και είναι εκείνες οι οποίες μπορούν και επηρεάζουν την παγκόσμια ζήτηση χωρητικότητας, έχοντας όχι μόνο φορτία και πλοία για τις μεταφορές αλλά και ολόκληρα τερματικά σε λιμάνια προκειμένου να μειώνουν το συνολικό μέσο κόστος παραγωγής, μεταφοράς, συσκευασίας και αποθήκευσης.

Στο παγκόσμιο αυτό πλαίσιο τα λιμάνια που υποδέχονται τα εμπορικά πλοία, ιδιαίτερα τα πλοία container καλούνται να έχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης, αποθήκευσης, συσκευασίας και διανομής των φορτίων και συνδυάζοντας πάντα ένα υψηλό επίπεδο παροχής υπηρεσιών σε σύντομο χρονικό διάστημα και με την μέγιστη δυνατή ασφάλεια για την αποφυγή οποιωνδήποτε κινδύνων που θα έχουν ως συνέπεια την απώλεια φορτίου ή τον τραυματισμό ή την απώλεια ανθρώπινης ζωής (Παρδάλη Α., 2001).

1.1.1. Δημόσια Λιμάνια

Το λιμενικό management ασκείται ανάλογα με το ιδιοκτησιακό καθεστώς που υφίσταται στο εκάστοτε λιμάνι. Σε έναν πρώτο διαχωρισμό λοιπόν οι λιμενικοί οργανισμοί χωρίζονται στις εξής 2 μεγάλες κατηγορίες:

- A. Δημόσιους
- B. Ιδιωτικούς

Οι Δημόσιοι Λιμενικοί Οργανισμοί τώρα όπως φαίνεται και από την ονομασία ελέγχονται από το κράτος ή από κρατικούς φορείς όπως οι δημοτικές αρχές – τοπικές αυτοδιοικήσεις ή από αυτόνομες λιμενικές αρχές στις οποίες κύριος μέτοχος είναι το κράτος.

Κρατικοί Λιμενικοί Οργανισμοί

Στη συγκεκριμένη περίπτωση το κράτος είναι υπεύθυνο για τη διοίκηση του λιμανιού και την εφαρμογή του λιμενικού management. Η κρατική διοίκηση είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη του λιμανιού, την διατήρηση της ανταγωνιστικότητάς του, την επένδυση σε νέα έργα υποδομής και ανωδομής, την επιβολή διεθνών και τοπικών κανονισμών λειτουργίας και τον

έλεγχο εφαρμογής αυτών. Επίσης η διοίκηση που ορίζεται από το κράτος έχει την ευθύνη για την έγκριση και την έκδοση των τιμολογίων για τις παρεχόμενες υπηρεσίες του λιμανιού προς τους χρήστες του και την εκπαίδευση του προσωπικού, τον έλεγχο των εσόδων, εξόδων, δαπανών, κερδών και ζημιών. Τα βασικά χαρακτηριστικά των λιμανιών που βρίσκονται υπό κρατικό έλεγχο είναι τα εξής:

- Συγκεντρωτικός έλεγχος (Δηλαδή όλες οι αρμοδιότητες διεξάγονται από έναν κεντρικό οργανισμό)

Αυτή η συγκέντρωση εξουσίας πολλές φορές μπορεί να μειώσει την αποτελεσματικότητα καθώς οι στόχοι που τίθεται προς επίτευξη από τα ανώτερα στελέχη στους εργαζόμενους, μπορεί να μην είναι εφικτοί και να διαφέρουν σημαντικά από την εφικτή πραγματικότητα (goal congruence).

- Οι χρήστες έχουν μειωμένη έως μηδενική συμμετοχή στον έλεγχο του λιμενικού management
- Λειτουργία υπό την αιγίδα του εκάστοτε κυβερνητικού επιτελείου

Συνέπεια αυτού είναι δυσχεραίνεται η επικοινωνία των διοικητικών μελών, προκαλούνται εντάσεις και δυσκολεύεται η επίτευξη των στόχων. Οι κυβερνήσεις, ακόμα και εκπροσωπούμενες από τις λιμενικές αρχές, τις περισσότερες φορές δεν θέτουν σαφείς στόχους για τους λιμένες. Η προσπάθεια για τον καθορισμό αντικειμενικών στόχων δεν απέδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα, λόγω της ανεπάρκειας που χαρακτηρίζει τα συστήματα παροχής πληροφοριών. Εφόσον δεν συμβαδίζουν οι στόχοι του λιμένα με την τακτική της εκάστοτε κυβέρνησης, δημιουργούνται προβλήματα στην ανάπτυξη των δικών της αποτελεσματικών τεχνικών επίτευξής τους

- Οι αποφάσεις σχετικά με χρηματοοικονομικές στρατηγικές είναι σε άμεση εξάρτηση με τις εκάστοτε κυβερνητικές επιλογές και στόχους.

Σημαντικότερη ίσως απόρροια των ανωτέρω είναι οι σχέσεις που αναπτύσσουν και διατηρούν λιμένας και κυβέρνηση. Δεν είναι λίγες οι φορές που το λιμάνι θεωρείται επέκταση του δημόσιου τομέα παροχής υπηρεσιών, και γι' αυτό διοικείται από εξίσου αυστηρούς κανονισμούς και δέχεται ενδελεχή έλεγχο στην λειτουργία του. Αυτός ο ρόλος δίνει στην κυβέρνηση τη δυνατότητα να εξετάζει, αλλά και να ασκεί βέτο (δικαίωμα αρνησικυρίας) σε πολλές αποφάσεις σχετικά με την ορθή λειτουργία του λιμένα, ανεξάρτητα αν αυτές είναι σοβαρές αποφάσεις ή όχι.

- Ο λιμενικός σχεδιασμός και το λιμενικό management έχουν εθνικό χαρακτήρα.

Για τα δημόσια λιμάνια ειδικά της Ευρώπης έχει γραφτεί από τον Alfred J. Baird ότι επιθυμούν να διατηρούν τον δημόσιο χαρακτήρα τους υποστηρίζοντας ότι προσφέρουν κάποιο δημόσιο αγαθό και έτσι δικαιολογούν τη χρηματοδότηση επενδύσεων στις υποδομές τους με δημόσιους και κοινοτικούς πόρους (Χλωμούδης Κ., 2001).

Λιμενικοί Οργανισμοί που το management το ασκεί Δημοτική Διοίκηση

Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται οι λιμένες που την διοίκηση την ασκούν δημοτικές διοικήσεις ή οι τοπικές αυτοδιοικήσεις. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ένα Δημοτικό Συμβούλιο ή μία αντίστοιχη υπηρεσία ασκεί τη λιμενική πολιτική. Το κράτος είναι αυτό που ορίζει τα άτομα της Δημοτικής ή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και αυτοί λοιπόν είναι που έχουν την ευθύνη εφαρμογής του λιμενικού management. Οι αρμοδιότητες αυτών των συμβουλίων είναι ίδιες ή παρεμφερείς με αυτές που έχει το κράτος όταν διοικεί ένα λιμάνι, σε κάποιες περιπτώσεις όμως ο δήμος μπορεί να παραχωρήσει κάποιες από τις δραστηριότητες της διοίκησης σε ιδιωτικούς οργανισμούς. Ο λιμενικός προϋπολογισμός εντάσσεται στον κρατικό προϋπολογισμό.

Για τον δημόσιο χαρακτήρα επικρατεί η άποψη ότι υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας φυσικών μονοπωλίων χωρίς όμως να τεκμηριώνεται πλήρως αφού φαίνεται πως οι μηχανισμοί ρύθμισης του μονοπωλιακού πλεονάσματος ρυθμίζονται καλύτερα στα φυσικά παρά στα ιδιωτικά μονοπώλια (Χλωμούδης Κ., 2001).

1.1.2. Ιδιωτικά λιμάνια

Για να μπορέσει να είναι αποτελεσματικότερος ένας λιμένας, θα πρέπει η οργανωτική δομή που έχει να μην είναι σύνθετη και πολύπλοκη και να δίνεται έμφαση στη συνεργασία, ώστε να πραγματοποιείται άμεσα ο στόχος του οργανισμού.

Η ιδιωτικοποίηση λοιπόν στοχεύει στην μείωση του ρόλου του δημοσίου τομέα στην διοίκηση του λιμανιού και στην ενίσχυση του ιδιωτικού τομέα μέσω της προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων.

Αυτόνομοι Λιμενικοί Οργανισμοί

Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι αρμοδιότητες του Λιμενικού Management παραχωρούνται σε ένα νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου που το κράτος είναι ο κύριος μέτοχος αλλά έχουν κάποια χαρακτηριστικά ιδιωτικού φορέα. Οι συγκεκριμένοι οργανισμοί είναι νομικά ανεξάρτητοι από τις εθνικές κυβερνήσεις και έχουν και κάποια αυτονομία σε επιλογές που έχουν να κάνουν με χρηματοοικονομικά ζητήματα.

Ιδιωτικοί Λιμενικοί Οργανισμοί

Το λιμάνι ελέγχεται από ιδιωτικό οργανισμό, δηλαδή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου και λειτουργούν με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια. Οι συγκεκριμένοι λιμενικοί οργανισμοί ασκούν το λιμενικό management με βάση το κέρδος και έχουν είτε τη μορφή ανωνύμων εταιρειών είτε μια μορφή τμήματος κάποιας άλλης μεταφορικής ή εμποροβιομηχανικής εταιρείας. Η ιδιωτικοποίηση επίσης μπορεί να έχει ποικίλες μορφές όπως για παράδειγμα να υπάρχει ιδιωτική διαχείριση ξεχωριστών σταθμών του λιμένα χωρίς μεταβίβαση της ιδιοκτησίας με καμία μορφή ή να υπάρχει ιδιωτική διαχείριση λιμένα στο σύνολό του ή επί μέρους με

μερική ή ολική μεταβίβαση κεφαλαίου ή ακόμα και ολοκληρωτική αφαίρεση της ιδιοκτησίας και της διαχείρισης του λιμανιού (Χλωμούδης Κ., 2001).

Από το 1980 και μετά άρχισαν να εφαρμόζονται πρακτικές απελευθέρωσης (deregulation) – ιδιωτικοποίησης της λιμενικής βιομηχανίας με κυριότερες τις παρακάτω (Παρδάλη Α., 2007):

- 1) **Πλήρης Ιδιωτικοποίηση.** Στη συγκεκριμένη περίπτωση έχουμε να κάνουμε με πλήρη μεταβίβαση της κυριότητας και όλων των λειτουργιών ενός λιμανιού σε ένα ιδιωτικό οργανισμό.
- 2) **Εμπορευματοποίηση.** Εδώ υπάρχει Δημόσια Λιμενική Αρχή και γίνεται διαίρεση κάποιων δραστηριοτήτων σε αυτόνομες λειτουργικές μονάδες που λειτουργούν ανεξάρτητα από το κράτος παρά το γεγονός ότι είναι υπό την ιδιοκτησία του.
- 3) **Εταιρικοποίηση.** Μία κρατική εταιρεία διατηρεί της λειτουργίες βασικής υποδομής και έχει το δικαίωμα να παραχωρήσει έναντι ενοικίου τερματικούς σταθμούς και άλλες λειτουργίες του λιμανιού στον ιδιωτικό τομέα.
- 4) **Εκχώρηση Δικαιωμάτων Εκμετάλλευσης.** Συγκεκριμένα τμήματα ή λειτουργίες του λιμανιού εκχωρούνται έναντι μισθώματος για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από την κρατική λιμενική αρχή σε ιδιωτικό φορέα και όταν λήξει η περίοδος μίσθωσης το λιμάνι επανέρχεται στην ιδιοκτησία του κράτους. Σημαντικό είναι ότι στη διάρκεια της μίσθωσης ο ιδιωτικός οργανισμός έχει το δικαίωμα να προβεί σε απαραίτητες επενδύσεις βελτίωσης της υποδομής και της ανωδομής του λιμένα.
- 5) **Συμβόλαιο Διαχείρισης.** Διαρκεί συνήθως 5 έτη και δίνει την δυνατότητα στον ιδιωτικό φορέα να παράσχει την τεχνογνωσία (knowhow) στην κρατική Λιμενική Αρχή και να διαχειριστεί ένα λιμάνι ή κάποιο τερματικό χωρίς όμως να έχει το δικαίωμα επένδυσης για περαιτέρω έργα υποδομής ή ανωδομής στο λιμάνι.
- 6) **Build Operate & Transfer.** Ιδιωτικές Εταιρείες αναλαμβάνουν την χρηματοδότηση, κατασκευή και λειτουργία της λιμενικής εγκατάστασης για μία περίοδο συνήθως 20-30 ετών. Μετά το πέρας αυτών των ετών η λιμενική διοίκηση επανέρχεται αυτόματα στο κράτος.
- 7) **Κοινοπραξία (Joint Venture).** Αφορά τη συνεργασία Κρατικών και Ιδιωτικών Εταιρειών σε έναν Ανεξάρτητο Λιμενικό Οργανισμό ο οποίος αναλαμβάνει την ανάπτυξη ολόκληρου του λιμανιού ή κάποιων τερματικών με μοιρασμένη συμμετοχή σε κόστη και κέρδη/ζημίες.
- 8) **Συμβόλαιο Ενοικίασης.** Εδώ έχουμε παραχώρηση περιουσιακών στοιχείων του λιμανιού έναντι μισθώματος για ένα συμφωνημένο χρονικό διάστημα.
- 9) **Πώληση Μετοχών στον Ιδιωτικό Τομέα.** Για να συμβεί αυτό πρέπει να έχουμε εισαγωγή της λιμενικής επιχείρησης στο Χρηματιστήριο και μέσω αυτού να αρχίσει η αγοραπωλησία μετοχών.

Τα λιμάνια τις 3 τελευταίες δεκαετίες αυτονομούνται από τις κεντρικές κυβερνήσεις. Αυτό γίνεται γιατί κύριο χαρακτηριστικό του κράτους είναι να θέτει γενικούς στόχους, οι οποίοι εξειδικεύονται ανάλογα με την ιδιαιτερότητα του κάθε οργανισμού. Έτσι, στοιχείο της οργανωτικής κουλτούρας είναι ότι τα άτομα που διοικούν έχουν τη δυνατότητα να καθορίζουν προγράμματα δράσης που θα ανταποκρίνονται άμεσα στις αλλαγές του περιβάλλοντος.

Συνήθως παρατηρείται ότι στους ιδιωτικούς λιμενικούς οργανισμούς η διοίκηση χαρακτηρίζεται από ανεξαρτησία και οι σύγχρονοι μέθοδοι οργάνωσης που ακολουθούνται περιγράφονται από πρωτοπορία, επιχειρηματικότητα και τεχνολογική εξέλιξη. Επιπλέον, δίνουν τη δυνατότητα και τα κίνητρα στο προσωπικό να βρίσκει νέους τρόπους εκτέλεσης εργασίας και επίλυσης προβλημάτων και να κάνει αλλαγές με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πελάτες και την αύξηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας.

Έτσι εξυπηρετείται ευκολότερα ένας από τους κυριότερους στόχους των λιμενικών οργανισμών που είναι η ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται στον πελάτη, η ανάπτυξη προσωπικών σχέσεων μαζί του και η ικανοποίηση των απαιτήσεων του. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, πολλές φορές η παραγωγική διαδικασία αλλάζει και προσαρμόζεται ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν.

1.1.3. Λιμάνια με σύμβαση παραχώρησης

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει αλλαγές όχι μόνο στη στρατηγική οργάνωση του λιμένα και των υπηρεσιών που παράγει αλλά και στο ιδιοκτησιακό καθεστώς των λιμένων και των αντίστοιχων τερματικών σταθμών τους. Έτσι λοιπόν, δίνεται έμφαση σε ένα νέο μοντέλο οργάνωσης, το οποίο ενθαρρύνει την ύπαρξη μιας αντικειμενικής και ανεξάρτητης αρχής που θα είναι υπεύθυνη και θα ελέγχει την διαδικασία παραγωγής του λιμενικού οργανισμού, η οποία θα πραγματοποιείται μέσα από ένα δίκτυο επιχειρήσεων. Αυτό το σύστημα θα ενισχύσει τον ανταγωνισμό εντός του λιμενικού cluster, θέτοντας ως στόχο τον σχεδιασμό νέων και αποτελεσματικότερων δομών οργάνωσης και διοίκησης με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας του.

Αυτή κατηγορία λιμενικής διοίκησης είναι οι **Μικτοί Λιμενικοί Οργανισμοί** οι οποίοι είναι ένας συνδυασμός νομικών προσώπων ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου όπου δηλαδή συμμετέχουν και το κράτος και ιδιωτικοί φορείς στη διοίκηση του λιμένα. Αυτή είναι και η σύγχρονη εξέλιξη των λιμένων όπου το ένα μέρος της εκμετάλλευσης του λιμανιού το έχει η λιμενική αρχή και παραχωρεί το υπόλοιπο σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με την σύμβαση παραχώρησης (Χλωμούδης Κ., 2001).

Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις αναλαμβάνουν την πλήρη οικονομική εκμετάλλευση του τερματικού ή των τερματικών που τους έχουν εκχωρηθεί, την ανάπτυξη των αντίστοιχων υποδομών και ανωδομών για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί η σύμβαση παραχώρησης.

Με μία σύμβαση παραχώρησης μπορούν να γίνουν οι παρακάτω συμφωνίες:

1. Συμφωνία για εκμετάλλευση του αιγιαλού και της προκυμαίας με την αναξιοποίητη εδαφική έκταση πίσω από την προκυμαία
2. Συμφωνία προς εκμετάλλευση της προκυμαίας με αξιοποιημένη την έκταση πίσω από την προκυμαία
3. Συμφωνία για εκμετάλλευση της προκυμαίας με την αξιοποιημένη έκταση του τερματικού πίσω από την προκυμαία καθώς και τον εξοπλισμό χειρισμού του φορτίου
4. Συμφωνία για πλήρη εκμετάλλευση του τερματικού μαζί με τον εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων των κτιριακών εγκαταστάσεων, των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων, των εγκαταστάσεων στοιβασίας και συντήρησης των γραφείων.

Οι περίοδοι μίσθωσης του μπορεί να ποικίλλουν από 10 με 15 χρόνια και να φτάνουν πάνω από τα 25 χρόνια που είναι μία αρκετά μακροχρόνια περίοδος μίσθωσης. Χαρακτηριστικά οι προβλήτες II και III του Πειραιά που έχουν παραχωρηθεί στην Cosco έχουν διάρκεια 35 χρόνια.

Το μίσθωμα αντίστοιχα που καταβάλλεται από τον μισθωτή μπορεί να παίρνει τις εξής μορφές (Παρδάλη Α., 2007):

1. Σταθερό Ποσό (flat rate), το οποίο θα καταβάλλεται για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο και θα είναι αμετάβλητο.
2. Μεταβλητό Ποσό, το οποίο αλλάζει βάσει της αποδοτικότητας του τερματικού
3. Shared Revenue, το οποίο αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο αμετάβλητο ποσό ετησίως που καταβάλλεται στον εκμισθωτή, όταν όμως τα κέρδη από την πρόσθετη δραστηριότητα φορτίου ξεπερνούν ένα προσυμφωνηθέν κατώτατο ποσό τότε αυτά τα επιπλέον κέρδη τα μοιράζονται ο εκμισθωτής και ο μισθωτής.

1.2. Οι κίνδυνοι στη Λιμενική Βιομηχανία..

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τους κινδύνους στα λιμενικά τερματικά, τις αιτίες τους και την αντιμετώπισή τους είναι σημαντική και παρακάτω θα αναφερθούμε σε μερικές πηγές οι οποίες έχουν προηγηθεί και έχουν δώσει έναυσμα για περισσότερη έρευνα στον τομέα των κινδύνων του Λιμενικού Management.

Οι λιμένες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του θαλάσσιου εμπορίου, όμως περιβαλλοντικοί κίνδυνοι ανακύπτουν από τα χαμηλού επιπέδου συντήρησης πλοία και τα ελλιπώς εκπαιδευμένα πληρώματα, συνδυασμός ο οποίος αυξάνει την πιθανότητα ναυτικού ατυχήματος και επομένως περιβαλλοντικής μόλυνσης (Bateman S., 1996). Χαρακτηριστικά μάλιστα αναφέρεται στο *Ships of Shame Report* ότι τα υποβαθμισμένα πλοία αποτελούσαν κίνδυνο για τα λιμάνια και γενικότερα τα νερά της Αυστραλίας και ταυτόχρονα υπερθεμάτιζε την σημασία του Port State Control στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τη ρύπανση που προέρχεται από τα πλοία ή άλλες σχετικές ναυτιλιακές δραστηριότητες. Από την άλλη η ατυχηματική ρύπανση από τα πλοία αποτελούσε μόνο το 30-40% της θαλάσσιας ρύπανσης στις αυστραλιανές ακτές ενώ το υπόλοιπο 70% προερχόταν από χερσαίες κυρίως δραστηριότητες ή από πλατφόρμες στην ανοιχτή θάλασσα. Ο Bateman αναφέρεται επίσης στο *Asia – Pacific Memorandum of Understanding (Asia – Pacific MOU)* το οποίο υπογράφηκε στις 2 Δεκεμβρίου 1993 από 17 χώρες, (Αυστραλία, Καναδάς, Κίνα, Νησιά Φίτζι, Ινδονησία, Ιαπωνία, Κορέα, Μαλαισία, Νέα Ζηλανδία, Νέα Γουινέα, Φιλιππίνες, Ρωσική Ομοσπονδία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Βανουάτου, Βιετνάμ και Χονγκ Κονγκ) και ήταν επέκταση του Paris MOU όπου προέβλεπε συνεργασία μεταξύ αυτών των χωρών για τακτικές επιθεωρήσεις επί των πλοίων προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος πλεύσης πλοίων με υποβαθμισμένα επίπεδα ασφάλειας στα νερά των συγκεκριμένων χωρών. Μετά το συγκεκριμένο Μνημόνιο Συνεργασίας αυξήθηκαν σημαντικά οι έλεγχοι σε πλοία στα λιμάνια της Αυστραλίας και μάλιστα 154 πλοία το έτος 1994 παρακρατήθηκαν στα Αυστραλιανά λιμάνια από το Port State Control λόγω σημαντικών ελλείψεων ασφάλειας οι οποίες καθιστούσαν το πλοίο αναξιόπλοο και άρα επικίνδυνο να προκαλέσει ρύπανση. Από την πολιτεία μάλιστα του Queensland το 1993 δημιουργήθηκε ένα πλαίσιο Περιβαλλοντικής Πολιτικής για την προστασία σημαντικών υδροβιότοπων στη συγκεκριμένη πολιτεία οι οποίοι ήταν πολύ κοντά σε ύδατα που λάμβαναν χώρα ναυτιλιακές δραστηριότητες. Το συγκεκριμένο πλαίσιο αποτέλεσε και το θεμέλιο για τα *AAPMA Guidelines (Australian Ports & Marine Authorities Guidelines)* οι οποίες ήταν σαφείς οδηγίες όχι μόνο για τα πλοία αλλά ΚΥΡΙΩΣ για τις Λιμενικές Αρχές οι οποίες αναλάμβαναν να φέρουν σε πέρας συγκεκριμένες υποχρεώσεις, που είχαν να κάνουν κυρίως με τη διαχείριση αποβλήτων όπως

σκουπίδια, λύματα και πετρελαϊκά απόβλητα και την ανακύκλωση εντός του λιμένα. Τέλος αναλύονται οι τομείς της Διαχείρισης του Έρματος από τα πλοία μέσω του οποίου υπήρχε μεταφορά συγκεκριμένων οργανισμών τοξικών και μη και συνέβαλλε στη διατάραξη της βιοποικιλότητας και την μετάδοση ασθενειών σε ζώα και ανθρώπους.

Οι Γουλιέλμος και Παρδάλη (1998), εντόπισαν δύο πηγές ρύπανσης των λιμένων, η ρύπανση του λιμένα που οφείλεται στα πλοία και η ρύπανση του λιμένα που οφείλεται στα φορτία. Επιλέγουν συγκεκριμένα κομμάτια από τον Ελληνικό Νόμο, τη σύμβαση SOLAS (Safety of Life at SEA) και το Αγγλικό Δίκαιο που συνηγορούν υπέρ των μέτρων προστασίας στα λιμάνια και προσθέτουν την δικιά τους εμπειρία.

Ο Μιχάλης Χρήστου (1999), αναφέρεται στην προσωρινή αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών από ναυτιλιακές δραστηριότητες σε λιμάνια και σε κέντρα διανομής. Με τον όρο Κέντρα Διανομής ο αρθρογράφος αναφέρεται συνοπτικά κυρίως σε χερσαίες μεταφορές με σιδηρόδρομο και αναφέρεται στους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν κατά κύριο λόγο κατά την επιλογή / ταξινόμηση / μεταφόρτωση φορτίων και δευτερευόντως από άλλες αιτίες όπως μηχανικές βλάβες, εκτροχιασμός βαγονιών ή σύγκρουση τρένων. Όσον αφορά τα λιμάνια γίνεται πιο εκτενής ανάλυση και καταγράφει τις παρακάτω αιτίες ως κυριότερες για τα ναυτικά ατυχήματα εντός λιμένων:

- Σύγκρουση
- Προσάραξη πλοίου
- Φωτιά / Έκρηξη σε πλοίο ή σε φορτίο
- Λάθος κατά τη φορτοεκφόρτωση
- Ζημιά στις δεξαμενές φορτίων λόγω φυσικών αιτιών (φθορά από αντίξοες καιρικές συνθήκες...)
- Διάβρωση δεξαμενών φορτίου ή άλλου μηχανικού εξοπλισμού
- Υπερβολική πίεση σε δεξαμενές ιδιαίτερα σε πλοία μεταφοράς υγροποιημένων αερίων
- Επίδραση Domino, δηλαδή από εργασίες συγκόλλησης δημιουργείται μία σπίθα η οποία λόγω διαφόρων άλλων παραγόντων μετατρέπεται σε φωτιά
- Διαρροή επικίνδυνων υγρών ή αερίων
- Ατυχήματα που οφείλονται σε άλλα μεταφορικά μέσα εντός του λιμένα (αυτοκίνητα, τρένα...)

Επίσης γίνεται μια ποσοτική ανάλυση – ανασκόπηση η οποία βασίζεται σε παλαιότερα ατυχήματα και για τα οποία αναφέρονται τα έτη, οι τοποθεσίες, οι αιτίες των ατυχημάτων ακόμα και οι θάνατοι και οι τραυματισμοί που προκλήθηκαν και γίνεται μία συσχέτιση με τις γεωγραφικές τοποθεσίες όπου συνέβησαν τα ατυχήματα. Τέλος γίνεται αναφορά στις

ευρωπαϊκές νομοθεσίες που έχουν ψηφιστεί μέχρι τότε σχετικά με την προστασία από κινδύνους στα λιμάνια.

Οι Vladimir Trbojevic και Barry Carr (2000) κάνουν μία ποσοτικοποιημένη ανάλυση – αξιολόγηση των κινδύνων στα λιμάνια. Αυτή μάλιστα η ανάλυση συμπίπτει χρονικά με την εισαγωγή στο Διεθνές Θεσμικό Ναυτιλιακό Πλαίσιο από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) της *Επίσημης Αξιολόγησης Ασφάλειας (Formal Safety Assessment / FSA)* για τη διασφάλιση μίας αποτελεσματικής και οικονομικά αποδοτικής στρατηγικής που θα έχει ως κύριους στόχους την επίβλεψη και την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης. Η αξιολόγηση των κινδύνων θα συμβάλλει, όπως λένε χαρακτηριστικά, στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου *Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας* καθ' όσον οι κίνδυνοι αναγνωρίζονται, αξιολογούνται και έτσι μπορεί να προκύψουν καλύτερα μέσα αντιμετώπισης και να διατηρηθούν υψηλά επίπεδα ασφάλειας. Σε ένα ποιοτικό Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας θα πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

- ✓ *Αναγνώριση των κινδύνων*, δηλαδή καταγραφή σε συγκεκριμένη λίστα όλων των πιθανών κινδύνων στα λιμάνια
- ✓ *Ανάλυση των κινδύνων*, δηλαδή γενική καταγραφή του είδους του κινδύνου (Φωτιά, Έκρηξη, Ρύπανση...), περιγραφή – αιτία και ειδική καταγραφή του κινδύνου (φωτιά στο μηχανοστάσιο, πετρελαιοκηλίδα...)
- ✓ *Ποιοτική αξιολόγηση των κινδύνων*, όπως για παράδειγμα δημιουργία ενός πίνακα με κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων (π.χ. σημαντικές επιπτώσεις, λιγότερο σημαντικές, ασήμαντες...) ενός ατυχήματος στο λιμάνι σε ανθρώπους, περιουσιακά στοιχεία, περιβάλλον και φήμη του λιμένα.
- ✓ *Ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης στο Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας* δηλαδή ολοκλήρωση του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας μέσα από την λεπτομερή καταγραφή των λιμενικών δραστηριοτήτων, των κινδύνων, των επιπτώσεών τους και φυσικά με απαραίτητα συμπεράσματα για πρόληψη και αποφυγή των παραπάνω κινδύνων.

Οι Trbojevic & Carr (2000), τελειώνουν το άρθρο τους με μία ποσοτικοποίηση των κινδύνων για την περαιτέρω βελτίωση ενός Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας, η οποία βασίζεται στις ήδη υπάρχουσες και σε υποθετικές διαδικασίες για την αντιμετώπιση ενός ατυχήματος εντός λιμένα.

Στο Πανεπιστήμιο του Amsterdam το 2002, εκπονήθηκε μία μελέτη σχετικά με την εταιρική, κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη και πώς αυτή εφαρμόζεται στα λιμάνια της Ολλανδίας και ποια είναι τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν (Van Der Deen & Kolk, 2002). Τα ηθικά διλήμματα μπορεί να είναι με τη μορφή ερωτημάτων όπως για παράδειγμα πώς μπορεί να

συνδυαστεί το κοινωνικό με το χρηματοοικονομικό όφελος, ιδιαίτερα όταν για το δεύτερο ασκούνται μεγάλες πιέσεις στους λιμενικούς οργανισμούς από πολλούς και ποικίλους φορείς όπως μέτοχοι, προμηθευτές, τράπεζες και λιμενικές επιχειρήσεις. Στο κέντρο λοιπόν βρίσκεται η λιμενική επιχείρηση η οποία περιβάλλεται από τους **πελάτες** (ναυτιλιακές επιχειρήσεις) και τις ιδιαίτερες ανάγκες τους, τους **ανταγωνιστές** (άλλα λιμάνια ή τερματικά με κοινά συμφέροντα), τους **προμηθευτές** και τους **συναγωνιστές**. Όλοι αυτοί πρέπει να συνεργαστούν για να υπάρχει ένα θετικό οικονομικό αποτέλεσμα, όμως δεν πρέπει να παραβλέπουν τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνέπειες. Ο στόχος του χρηματοοικονομικού κέρδους και της ελαχιστοποίησης του κόστους πολλές φορές δημιουργεί κινδύνους ατυχημάτων, ρύπανσης άλλοτε προσωρινούς και άλλοτε με μακροχρόνια και ιδιαίτερα επιβλαβή αποτελέσματα. Τα μεγάλα λιμάνια της Ολλανδίας Rotterdam & Amsterdam είναι αρωγοί κιόλας της ενισχυμένης περιβαλλοντικής πολιτικής για την αποφυγή ρύπανσης και περαιτέρω προβλημάτων στο μέλλον, καθοδηγούμενα βέβαια από τις οδηγίες της εκάστοτε Ολλανδικής κυβέρνησης που έχει πάντα στην ατζέντα της το θέμα της περιβαλλοντικής προστασίας. Εδώ τίθεται και το θέμα του ανταγωνισμού, καθότι όπως έχουν ισχυριστεί κατά καιρούς φορείς των δύο μεγάλων Ολλανδικών λιμανιών, αυτή η ενισχυμένη περιβαλλοντική πολιτική τα καθιστά μη ανταγωνιστικά ως προς άλλα Ολλανδικά λιμάνια. Στα συμπεράσματα εκφράζεται ρητά το δίλημμα χρηματικό κέρδος ή συνδυασμός κοινωνικού και οικονομικού οφέλους στα λιμάνια, με περιορισμούς στις διάφορες εμπορικές δράσεις και μακροχρόνια αποδοτικότητα τόσο οικονομική όσο και περιβαλλοντική και κοινωνική.

Οι Ronza et al., (2003) έκαναν μία ιστορική ανάλυση 828 ατυχημάτων σε λιμάνια στηριζόμενη στο πρόγραμμα MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service) το οποίο είναι βάση δεδομένων που περιλαμβάνει ατυχήματα σε 95 χώρες και συνέβαλλε στην καλύτερη κατανομή των ατυχημάτων σε αυτή τη μελέτη. Συγκεκριμένα στο MHIDAS υπάρχουν συγκεκριμένα πεδία τα οποία είναι τα εξής:

- Αριθμός Ατυχήματος
- Έτος ατυχήματος
- Τοποθεσία
- Περιγραφή ατυχήματος
- Πηγή ατυχήματος
- Είδος ατυχήματος
- Συγκεκριμένη αιτία
- Ποσότητα επικίνδυνων ουσιών στο ατύχημα
- Θάνατοι
- Τραυματισμοί

- Απομακρυσμένοι άνθρωποι από την περιοχή του ατυχήματος
- Ονομασία υλικού / ουσίας που προκάλεσε το ατύχημα

Βάση αυτών των πεδίων και της βάσης δεδομένων έχει γίνει η καταγραφή των ατυχημάτων. Από τα 828 ατυχήματα τα 288 συνέβησαν σε διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης και αντιστοιχεί σε ποσοστό 34% των ατυχημάτων. Τα υπόλοιπα ατυχήματα είχαν να κάνουν με λάθη στην αποθήκευση φορτίων, σε διαδικασίες μεταφόρτωσης / διανομής ή άλλες αιτίες. Γενικότερα οι κατηγορίες για τις επιχειρήσεις που ήταν σε εξέλιξη κατά τη διάρκεια των ατυχημάτων ήταν:

- Προσέγγιση στο λιμάνι
- Αποθήκευση
- Μεταφορά
- Συντήρηση
- Διανομή
- Μανουβράρισμα πλοίων / άλλων μεταφορικών μέσων

Όσον αφορά το είδος ατυχήματος το MHIDAS ξεχώριζε τα είδη σε φωτιά, διαρροή αερίου ή υγρού, έκρηξη και ατμοί από διάφορες ουσίες. Από τα 828 ατυχήματα στο MHIDAS υπήρχαν πληροφορίες για το είδος του ατυχήματος μόνο για τα 675 και για τα υπόλοιπα 123 δεν υπήρχαν καθόλου πληροφορίες ή ελάχιστες και πολύ ασαφείς. Από τα **657** ατυχήματα λοιπόν τα **468** προήλθαν από κάποια διαρροή υγρού ή αερίου, **108** από φωτιά και **99** από έκρηξη. Από τα **468** ατυχήματα λόγω διαρροής υγρού ή αερίου υπήρξαν οι εξής συνέχειες:

- 390 ατυχήματα δεν είχαν κάποια επίπτωση,
- 36 ατυχήματα οδηγήθηκαν σε φωτιά εκ των οποίων 6 μάλιστα προκάλεσαν και έκρηξη
- 28 ατυχήματα οδήγησαν σε εξάτμιση των υγρών και σε 2 περιπτώσεις προκλήθηκαν εκρήξεις
- 14 ατυχήματα προκάλεσαν απευθείας έκρηξη

Από τις **108** περιπτώσεις φωτιάς μόλις 30 οδήγησαν σε έκρηξη ενώ οι υπόλοιπες 78 περιπτώσεις δεν είχαν καμία επίπτωση και αντιμετωπίστηκαν με επιτυχία. Βάσει αυτών των στοιχείων σε αυτή τη μελέτη υπολογίζονται η συχνότητα εμφάνισης των συγκεκριμένων κινδύνων στα λιμάνια και η πιθανότητα επανεμφάνισης με τα συμπεράσματα να τονίζουν την ακρίβεια των υπολογισμών και η οποία αποδεικνύεται βάσει ιστορικών στοιχείων.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στα λιμάνια και οι τρόποι αντιμετώπισής της είχε απασχολήσει τους Bailey & Solomon (2004), η οποία επηρεάζει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία ώστε να αντιμετωπιστούν οι αρνητικές εξωτερικές οικονομίες (negative externalities). Ειδικότερα

γίνεται αναφορά στα αναπνευστικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι που κατοικούν κοντά σε λιμενικές εγκαταστάσεις των Ηνωμένων Πολιτειών και τα οποία, βάσει διεθνών ερευνών, είναι αποτέλεσμα έντονης ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Σε αυτή συμβάλλουν ουσίες όπως:

- ❖ Εκνεφώματα Πετρελαίου Diesel
- ❖ Οργανική ύλη
- ❖ Πτητικές Οργανικές Ενώσεις
- ❖ Νιτρικά Οξείδια
- ❖ Φωτοχημικό Νέφος
- ❖ Οξείδια του Θείου

Ακόμα αναφέρονται χαρακτηριστικά κίνδυνοι που εμφανίζονται στα λιμάνια όπως:

- A. Ατμοσφαιρική Ρύπανση από τις Λιμενικές Επιχειρήσεις
- B. Υποβάθμιση Υδάτινων Πόρων
- Γ. Καταστροφή ιχθυο – πληθυσμών και απειλή άλλων ειδών
- Δ. Ηχορύπανση
- E. Υποβάθμιση Πολιτιστικού Περιβάλλοντος
- ΣΤ. Υποβάθμιση Εδάφους
- Z. Χημική ρύπανση από κατάλοιπα φορτίων ή λυμάτων

Γίνεται επίσης αναφορά στις «Πράσινες» - Περιβαλλοντικές Πολιτικές που μπορούν να υιοθετηθούν προκειμένου να μειώσουν ή και να ελαχιστοποιήσουν σε μακροχρόνιο επίπεδο την εμφάνιση προβλημάτων υγείας στους ανθρώπους και ιδιαίτερα στα παιδιά.

Οι Darbra και Casal (2004), συνέχισαν την μελέτη του 2003 σχετικά με τα ατυχήματα που συμβαίνουν στα λιμάνια και αναλύθηκαν 471 ατυχήματα από το ξεκίνημα του 20^{ου} αιώνα μέχρι και το 2002, ενώ μάλιστα τα 282 από αυτά συνέβησαν την περίοδο 1991 – 2000. Τα περισσότερα ατυχήματα αφορούσαν διαρροές αερίων ή υγρών σε ποσοστό 51% οι οποίες ακολουθήθηκαν από φωτιά σε ποσοστό 29%, εκρήξεις (17%) και άλλες απελευθερώσεις αερίων σε ποσοστό (3%). Σε αυτή την ιστορική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ξανά το πρόγραμμα MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service). Από τα 471 ατυχήματα τα 266 συνέβησαν πάνω σε πλοία και άλλα οχήματα κινούμενα εντός λιμανιού ενώ αρκετά (70) συνέβησαν σε διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης πάνω σε πλοία (24 ατυχήματα) ή σε τρένα. Τα υπόλοιπα ατυχήματα είχαν να κάνουν με λάθη στην αποθήκευση φορτίων, σε διαδικασίες μεταφόρτωσης / διανομής ή άλλες απροσδιόριστες αιτίες. Οι περιπτώσεις ξεκάθαρα ανθρώπινου λάθους αφορούσαν μόνο 57 από τα 471 ατυχήματα (15.1%) ενώ η πλειονότητα των ατυχημάτων (221) αφορούσαν συγκρούσεις πλοίων μεταξύ τους ή με λιμενικές υποδομές και μηχανικές βλάβες. Το σημαντικό είναι ότι σε 59 ατυχήματα δεν υπήρξαν καθόλου

ανθρώπινες απώλειες ενώ σε 41 υπήρξαν απώλειες 1-10 ανθρώπινων ζώων. Επίσης σε 81 ατυχήματα δεν υπήρξε ούτε ένας τραυματισμός ενώ σε 44 υπήρξαν από 1 – 10 τραυματίες. Πληροφορίες γι' αυτό το θέμα των απωλειών ή των τραυματισμών δεν υπήρχαν για όλα τα ατυχήματα και οι Darbra και Casal (2004), βγάζουν ποσοστά από όσα ατυχήματα είχαν τις απαραίτητες πληροφορίες. Η συγκεκριμένη έρευνα πέρα από αυτή την ποσοτική ανάλυση και κάποια συμπεράσματα σχετικά με τη συχνότητα και τις βασικές αιτίες ατυχημάτων δεν επεκτείνεται περαιτέρω.

Στο παρελθόν η διαχείριση και η ρύθμιση της ασφάλειας γινόταν ανάλογα με το ατύχημα/συμβάν το οποίο παρουσιαζόταν, ενώ σήμερα έχει γίνει απαραίτητη μια προληπτική προσέγγιση προς την ασφάλεια η οποία στοχεύει στον εντοπισμό των κινδύνων για τον μετέπειτα έλεγχο τους. Αυτό επιτυγχάνεται μόνο με τη συνεχή ενημέρωση, αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων σε κάθε διαδικασία. Η αξιολόγηση των κινδύνων στους λιμένες θα πρέπει να ξεκινήσει αρχικά με τον προσδιορισμό των κινδύνων, όπου κίνδυνος μπορεί να ορισθεί ως κάτι που δυνητικά μπορεί να προκαλέσει βλάβη σε ανθρώπους, στο περιβάλλον, στους φορείς του Λιμανιού και στην ιδιοκτησία (Maanu και Ora, 2004). Ο κίνδυνος είναι ένας συνδυασμός της συχνότητας (πιθανότητας) πραγματοποίησης του κινδύνου και της συνέπειας (σοβαρότητα ή επίπτωση) του κινδύνου.

Οι E. Peris – Mora και P. Alvarez από το Πανεπιστήμιο της Valencia σε συνεργασία με τους J.M. Diez Orejas, A. Subirats και S. Ibanez από το Ινστιτούτο Λιμενικών Μελετών και Συνεργασίας της Valencia (FEPORIS) (2005), εκπόνησαν μία μελέτη με στόχο να προτείνουν ένα βιώσιμο Σύστημα Περιβαλλοντικής Ανάπτυξης με συγκεκριμένους δείκτες το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλες τις Λιμενικές Αρχές. Έτσι εστιάζουν σε όλες τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε ένα λιμάνι και σε όλες στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τους κινδύνους που μπορεί να εμφανιστούν παίρνοντας ως ξεχωριστή μελέτη περίπτωσης (Case Study) το λιμάνι της Valencia. Διαχωρίζουν λοιπόν τις δραστηριότητες του λιμανιού σε:

- ✓ **Άμεσες Επιχειρήσεις**
- ✓ **Λιμενικές Δραστηριότητες – Δραστηριότητες Διανομής**
- ✓ **Δραστηριότητες Λιμενικών Αρχών**
- ✓ **Δραστηριότητες από πλευράς κυβερνητικών αρχών**

Επιπλέον για το κάθε είδος δραστηριότητας έχουν δημιουργήσει συγκεκριμένους δείκτες περιοχής ευθύνης – αποδοτικότητας. Οι συγκεκριμένοι δείκτες είναι οι εξής:

Επιχειρησιακοί δείκτες οι οποίοι έχουν να κάνουν με τις Άμεσες Επιχειρήσεις του λιμανιού και μπορούν να είναι τα τρέχοντα επίπεδα καυσίμων, τα τρέχοντα επίπεδα πετρελαίου ή και τα τρέχοντα επίπεδα αποβλήτων.

Εταιρικοί Δείκτες μπορούν να είναι η κατανάλωση καυσίμων κατά τη διάρκεια φορτοεκφορτώσεων, ο αριθμός και το είδος των αποβλήτων, το ποσοστό συμμόρφωσης με την Διεθνή και Τοπική Νομοθεσία. Ο τελευταίος δείκτης ανάγεται μάλιστα στην περιοχή ευθύνης των Λιμενικών Δραστηριοτήτων – Δραστηριοτήτων Διανομής.

Δείκτες Λιμενικής Διοίκησης είναι η επιβάρυνση του φαινομένου του θερμοκηπίου από τις διάφορες εκπομπές, οι εκπομπές αερίων που επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα όπως και η γενικότερη ατμοσφαιρική ρύπανση στην περιοχή του λιμανιού και είναι δείκτες οι οποίοι εμπίπτουν στην ευθύνη των Λιμενικών Αρχών.

Δείκτες Στρατηγικής Διοίκησης (balanced scorecard) αναφέρονται σε δείκτες ατμοσφαιρικής ρύπανσης, οργάνωση και χρησιμοποίηση υπαρχόντων λιμενικών πόρων, επενδύσεις σε περιβαλλοντική ανάπτυξη κοκ. Αυτοί οι δείκτες μαζί με τους Δείκτες Πολιτικής Μεταφορών ανάγονται σε ευθύνη της πλευράς των κυβερνητικών αρχών.

Δείκτες Πολιτικής Μεταφορών

Στη συνέχεια της μελέτης γίνεται ανάλυση των περισσότερων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε ένα λιμάνι και όλων των κινδύνων. Χαρακτηριστικά αναφέρονται συνοπτικά οι εξής κίνδυνοι στον κάτωθι πίνακα με τις σχετικές μεταβλητές για τον κάθε κίνδυνο ξεχωριστά:

Πίνακας 1

Evaluation variables for impacts												
Aspects/impacts groups	Variables											
	Danger/toxicity	Magnitude	Frequency	Fragility of medium	Reversibility of impact	Renewable resource	Affect on residents	Emergencies	Abnormality	Overtaking	Existence of legislation	Ease of management
Air pollution	x		x				x	x	x	x	x	
Noise pollution			x				x					
Odour pollution			x				x					
Water pollution	x	x	x	x	x		x	x	x		x	
Soil pollution	x		x	x				x	x		x	
Waste creation	x	x	x								x	x
Resource consumption		x	x			x						
Alteration of sea floor				x	x		x			x		
Alteration of coastal habitats				x	x		x			x		
Alteration of littoral dynamic				x	x		x			x		
Impact on landscape				x	x		x			x		
Soil occupation				x	x		x			x		

Πηγή: E. Peris – Mora, et al., 2005

Τέλος, αναλύονται εκτενώς οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τους κινδύνους που εμφανίζονται στα λιμάνια όπως και επίσης περιβαλλοντικοί δείκτες οι οποίοι δείχνουν την αποδοτικότητα των μέτρων προστασίας και αποφυγής των κινδύνων.

Μία ποσοτικοποιημένη ανάλυση για τη σφοδρότητα και τις σοβαρές επιπτώσεις ενός ατυχήματος κρουαζιερόπλοιου βασίζεται αρχικά σε μία συνάρτηση πολλών μεταβλητών η οποία είναι η εξής (Talley et al., 2006):

Damage Severity = f (cruisetype, acdtype, veschar, vesoper, weatvis, wattype, proptype, hulltype, cause)

Όπου:

Cruise type, ο τύπος του κρουαζιερόπλοιου, δηλαδή αν είναι κρουαζιερόπλοιο για ωκεανούς, για μικρότερες κρουαζιέρες εντός μικρότερων θαλασσιών οδών όπως ποταμών ή για κρουαζιέρες μικρές που έχουν σκοπό κυρίως την εστίαση.

Acd type, το είδος του ατυχήματος, δηλαδή αν είναι σύγκρουση, μηχανική βλάβη, φωτιά, έκρηξη, προσάραξη ή κάποια άλλη αιτία.

Veschar, τα χαρακτηριστικά του κρουαζιεροπλοίου όπως μέγεθος, νεκρό βάρος, ηλικία και σημαία.

Vesoper, η φάση λειτουργίας – επιχείρησης του πλοίου αφορά το αν το πλοίο ήταν δεμένο ή όχι, αν έμπαινε ή έβγαινε από το λιμάνι, αν ήταν ο πλοηγός επάνω ή όχι και ρυμουλκείτε ή όχι.

Weatvis, οι καιρικές συνθήκες και οι συνθήκες ορατότητας (Weather / Visibility).

Wattype, το είδος της θαλάσσιας οδού δηλαδή αν μιλάμε για ωκεανό, ποτάμι, λίμνη, παράκτια νερά ή κάποιος κόλπος.

Proptype, ο μηχανισμός πρόωσης του πλοίου δηλαδή αν κινείται με κινητήρες diesel, gas ή turbineengines.

Hulltype, η κατασκευή του πλοίου δηλαδή το υλικό κατασκευής και το αεροδυναμικό σχήμα του πλοίου.

Cause, η αιτία του ατυχήματος ή πραγματική αιτία του είδους του ατυχήματος.

Πάνω σε αυτά τα στοιχεία γίνεται μία μαθηματική και στατιστική ανάλυση η οποία καταλήγει στο μέσο κόστος ατυχήματος κρουαζιερόπλοιων ανά τόνο ολικής χωρητικότητας, και το οποίο φαίνεται ότι είναι κατά 47\$ ακριβότερο όταν ο εμπίπτει ο ανθρώπινος παράγοντας σαν βασική αιτία του ατυχήματος σε σχέση με την περίπτωση όπου βασικές αιτίες είναι κάποιες μηχανικές βλάβες ή περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Πανεπιστημίου της Σιγκαπούρης έγινε μία μελέτη σχετικά με την πιθανότητα σύγκρουσης εντός ενός λιμένα (*Chin & Debnath, 2009*). Βασική υπόθεση της μελέτης είναι ότι το ρίσκο της σύγκρουσης είναι μία ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΟΝΟΤΟΝΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ για αυτό το λόγο και το ρίσκο της σύγκρουσης σε ένα λιμάνι πρέπει να υπολογιστεί πιθανολογικά. Η συνάρτηση αυτή στην ουσία περιλαμβάνει τα εξής 2 πιθανά αποτελέσματα:

- Κίνδυνος Πιθανής Σύγκρουσης
- Δεν υπάρχει κίνδυνος για πιθανή σύγκρουση

Το πρώτο ισχύει βάσει της μελέτης όταν οι δείκτες εγγύτητας πλοίων στα ραντάρ του λιμανιού βρεθούν πιο κάτω από τα κατώτατα όρια. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση δεν υπάρχει κίνδυνος για πιθανή σύγκρουση. Στη συνέχεια της Μελέτης γίνεται ανάλυση της μεθοδολογίας με την οποία θα δημιουργηθεί το μαθηματικό γραμμικό μοντέλο υπολογισμού του ρίσκου σύγκρουσης. Το επίπεδο κινδύνου χωρίζεται σε 5 επίπεδα:

- I. **Ασφαλές**, κατά το οποίο δεν υπάρχει πιθανότητα σύγκρουσης.
- II. **Χαμηλό**, κατά το οποίο χρειάζεται επιτήρηση.
- III. **Μέτριο**, κατά το οποίο πρέπει να ληφθούν μέτρα πρόληψης και να υπάρξει επικοινωνία ενδεχομένως με άλλα πλοία.
- IV. **Υψηλό**, στο οποίο πρέπει να ληφθούν ΑΜΕΣΑ μέτρα αποφυγής του κινδύνου.
- V. **Πολύ Υψηλό**, επίκειται σύγκρουση η οποία δεν πρόκειται να αποφευχθεί.

Αυτές λοιπόν είναι οι κατηγορίες στις οποίες εμπίπτουν τα αποτελέσματα του μοντέλου που παρουσιάζεται σε αυτό το άρθρο και το οποίο μοντέλο είναι της μορφής $Y_i = bX_i + e_i$. Σε αυτή την εξίσωση Y_i είναι η συνεχής εξαρτημένη μεταβλητή η οποία απεικονίζει το ποσό του ρίσκου μίας πιθανής σύγκρουσης, X_i είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή που αντικατοπτρίζει τους παράγοντες για μία πιθανή σύγκρουση, b ο συντελεστής της ευθείας παλινδρόμησης και e_i το σφάλμα πρόβλεψης. Ακολουθεί μία ποσοτική ανάλυση του παραπάνω μοντέλου και στο τέλος υπάρχουν τα αντίστοιχα συμπεράσματα στα οποία επιβεβαιώνεται η προβλεπτική εγκυρότητα του μοντέλου όπως και η αξιοπιστία των περιθωρίων ασφαλείας που τίθενται για την υλοποίησή του.

Ειδικότερα, οι τεχνολογικές εξελίξεις στον στον τομέα του διεθνούς εμπορίου εμπορευματοκιβωτίων, μπορούν να οδηγήσουν σε βελτίωση της παραγωγικότητας και της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας, αλλά όχι απαραίτητα και ταυτόχρονα (*Fabiano, et al., 2009*). Η εργασία αυτή είναι στην ουσία μία εκτενής στατιστική μελέτη του ανθρώπινου παράγοντα και πως αυτός συμβάλλει στην ασφάλεια των λιμένων και στα εκάστοτε λιμενικά ατυχήματα. Το πιο απλό μέρος της ανάλυσης αναφέρεται στον αριθμό των ατυχημάτων ανά

εργατοώρα και στον αριθμό των ατυχημάτων ανά υπάλληλο. Αυτό πιο πολύ καταδεικνύει τη συχνότητα εμφάνισης ατυχημάτων και την την συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα σε αυτά, χωρίς όμως να εμβαθύνει στην πραγματική αιτία εμφάνισης των ατυχημάτων. Στη συνέχεια του άρθρου οι συγγραφείς χρησιμοποιούν Ανάλυση Χρονοσειρών και άλλων μεθόδων Περιγραφικής Στατιστικής, προκειμένου να διαπιστώσουν την συσχέτιση των τραυματισμών στα λιμάνια και την ανάπτυξη του τομέα των εμπορευματοκιβωτίων από το 1980 μέχρι το 2001 εστιάζοντας ιδιαίτερα στο λιμάνι της Γένοβας. Τέλος καταλήγουν σε αμιγώς ποσοτικά συμπεράσματα σχετικά με το ποσοστό ατυχημάτων κατά τη διάρκεια εργασιμών ωρών από το 1980 μέχρι το 2001, τη συχνότητα εμφάνισης ατυχημάτων στο λιμάνι της Γένοβας όπως και τον μέσο αριθμό ατυχημάτων στο λιμάνι της Γένοβας από το 1980 μέχρι το 2001.

Οι Darbra, Pittam, Royston, Darbra και Journey το 2009, διεξήγαν μία έρευνα σε 26 Ευρωπαϊκά λιμάνια προκειμένου να συγκεντρώσουν πληροφορίες για την περιβαλλοντική μέριμνα των λιμενικών οργανισμών, όπως τις πρωτοβουλίες από τους φορείς λιμενικής διαχείρισης για την προστασία του περιβάλλοντος από τις λιμενικές δραστηριότητες, τις περιβαλλοντικές ανάγκες του κάθε λιμανιού και τις πρακτικές επίβλεψης, με απώτερο στόχο πάντα την ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ όπως αυτή έχει ορισθεί από τον Οργανισμό Ευρωπαϊκών λιμένων (European Sea Ports Organization ESPO). Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας στηρίχτηκαν σε ένα πρόγραμμα το οποίο χρηματοδοτείτο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2006 και ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2008 και ονομάζεται PEARL (*Port Environmental Information Collector*). Το PEARL στην ουσία συγκεντρώνει και συνδυάζει υπολογιστικά δεδομένα που έρχονται από δορυφόρους, ήδη υπάρχοντα πολύπλοκα μαθηματικά μοντέλα και άλλες απομακρυσμένες πηγές πληροφόρησης. Οι χρήστες του PEARL (δηλαδή οι λιμενικές αρχές ως επί το πλείστον) παίρνουν τα συγκεκριμένα δεδομένα και βγάζουν χρήσιμες πληροφορίες για την αποτελεσματική διαχείριση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Στη συγκεκριμένη μελέτη αναδημοσιεύεται και ένας πίνακας από τον Οργανισμό Ευρωπαϊκών λιμένων (European Sea Ports Organization ESPO) στον οποίο αναφέρονται τα κορυφαία 10 περιβαλλοντικά προβλήματα στα λιμάνια κατά το έτος 2004 με αύξουσα σειρά σημασίας:

- ✓ Λύματα
- ✓ Βυθοκορήσεις
- ✓ Αποκομιδή απορριμμάτων από τις βυθοκορήσεις
- ✓ Σκόνη
- ✓ Θόρυβος
- ✓ Ατμοσφαιρική ρύπανση

- ✓ Διαχείριση καυσίμων
- ✓ Διαχείριση επικίνδυνων φορτίων
- ✓ Λιμενικά Έργα Υποδομής
- ✓ Απορρίψεις πλοίων

Στη συγκεκριμένη έρευνα επίσης πέρα από την βιβλιογραφική και διαδικτυακή έρευνα, υπήρξε και πρωτογενής έρευνα με ερωτηματολόγια προς τις εκάστοτε Λιμενικές Αρχές τα οποία χωρίζονταν σε 6 μέρη.

- ❖ Το πρώτο μέρος περιλάμβανε ένα σετ ερωτήσεων σχετικά με τα χαρακτηριστικά του κάθε λιμένα
- ❖ Το δεύτερο μέρος εστίαζε στο Οργανόγραμμα του λιμένα
- ❖ Στο τρίτο μέρος συμπεριλαμβάνοντουσαν πίνακες με πληροφορίες από δεδομένα επιτόπιας έρευνας, δεδομένα από δορυφόρους και δεδομένα από άλλες απομακρυσμένες πηγές
- ❖ Στη συνέχεια οι ερωτηθέντες καλούνταν να απαντήσουν ποιες είναι οι ανάγκες περιβαλλοντικής επίβλεψης του λιμανιού
- ❖ Στο 5^ο μέρος οι ερωτηθέντες απαντούσαν σε ερωτήσεις σχετικά με το τελικό λιμενικό προϊόν

Τέλος σε αυτό το κομμάτι υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, τη χρήση των υπάρχοντων δεδομένων και τον βαθμό ετοιμότητας του λιμένα σε περίπτωση περιβαλλοντικού κινδύνου.

Τα **αποτελέσματα της έρευνας** όσον αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση έδειξαν ότι:

93% των λιμανιών που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν ήδη αναπτύξει μία πολιτική Περιβαλλοντικής Διαχείρισης η οποία συμμορφωνόταν με Διεθνείς και μη Νομοθεσίες, και επιδείκνυαν δέσμευση στην προσπάθεια για προστασία του περιβάλλοντος και βιώσιμη ανάπτυξη

Οι αρμόδιοι για την περιβαλλοντική προστασία στα λιμάνια βρίσκονταν σε διάφορα τμήματα όπως το Τεχνικό Τμήμα, το Θαλασσίου Περιβάλλοντος, Βιομηχανικής Ασφάλειας, Συντήρησης, Marketing ή και Υγείας και Ασφάλειας. Τέλος το εργατικό δυναμικό που απασχολείται σε θέσεις σχετικά με την περιβαλλοντική διαχείριση κυμαινόταν από 0 – 10 άτομα σε κάθε λιμάνι. Ο μέσος όρος δε ήταν 2.7 άτομα ανά λιμάνι.

Το 64% των λιμένων που συμμετείχαν στην έρευνα διέθεταν ένα συγκεκριμένο ποσό χρημάτων για πού είχε να κάνει με περιβαλλοντικά θέματα ενώ μόνο το 12% των λιμένων που συμμετείχαν στην έρευνα δεν προέβλεπαν κανενός είδους ποσό στον προϋπολογισμό για περιβαλλοντικές ανάγκες.

Το 64% των λιμένων που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν αναγνωρισθεί με συγκεκριμένα πιστοποιητικά όπως το ISO 14001 ή το PERS Certification.

Μία έρευνα των ατυχημάτων στα λιμάνια (Shipping Accident Investigation ή SAI) θεωρείται πολύ σημαντική και ενισχύεται σημαντικά από τα αποτελέσματα, τα σχόλια και τις κριτικές σχετικά με τις αναφορές ναυτικών ατυχημάτων που έχουν γίνει στο παρελθόν και οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στο μέλλον στην πρόληψη και την αποφυγή άλλων ατυχημάτων (Celik et al., 2010). Επιπλέον στο άρθρο αυτό γίνεται μία Διαδικασία Χαοτικής Ανάλυσης Ιεράρχησης των πιθανών παραγόντων (συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπινου) ενός ναυτικού ατυχήματος. Η Ανάλυση δένδρου αιτιών (Fault Tree Analysis) είναι μία από τις μεθόδους που περιγράφεται σε αυτό το άρθρο για την αξιολόγηση της πιθανότητας να συμβεί κάποιο ατύχημα βάσει λογικών αιτιών. Με λίγα λόγια είναι μία λογική αναπαράσταση της σχέσης των βασικών ή πρωταρχικών αιτιών που μπορούν να προκαλέσουν ένα ατύχημα ή γενικότερα ένα μη επιθυμητό αποτέλεσμα. Η Ανάλυση δένδρου αιτιών (Fault Tree Analysis) έχει και περαιτέρω υποκατηγορίες όπως:

- Χαώδης Ανάλυση δένδρου αιτιών (**Fuzzy Fault Tree Analysis**)
- Ανάλυση δένδρου αιτιών χωρίς επαναλαμβανόμενα γεγονότα (**Fault Tree Analysis without repeated events**)
- Ανάλυση δένδρου αιτιών με επαναλαμβανόμενα γεγονότα (**Fault Tree Analysis with repeated events**)

Τα παραπάνω μοντέλα αναλύονται εκτενέστερα σε αυτό το άρθρο εμφανίζοντας τελικά στατιστικά σημαντικά αριθμητικά αποτελέσματα τα οποία ενώ δεν στερούνται λογικής και επιστημονικής τεκμηρίωσης, εν τούτοις στερούνται εμπειρικής τεκμηρίωσης η οποία προστίθεται μόνο σε βάθος χρόνου.

Η υποβάθμιση των υδάτων εντός των λιμένων και ένα μοντέλο το οποίο αξιολογεί τον κίνδυνο που προκαλείται από αυτή την υποβάθμιση με έναν Δείκτη από το 0 μέχρι το 1 με το 0 να είναι ελάχιστος έως μηδαμινός ο κίνδυνος υποβάθμισης των υδάτων από μία πιθανή ρύπανση και 1 ο μεγαλύτερος κίνδυνος (Grifoll et al., 2010). Στη συγκεκριμένη έρευνα γίνεται και CaseStudy στο λιμάνι της Βαρκελώνης με ανάλυση των σημείων στα οποία υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης λόγω των διαφόρων λιμενικών επιχειρήσεων όπως οι φορτοεκφορτώσεις των πλοίων. Επίσης γίνεται μία κατηγοριοποίηση των πηγών ρύπανσης για το λιμάνι της Βαρκελώνης βάσει του μοντέλου που προαναφέρθηκε όπως και του Δείκτη Επικινδυνότητας.

Οι Chang & Reuveny (2010), αναφέρονται στις κλιματικές αλλαγές, τις φυσικές καταστροφές και πώς αυτές επηρεάζουν το διεθνές εμπόριο. Οι τρεις πυλώνες στους οποίους βασίζεται το συγκεκριμένο άρθρο είναι οι Φυσικές Καταστροφές – Κλιματικές Αλλαγές, οι Πολιτικοί Κίνδυνοι και η Συσχέτιση των 2 παραπάνω παραγόντων. Οι συγγραφείς εστιάζουν

στον τρόπο που οι περιβαλλοντικές αλλαγές επηρεάζουν τις πολιτικές αποφάσεις και κατά συνέπεια το εμπόριο. Οι μεταβολές του εμπορίου λόγω των πολιτικών αποφάσεων επηρεάζουν αντίστοιχα και το λιμενικό Management το οποίο πρέπει να προσαρμοστεί σε αυτές. Στη συνέχεια του άρθρου αναπτύσσεται ένα μαθηματικό μοντέλο το οποίο εξετάζει τους ρυθμούς μεταβολής του διεθνούς εμπορίου και καταλήγει σε συμπεράσματα πώς αυτές οι μεταβολές οφείλονται στις εκάστοτε πολιτικές αποφάσεις.

Η μελέτη των Mansouri et al (2010) αναφέρεται στην Λήψη Αποφάσεων στους λιμενικούς οργανισμούς, οι οποίες βασίζονται σε ένα συγκεκριμένο Μοντέλο Αξιολόγησης Κινδύνων (Risk Based Decision Analysis) και στην προσαρμοστικότητα των λιμενικών οργανισμών απέναντι σε αυτούς τους κινδύνους. Με τον όρο «Προσαρμοστικότητα», οι μελετητές αναφέρονται αφενός στη δυνατότητα που έχουν οι λιμενικοί οργανισμοί να αντιμετωπίζουν τους εκάστοτε λιμενικούς κινδύνους είτε αυτοί είναι περιβαλλοντικοί, είτε άλλης φύσεως, αφετέρου στην ικανότητα να επανέρχονται σε κανονικούς ρυθμούς λειτουργίας και επιχειρήσεων μετά από την εμφάνιση και το πέρας ενός λιμενικού κινδύνου.

Το Μοντέλο Αξιολόγησης Κινδύνων προσπαθεί να συνδυάσει την οικονομική αποδοτικότητα (μικρό κόστος, μεγάλη απόδοση – ικανότητα αποφυγής των κινδύνων δηλαδή) με την υψηλή ποιότητα υπηρεσιών και την ακρίβεια στην πρόβλεψη και την αποφυγή των οποιονδήποτε κινδύνων. Συγκεκριμένα το Μοντέλο χωρίζεται σε 3 φάσεις: 1) Αξιολόγηση Αδυναμιών 2) Διαμόρφωση Στρατηγικών Προσαρμογής 3) Αξιολόγηση Επενδυτικών Σχεδίων. Η **πρώτη φάση** εστιάζει στην αξιολόγηση των αδυναμιών που εμφανίζει το υπάρχον Λιμενικό Σύστημα, την ιεράρχηση αυτών και την πιθανότητα εμφάνισης βάσει ιστορικού και άλλων μαθηματικών μοντέλων με προβλεπτικές δυνατότητες. Η **δεύτερη φάση** αναφέρεται στην ικανότητα ανεύρεσης πρακτικών και εφαρμοστέων λύσεων προκειμένου ο Λιμενικός Οργανισμός να προλάβει και να αντιμετωπίσει τους οποιουδήποτε κινδύνους εμφανιστούν ανά πάσα στιγμή στο Λιμενικό Περιβάλλον. Η **Τρίτη φάση** εστιάζει στην ικανότητα ανεύρεσης χρηματικών πόρων οι οποίοι θα υποστηρίξουν το παραπάνω μοντέλο. Στο μοντέλο αυτό λαμβάνονται υπόψη παράγοντες που επηρεάζουν το Λιμενικό Management όπως:

- A. Φυσικές Καταστροφές
- B. Οργανωσιακοί Παράγοντες
- Γ. Τεχνολογικοί Παράγοντες
- Δ. Ανθρώπινοι Παράγοντες

Στο ίδιο άρθρο τέλος γίνεται μελέτη συγκεκριμένης περίπτωσης με το Λιμάνι της Βοστώνης να αναφέρεται ως παράδειγμα εφαρμογής του παραπάνω μοντέλου.

Το άρθρο των Χλωμούδη, Κωσταγιόλα και Πάλλη (2012) με τίτλο « **An analysis for formal risk and safety assessments for ports: Empirical evidence from container terminals in**

Greece» αποτέλεσε και την πιο σημαντική πηγή αναφοράς για την συγκεκριμένη εργασία. Στο συγκεκριμένο άρθρο γίνεται αναφορά στο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων που πρέπει να υπάρχει στα λιμάνια ενώ γίνεται και η εξής ταξινόμηση των κινδύνων στα τερματικά διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων, η οποία αποτέλεσε και την βάση για την έρευνά μας στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία (*Chlomoudis, et al, 2012*):

- Κίνδυνοι Ανθρώπινου Παράγοντα
- Κίνδυνοι Μηχανικού Εξοπλισμού
- Περιβαλλοντικοί Κίνδυνοι
- Κίνδυνοι ασφάλειας και ακεραιότητας λιμένα
- Κίνδυνοι Φυσικών Καταστροφών

Βάσει της συγκεκριμένης κατηγοριοποίησης έγινε αξιολόγηση των κινδύνων στα λιμάνια του ΟΛΠ στον Πειραιά και της Θεσσαλονίκης και γίνεται ανάλυση των αποτελεσμάτων βάση της συχνότητας και της δριμύτητας αυτών των κινδύνων στα 2 μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Κατηγορίες Κινδύνων στη Λιμενική Βιομηχανία.

Οι λιμένες αν και διαδραματίζουν σημαντικό κοινωνικοοικονομικό και περιβαλλοντικό ρόλο, έχει επισημανθεί κατ' επανάληψη από διάφορους κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς πως προκαλούν ανησυχίες σχετικές με την ασφάλεια και τους κινδύνους που υπάρχουν από την εφαρμογή των λιμενικών λειτουργιών. Θεωρείται πλέον απαραίτητο να υιοθετηθεί μια δυναμική προσέγγιση ως προς την ασφάλεια που με στόχο την καταγραφή και στη συνέχεια τον έλεγχο των κινδύνων. Αυτό πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να προσδιορίζει συνεχώς τους κινδύνους σε όλες τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα εντός του λιμένα οι οποίες μάλιστα είναι πάρα πολλές σε αριθμό αν τις αναλογιστούμε. Είναι χαρακτηριστικό πως ένα λιμάνι μπορεί να έχει ξεχωριστό τερματικό σταθμό για την υποδοχή κρουαζιερόπλοιων, διαφορετικό επίσης τερματικό για άλλα επιβατηγά πλοία και διαφορετικά επίσης τερματικά για διαφορετικούς τύπους εμπορικών πλοίων (άλλο τερματικό χρειάζεται για πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και άλλο για πλοία μεταφοράς χύδην φορτίων). Σε αυτά τα τερματικά λαμβάνουν χώρα φορτοεκφορτώσεις πολλών διαφορετικών φορτίων, επιβίβαση και αποβίβαση ανθρώπων, επεξεργασία και αποθήκευση φορτίων, μεταφόρτωση των φορτίων σε άλλα μέσα μεταφοράς όπως τρένα ή φορτηγά και άλλες πολλές δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν μια σημαντική προσήλωση κατά την εκτέλεσή τους, διότι αποτελούν την πηγή σημαντικών κινδύνων για την ανθρώπινη ζωή, για την καταστροφή ή την απώλεια ενός φορτίου, για το περιβάλλον και για τη γενικότερη ορθολογική και απρόσκοπτη λειτουργία του λιμένα (Chlomoudis et al, 2012). Αυτούς τους κινδύνους θα εξετάσουμε αναλυτικότερα σε αυτό το κεφάλαιο.

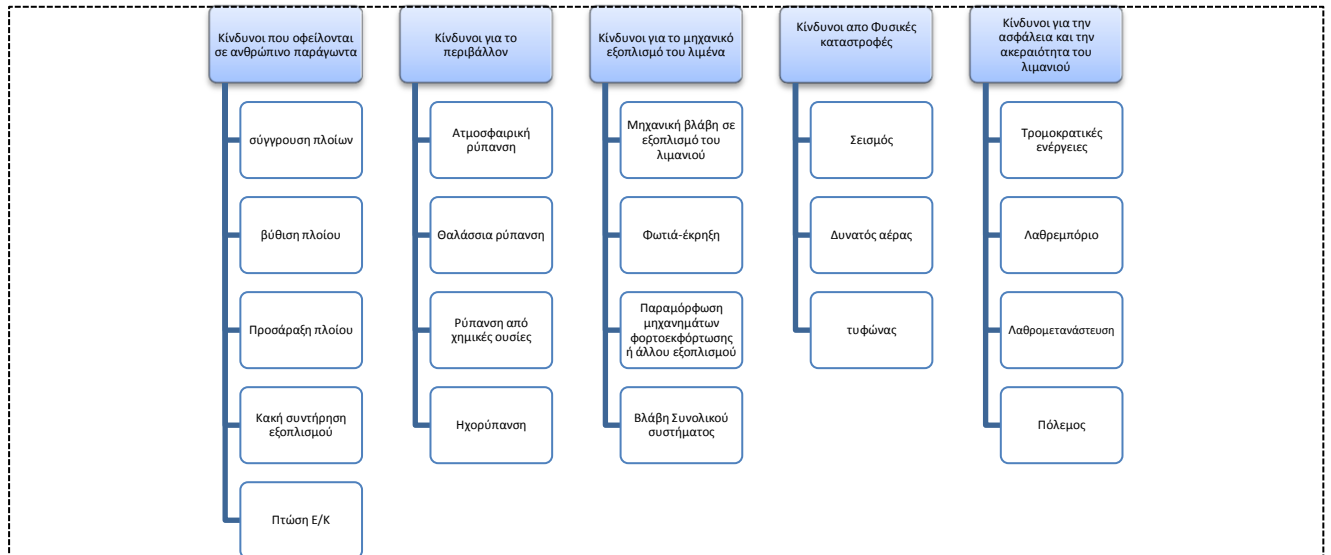
Σε συνέχεια της ανωτέρω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι διαχειριστές του λιμενικού management μπορούν να χωριστούν στις εξής πέντε μεγάλες κατηγορίες:

- 1) Κίνδυνοι που οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα.
- 2) Κίνδυνοι για το περιβάλλον.
- 3) Κίνδυνοι για τον μηχανικό εξοπλισμό του λιμένα.
- 4) Κίνδυνοι από φυσικές καταστροφές .
- 5) Κίνδυνοι σχετικά με την ασφάλεια και την ακεραιότητα του λιμανιού (Chlomoudis et al., 2012)

Αυτούς τους βασικούς κινδύνους τους αντιμετωπίζουν όλα τα λιμάνια σε όλο τον κόσμο και όχι μόνο τα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδος (Ronza et al., 2009). Σε αυτές τις πέντε βασικές

κατηγορίες εντάσσονται όλων των ειδών οι κίνδυνοι με τους οποίους έρχεται αντιμέτωπη η διοίκηση του κάθε λιμανιού και τους οποίους πρέπει να γνωρίζει, να προβλέπει πότε αποτελούν σοβαρή απειλή και να σχεδιάζει συνεχώς νέες μεθόδους αντιμετώπισής τους. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα διάγραμμα με τις **ΓΕΝΙΚΕΣ** κατηγορίες λιμενικών κινδύνων που αναφέραμε και μερικές υποκατηγορίες αυτών.

Διάγραμμα 1



Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

2.1. Κίνδυνοι που οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα

Οι κίνδυνοι στα λιμάνια για την ανθρώπινη ζωή είναι ποικίλοι και υπάρχουν πολλές αιτίες που μπορούν προκαλέσουν τον τραυματισμό ή την απώλεια ανθρώπινης ζωής. Επιπλέον, πρέπει να λάβουμε υπόψη πως οι κίνδυνοι αυτοί δεν υπάρχουν μόνο μέσα στα στενά γεωγραφικά όρια του λιμανιού, αλλά επεκτείνονται και εκτός αυτών. Για παράδειγμα οι εκπομπές των εμπορικών και όχι μόνο, πλοίων στα λιμάνια αποτελούν έναν παράγοντα μόλυνσης του περιβάλλοντος, επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας και κατ' επέκταση αποτελούν κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή. Περισσότερο απ' όλα όμως, όταν αναφερόμαστε στους κινδύνους για την ανθρώπινη ζωή αναφερόμαστε πρωτεύοντος στην ασφάλεια της εργασίας εντός του λιμένα και δευτερευόντως σε οποιοδήποτε είδους άλλη ασφάλεια. Άνθρωποι που εργάζονται σε ένα λιμάνι είναι ευάλωτοι σε κινδύνους όπως πτώσεις από μηχανήματα, τραυματισμούς, ασθένειες που οφείλονται στο ανθυγιεινό περιβάλλοντος εργασίας ή στην κόπωση από εργασίες που επιβαρύνουν σημαντικά τον ανθρώπινο οργανισμό (Δρ. Μυλωνόπουλος Δ., 2006). Άλλες αιτίες που απειλούν τις ανθρώπινες ζωές στο λιμάνι, μπορεί να είναι η ελλιπής επιτήρηση από τους αρμόδιους φύλακες λιμένων κατά την επιβίβαση σε ένα επιβατηγό πλοίο με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί τραυματισμός ή να υπάρξει θάνατος

επιβαίνοντος μέλους του πλοίου. Οι υπεύθυνοι του τερματικού ή ολόκληρου του λιμανιού έχουν τον δύσκολο ρόλο να προστατεύσουν την ανθρώπινη ζωή από τους παραπάνω κινδύνους, να εφαρμόζουν αντίστοιχα το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο και να θέτουν σε εφαρμογή σχέδια που θα προλαμβάνουν τον οποιονδήποτε παρεμφερή κίνδυνο ή θα τον αντιμετωπίζουν επιτυχώς άμα τη εμφανίσει του. Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε άλλες πιθανές αιτίες που μπορούν να δημιουργήσουν κινδύνους για την ανθρώπινη ζωή στα λιμάνια.

Πίνακας 2

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΑΡΑΓΩΝΤΑ	<i>Συγκρούσεις Πλοίων</i>
	<i>Προσάραξη πλοίου</i>
	<i>Βύθιση πλοίου</i>
	<i>Λάθος πλοήγησης</i>
	<i>Κακή συντήρηση εξοπλισμού</i>
	<i>Πτώση γερανογέφυρας</i>
	<i>Πτώση Εμπορευματοκιβωτίου</i>
	<i>Λάθος στον χειρισμό ή την αποθήκευση ενός φορτίου</i>

Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

2.2. Κίνδυνοι για το περιβάλλον

Όπως προαναφέραμε η μόλυνση του περιβάλλοντος είναι ένας από τους πιο σημαντικούς κινδύνους στα λιμάνια και αποτελεί μείζον θέμα επίλυσης για την παγκόσμια ποντοπόρο και επιβατηγό ναυτιλία. Τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στα πλοία με αποτέλεσμα να υπάρχουν εκπομπές ρύπων ανώτερες των επιτρεπτών ορίων, τα φορτηγά που κινούνται εντός των λιμενικών ορίων και ανεφοδιάζονται με ρυπογόνα καύσιμα ή και ο υπόλοιπος εξοπλισμός όπως τα μηχανήματα διαχείρισης αποβλήτων αποτελούν υπαρκτούς κινδύνους για το περιβάλλον είτε το χερσαίο, είτε το θαλάσσιο ή και το εναέριο. Ας δούμε συνοπτικά στον πίνακα 2 κάποιους από τους σημαντικότερους περιβαλλοντικούς κινδύνους:

Πίνακας 2.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	<i>Ατμοσφαιρική Ρύπανση από τις εκπομπές ρύπων</i>
	<i>Θαλάσσια ρύπανση από ατυχήματα ή από ναυπήγηση πλοίων ή διαδικασίες συντήρησης</i>
	<i>Υποβάθμιση θαλάσσιων οικοσυστημάτων από τοξικές ουσίες στα υφαλοχρώματα των πλοίων</i>
	<i>Ηχορύπανση</i>
	<i>Υποβάθμιση χερσαίου οικοσυστήματος με την μόλυνση του εδάφους από τη συσσώρευση αποβλήτων σε μη ειδικές δεξαμενές</i>
	<i>Ρύπανση από άλλες χημικές ουσίες που είναι είτε απόβλητα είτε εκπέμπονται από τα πλοία</i>
	<i>Διάβρωση Εδάφους</i>
<i>Κακή διαχείριση έρματος και ρύπανση ξηράς και θάλασσας</i>	

Πηγή: Δημιουργία του συγγραφέα ύστερα από τη μελέτη πηγών,¹²

2.2.1. Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Ξεκινώντας από τις εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα, να πούμε ότι οι πιο ρυπογόνες ουσίες είναι τα οξείδια του Θείου (SO_x), οξείδια του αζώτου (NO_x), άλλες πτητικές οργανικές ενώσεις, εκπομπές από τη χρήση ντιζελομηχανών και άλλα είδη οργανικής ύλης. Επίσης μονοξείδιο του άνθρακα, φορμαλδεΐδες, άλλα βαρέα μέταλλα και ουσίες που χρησιμοποιούνται για καθαρισμό και απολυμάνσεις μπορεί να είναι επιβαρυντικά όχι μόνο για το περιβάλλον αλλά και για την ανθρώπινη ζωή.

Τα οξείδια του θείου (SO_x) προέρχονται από τις καύσεις που πραγματοποιούνται από μηχανές που χρησιμοποιούν το diesel σαν καύσιμη ύλη και ειδικότερα από καύσιμα που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε θείο. Στην ουσία τα οξείδια του θείου αντιδρούν με τους υδρατμούς του αέρα και παράγουν τοξικά νέφη τα οποία μολύνουν την ατμόσφαιρα και μπορούν να είναι υπεύθυνα και για διάφορες ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος στους ανθρώπους, φέρνουν σε πολύ δύσκολη θέση τους πάσχοντες από άσθμα και είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα για παιδιά καθότι ο οργανισμός τους είναι πιο ευαίσθητος από αυτόν των

¹ Pollution prevention at ports: clearing the air Diane Bailey, Gina Solomon

² An analysis for formal risk and safety assessments for ports: empirical evidence from container terminals in Greece.constantinos i. chlomoudis

ενηλίκων. Πολλοί άνθρωποι σε τέτοιες ατμοσφαιρικές συνθήκες αναπτύσσουν διάφορες αναπνευστικές ασθένειες όπως βρογχίτιδα ή φύσημα στην καρδιά.

Από την άλλη τα οξειδία του αζώτου (NOx) αντιδρούν με το φως του ηλίου και τους υδρατμούς της ατμόσφαιρας, διαχωρίζουν τα μόρια του οξυγόνου και παράγεται νιτρικό οξύ. Το νιτρικό οξύ φτάνει στο έδαφος με τη μορφή της όξινης βροχής αλλοιώνοντας έτσι το ΡΗτου εδάφους και την σύσταση της ατμόσφαιρας.

Οι υπόλοιπες πτητικές οργανικές ενώσεις, αποτελούν χημικές ενώσεις που παράγονται με διάφορους τρόπους όπως η εκπομπή καυσίμων από τα πλοία, εξατμίζονται στην ατμόσφαιρα και συμβάλλουν στο γνωστό «Φωτοχημικό Νέφος» το οποίο μάλιστα αιωρείται πάνω από πολλές πόλεις του πλανήτη.

Η οργανική ύλη που αναφέραμε μπορεί να προέρχεται από τη διάβρωση των βαφών πάνω στα πλοία, από σκόνη που δημιουργείται από άλλες εργασίες εντός του λιμένα και γενικότερα πολλές φορές δεν είναι ορατή με γυμνό μάτι. Παρόλα αυτά αν και μη ορατή διαβρώνει σε μεγάλο βαθμό την ατμόσφαιρα και μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερη ζημιά στους ανθρώπους σε σχέση με άλλους κινδύνους (Bailey D., and Solomon G., 2004).

2.2.2. Θαλάσσια Ρύπανση

Η θαλάσσια ρύπανση από την πλευρά της είναι ίσως ο μεγαλύτερος κίνδυνος που δημιουργείται από τις λιμενικές και γενικότερα τις παγκόσμιες ναυτιλιακές υπηρεσίες. Γι αυτό και υπάρχει ένα τόσο ευρύ νομοθετικό πλαίσιο γύρω από την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος με κυρίαρχη τη MARPOL με όλες τις αναθεωρήσεις που γίνονται συνέχεια σε αυτήν και ακολούθως όλες τις άλλες συμβάσεις που έχουν υπογραφεί γι αυτό το θέμα. Μέχρι πριν κάποια χρόνια και πριν την υπογραφή της Σύμβασης για τις τοξικές ουσίες των υφαλοχρωμάτων των πλοίων, το θαλάσσιο περιβάλλον ρυπαινόταν από τοξικές ουσίες που εμπόδιζαν την προσκόλληση φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν στα ύφαλα των πλοίων ώστε να κερδίζουν σε χρόνο και κατανάλωση καυσίμου. Αυτές οι ουσίες στην ουσία οδηγούσαν στην θανάτωση πολλών μικροοργανισμών, στη μόλυνση των υδάτων και διατάρασσαν το θαλάσσιο οικοσύστημα.

Επίσης, το θέμα της απόρριψης του έρματος από τα καράβια αποτελεί σημαντικό παράγοντα διαταραχής των θαλασσιών οικοσυστημάτων. Ιδιαίτερα όταν αυτό γίνεται σε «κλειστές» θάλασσες ή γενικότερα σε «μικρά» θαλάσσια οικοσυστήματα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πρόβλημα. Ο βασικότερος λόγος είναι διότι τα πλοία μπορεί να φορτώσουν για έρμα θαλασσινό νερό από τον Ινδικό Ωκεανό όπου το οικοσύστημα είναι τελείως διαφορετικό από αυτό της Μεσογείου. Όταν ένα πλοίο λοιπόν έρθει και εκφορτώσει αυτό το νερό στο Αιγαίο πέλαγος, όλοι οι οργανισμοί που περιέχονται στο νερό έρματος και είχαν αναπτυχθεί στις κλιματικές συνθήκες του Ινδικού Ωκεανού θα αναμιχθούν με τους

οργανισμούς του Αιγαίου Πελάγους και θα προκληθεί αναταραχή στο οικοσύστημα με αποτέλεσμα να υπάρξει σημαντική απώλεια μικροοργανισμών. Είναι σημαντικό λοιπόν στα λιμάνια να υπάρχουν ειδικοί εξοπλισμοί διαχείρισης θαλασσίου έρματος που θα αποτρέψουν περαιτέρω μόλυνση των θαλάσσιων υδάτων.

Ένας από τους πιο γνωστούς κινδύνους επίσης του θαλασσίου περιβάλλοντος είναι η μόλυνση από φορτία ιδιαίτερα τα υγρά όπως το πετρέλαιο. Είναι χαρακτηριστικά αρκετά ατυχήματα που έχουν οδηγήσει σε εκτενή ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος όπως το ExxonValdez στην Αλάσκα όπου χύθηκαν 252.000 βαρέλια πετρελαίου στη θάλασσα ή το Haven που βυθίστηκε λίγο έξω από το λιμάνι της Γένοβας και 72.000 βαρέλια πετρελαίου μόλυναν την Αδριατική θάλασσα. Αυτού του είδους η ρύπανση είναι γνωστή και ως **ατυχηματική ρύπανση**. Τέτοιου είδους κίνδυνοι έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, καθ' ότι πέρα από τη διαταραχή του θαλασσίου οικοσυστήματος, πολλά είδη κινδυνεύουν αργότερα με εξαφάνιση.

Οι διαδικασίες επίσης *συντήρησης* ενός πλοίου σε ένα λιμάνι μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο μόλυνσης του θαλασσίου περιβάλλοντος. Τα υπολείμματα από αμμοβολές και υδροβολές ή άλλα άχρηστα υλικά θα έρθουν σε άμεση επαφή με το θαλάσσιο περιβάλλον όταν ανοίξει η θύρα δεξαμενισμού του πλοίου. Γενικότερα οι διαδικασίες αμμοβολής και χημικής αναρρόφησης (chemical stripping) εσωκλείουν συστατικά όπως μόλυβδο και χαλκό που μπορούν να βλάψουν το θαλάσσιο περιβάλλον, ενώ και οι τοξικές ουσίες από αντισκωριακές βαφές που περιέχουν χρώμιο, τιτάνιο ή κασσίτερο μπορούν να βλάψουν τους θαλάσσιους οργανισμούς (Goulielmos A., and Pardali A., 1998).

Κατά τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης είναι πολύ πιθανός ο κίνδυνος ρύπανσης του θαλασσίου περιβάλλοντος. Ειδικά για φορτία όπως το πετρέλαιο και άλλα υγρά φορτία, μπορεί να υπάρξει διαρροή από το στόμιο ή τον κορμό των σωληνώσεων μέσω των οποίων γίνεται η φορτοεκφόρτωση και να δημιουργηθεί μία σημαντική ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος. Επίσης σε περιπτώσεις χύδην ξηρών φορτίων όταν τελειώνει η φόρτωση ή η εκφόρτωση ξεπλένεται το κατάστρωμα του πλοίου με νερό υψηλής πίεσης με αποτέλεσμα τα υπολείμματα του φορτίου να καταλήγουν στο θαλάσσιο περιβάλλον (Βλάχος Γ.Π., 1999).

2.2.3. Ηχορύπανση

Η ηχορύπανση είναι η έκθεση σε συνεχή και υπερβολικό θόρυβο που προκαλείται κυρίως από ανθρώπινους παράγοντες και διαταράσσει την ισορροπία του ανθρώπου. Τα λιμάνια τα οποία είναι εγκατεστημένα κοντά σε αστικές περιοχές αναπόφευκτα προκαλούν ηχορύπανση. Οι συνεχείς διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης αγαθών, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διανομής δημιουργούν θόρυβο, ο οποίος μπορεί να μην είναι άμεσα ενοχλητικός όμως είναι αισθητός και μπορεί να προκαλέσει ζημιά η οποία δεν θα γίνει αμέσως αντιληπτή. Είναι

χαρακτηριστικό πως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας θεωρεί την ηχορύπανση δεύτερη σημαντικότερη μορφή ρύπανσης μετά την ατμοσφαιρική.

2.2.4. Ρύπανση από άλλες χημικές ουσίες

Πρόκειται για ουσίες οι οποίες αναφέρονται και στη σύμβαση MARPOL και θεωρούνται ιδιαίτερα τοξικές για το θαλάσσιο περιβάλλον και για τον άνθρωπο. Συνοπτικά πρόκειται για:

- *Τοξικές ουσίες* όπως βαρέα μέταλλα, φυτοφάρμακα, δηλητήρια κλπ τα οποία καθιζάνουν στο βυθό της θάλασσας και απορροφούνται από τους θαλάσσιους οργανισμούς
- *Οργανικές μη αποικοδομήσιμες ύλες* οι οποίες είναι δύσκολα διασπώμενες και μπορούν να προξενήσουν σημαντικές βλάβες στο θαλάσσιο οικοσύστημα. Ενδεικτικές είναι ο άνθρακας (coal), και η πίσσα σε σβώλους (pitchprill).
- *Θρεπτικές Ύλες* οι οποίες είναι συνήθως άλατα αζώτου και φωσφόρου διαφόρων μορφών. Αυτές οι ύλες συνήθως οδηγούν σε αύξηση του φυτοπλαγκτόν, σημαντική αύξηση της κατανάλωσης του οξυγόνου και δημιουργούν ασφυκτικές συνθήκες για τους άλλους οργανισμούς στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- *Οργανικές Αποικοδομήσιμες Ύλες* όπως τα ιχθυάλευρα που χρησιμεύουν σαν τροφή των θαλάσσιων οργανισμών και προκαλούν σαν συνέπεια διαταραχές στο οικοσύστημα.
- *Αδρανείς Ύλες* όπως τα οξείδια του σιδήρου και άλλα σιδηρούχα μέταλλα τα οποία επηρεάζουν αρνητικά το φυτοπλαγκτόν και το ζωοπλαγκτόν (Βλάχος Γ.Π., 1999).

2.3. Κίνδυνοι για το μηχανικό εξοπλισμό του λιμένα

Τον μηχανικό εξοπλισμό ενός λιμανιού τον αποτελούν όλες οι τεχνικές, μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις του λιμανιού που χρησιμεύουν για την παραγωγή του λιμενικού προϊόντος. Οι βασικοί κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν για τον μηχανικό εξοπλισμό του λιμένα είναι οι παρακάτω:

Πίνακας 3

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ	<i>Ζημιά Μηχανικού Εξοπλισμού</i>
	<i>Φωτιά/Εκρηξη</i>
	<i>Τεχνική Βλάβη</i>
	<i>Βλάβη συνολικού συστήματος</i>

Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

2.3.1. Ζημιά Μηχανικού Εξοπλισμού

Τον μηχανικό εξοπλισμό του λιμανιού τον αποτελούν κατ' αρχήν όλα τα μηχανήματα φορτοεκφόρτωσης, δηλαδή όλα τα είδη γερανογεφυρών που μπορεί να υπάρχουν σε ένα λιμάνι για τα φορτία όπως αρπαγές, συστήματα αέρος, κάθετοι μεταφορείς, καδοφόροι ανελκυστήρες τα οποία είναι συστήματα φορτοεκφόρτωσης χύδην ξηρών φορτίων ή και αγωγοί, βαλβίδες και αντλίες για χύδην υγρά φορτία και άλλα συστήματα φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων όπως το Σύστημα Ελκόμενων Οχημάτων (Chassis System) ή το σύστημα των Διασκελιστικών Μεταφορέων (Straddle Carriers System) (Παρδάλη Α., 2007). **Κίνδυνοι** που μπορούν να προξενήσουν βλάβες στα μηχανήματα φορτοεκφόρτωσης όπως οι γερανογέφυρες μπορεί να είναι:

- A. οι *καιρικές συνθήκες*, όπως οι άνεμοι οι οποίοι μπορούν να ενισχύσουν τους κραδασμούς στις γερανογέφυρες και να προξενήσουν εν τέλει ανεπανόρθωτη ζημιά στην κατασκευή.
- B. κίνδυνοι μπορούν να προκύψουν από τις *ταλαντώσεις* που προκαλούνται στις γερανογέφυρες από τη λειτουργία άλλων μηχανημάτων στο έδαφος. Η λειτουργία διαφόρων ειδών κινητήρων στο έδαφος δημιουργεί *κραδασμούς* και μπορεί να επιφέρει ζημιά είτε στην γερανογέφυρα είτε στο ίδιο το φορτίο (Κόκκαλης Π., 2013).
- C. Επίσης εάν το φορτίο που αντιστοιχεί σε κάποια γερανογέφυρα ή άλλο μηχανισμό φορτοεκφόρτωσης ξεπεράσει το *μέγιστο επιτρεπτό όριο* που επιβάλλουν τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας υπάρχει κίνδυνος ζημιάς του εξοπλισμού όπως *παραμόρφωση* των σιδηροτροχιών πάνω στις οποίες κινείται η γέφυρα και μεταφέρεται το φορτίο

- D. Προβλήματα μπορεί να προκληθούν επίσης από *υπερθέρμανση* των υλικών λόγω των συχνών μετακινήσεων με μεγάλα φορτία ή κακής συντήρησης μηχανήματα.
- E. Οι ηλεκτροκινητήρες οι οποίοι τροφοδοτούν με ενέργεια τις γερανογέφυρες μπορεί να παρουσιάσουν συνεχόμενα μικρά προβλήματα εάν δεν υπάρχει *τακτική συντήρηση*.

Άλλα είδη μηχανικού εξοπλισμού αποτελούν όλα τα εργαλεία που υπάρχουν στις αποθήκες στο λιμάνι, για την τακτική ή έκτακτη συντήρηση των μηχανημάτων και την επιδιόρθωση βλαβών. Ο βασικός κίνδυνος που είναι και αναμενόμενος κατά κάποιο τρόπο, είναι να φθαρεί υπερβολικά κάποιο εργαλείο λόγω των εργασιών υψηλής μηχανικής έντασης και να χρειάζεται κάποια αντικατάσταση.

Στο μηχανικό εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται επίσης όλος εκείνος ο εξοπλισμός που συμβάλλει στην επεξεργασία και μεταφορά του φορτίου εντός του λιμανιού, όλα τα οχήματα, ακόμα και τα ρυμουλκά που βοηθάνε τα πλοία κατά την είσοδο στο λιμάνι όπως και άλλα ειδικά μηχανήματα όπως αυτοματοποιημένες σκάλες, περονοφόρα οχήματα εξαεριστήρες κλπ. Πολλές ζημιές στα διάφορα οχήματα προκαλούνται είτε από τα διάφορα φορτία που μεταφέρονται με αυτά είτε με διάφορες άλλες επαφές κατά τη διάρκεια της μετακίνησής τους εντός του λιμανιού.

2.3.2. Φωτιά/Εκρηξη

Όπως έχει συμβεί και στην ανοιχτή θάλασσα σε πολλά, έτσι μπορεί να συμβεί και σε ένα λιμάνι ένα ατύχημα που να οδηγήσει σε φωτιά και σημαντικές καταστροφές. Μια φωτιά μπορεί να ξεκινήσει για ασήμαντο λόγο όπως για παράδειγμα στο οχηματαγωγό πλοίο Norfolk Alliance που το Μάρτιο του 2012 ήταν αγκυροβολημένο ανοιχτά του Πειραιά και στο οποίο ξέσπασε φωτιά για άγνωστη αιτία. Βασικές αιτίες των πυρκαγιών μπορεί να είναι οι παρακάτω:

- 1) Μη τήρηση κανόνων ασφαλείας στους διάφορους χώρους του λιμανιού
- 2) Αμέλεια ή βεβιασμένες κινήσεις κατά την εκτέλεση εργασίας
- 3) Βραχυκύκλωμα
- 4) Εργασίες με τη χρήση υψηλής θερμότητας
- 5) Ανάφλεξη μεταξύ υλικών
- 6) Αυτανάφλεξη
- 7) Διαρροή πετρελαιοειδών ή άλλου φορτίου
- 8) Καυτές επιφάνειες
- 9) Κάπνισμα

Η συμμόρφωση με τους Διεθνείς Κανονισμούς Ασφαλείας (ISPS, ISO κλπ) είναι απαραίτητη σε ένα λιμάνι και το Port Authority ή η διοίκηση του κάθε τερματικού πρέπει να προβαίνουν

πάντα στις απαραίτητες ενέργειες ώστε να προλαμβάνουν τέτοιου είδους ατυχήματα που μπορεί στη συνέχεια να τεθούν εκτός ελέγχου.

Οι βεβιασμένες ενέργειες κατά την εκτέλεση μίας εργασίας μπορεί να προκαλέσουν - όχι πάντα άμεσα - πυρκαγιά μες το λιμάνι. Εξάλλου, πολλές φορές μια φωτιά γίνεται από αμέλεια, άγνοια ή ανεύθυνες ενέργειες.

Το βραχυκύκλωμα είναι μία από τις συνηθισμένες αιτίες πυρκαγιάς και οφείλεται συνήθως σε φθαρμένα, κακοσυντηρημένα ηλεκτρολογικά και μη υλικά ή ακόμα και λάθος χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος. Κατά το βραχυκύκλωμα παράγεται σπινθήρας, και στην περίπτωση που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση άλλα υλικά αυτά είτε αντιδρούν μεταξύ τους είτε αυταναφλέγονται προκαλώντας τη φωτιά.

Όταν αναφερόμαστε σε εργασίες με τη χρήση υψηλής θερμότητας αναφερόμαστε συνήθως σε εργασίες όπως η ηλεκτροσυγκόλληση ή η οξυγονοκόλληση. Λόγω της υψηλής θερμότητας, εάν δεν παίρνονται τα σωστά μέτρα προφύλαξης από τους χειριστές και τους υπευθύνους, είναι πολύ εύκολο να ξεκινήσει μία πυρκαγιά εντός του λιμένα.

Η ανάφλεξη μεταξύ υλικών συμβαίνει όταν δυο υλικά αντιδρούν «χημικά» και παράγεται θερμότητα η οποία στη συνέχεια οδηγεί στην ανάφλεξη αυτών των υλικών και κατ' επέκταση σε μία φωτιά. Εύφλεκτα υλικά μπορεί να έρθουν σε επαφή με απομεινάρια φορτίου από μία φόρτωση ή εκφόρτωση και να αντιδράσουν με τέτοιο χημικό τρόπο ώστε να προκληθεί φωτιά.

Ο όρος αυτανάφλεξη αναφέρεται στην ιδιότητα ενός υλικού να αναφλέγεται μόνο του όταν βρεθεί σε συγκεκριμένες συνθήκες θερμοκρασίας - πίεσης, χωρίς να υπάρχει εξωτερική αιτία. Δεν χρειάζεται δηλαδή σπινθήρας ή φλόγα για την ανάφλεξη του μίγματος καυσίμου - αέρα. Περιπτώσεις αυτανάφλεξης συναντάμε συχνά μέσα στα πλοία ιδιαίτερα σε φορτία όπως τα ιχθυάλευρα.

Η διαρροή πετρελαιοειδών ή άλλου φορτίου είναι από τις πλέον γνωστές αιτίες πυρκαγιάς σε ένα λιμάνι. Το πετρέλαιο αυταναφλέγεται σε θερμοκρασίες 230 - 242°C, αλλά τα υγρά καύσιμα γενικότερα δεν καίγονται στην υγρή τους κατάσταση. Ανάφλεξη θα υπάρξει όταν εξατμισθεί τόση ποσότητα υγρού, ώστε να σχηματισθεί λόγω των αναθυμιάσεων, μίγμα ατμού από το υγρό και ατμοσφαιρικού αέρα σε αναλογία που θα οδηγήσει στα όρια της ανάφλεξης. Τα πετρελαιοειδή είναι γνωστό ότι είναι περισσότερο πτητικά σε σχέση με άλλα υγρά, συνεπώς όταν βρεθούν κοντά σε μία πηγή ανάφλεξης όπως ένα πεταμένο τσιγάρο για παράδειγμα, μπορεί να προκληθεί πολύ εύκολα πυρκαγιά.

Όταν μιλάμε για καυτές επιφάνειες αναφερόμαστε συνήθως σε μηχανολογικό εξοπλισμό όπως λέβητες, σωλήνες ατμού, άλλου είδους αντλίες στον οποίο όταν ακουμπήσει ένα υλικό - κυρίως εύφλεκτο - γίνεται ανάφλεξη και ξεκινάει μία πυρκαγιά.

Τέλος το κάπνισμα είναι από τις βασικές και συνήθεις αιτίες πυρκαγιάς. Φυσικά, με τους κανονισμούς που υπάρχουν πια σε πλοία και λιμάνια υπάρχουν αποκλειστικά ειδικοί χώροι για κάπνισμα, όμως αυτό δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να γίνεται με προσοχή και υπευθυνότητα.

2.3.3. Τεχνική Βλάβη

Η τεχνική βλάβη αναφέρεται σε πιθανές μηχανικές βλάβες που μπορούν να προκύψουν στο μηχανολογικό εξοπλισμό του λιμανιού. Οι βλάβες μπορεί να οφείλονται σε κάποιο τυχαίο παράγοντα ή σε κακή συντήρηση του εξοπλισμού ή λόγω υπέρβασης του ορίου χρήσης του εξοπλισμού και δεν είναι πάντα άμεσα επιδιορθώσιμες. Ο κίνδυνος εμφάνισης μηχανικών βλαβών αυξάνεται φυσικά με την μη συμμόρφωση με τις οδηγίες ορθής χρήσης, φυσικά με την έλλειψη τακτικής συντήρησης και με την απασχόληση αποκλειστικά εξειδικευμένου προσωπικού.

2.3.4. Βλάβη Συνολικού Συστήματος

Με τον όρο Συνολικό Σύστημα εννοούμε συστήματα όπως τα ηλεκτρονικά συστήματα επικοινωνίας του λιμανιού. Επειδή μιλάμε για πολύπλοκες μηχανολογικές, ηλεκτρολογικές και υπολογιστικές εγκαταστάσεις η πιθανότητα να εμφανιστεί να μία βλάβη σε μία διαδρομή ολόκληρου αυτού του πολύπλοκου συστήματος είναι αρκετά σοβαρή. Μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε ένα μεγάλο κομμάτι του συστήματος μία τέτοια βλάβη, μπορεί όμως και όχι. Σε κάθε περίπτωση οι υπεύθυνοι που λειτουργούν και επιβλέπουν αυτά τα συστήματα πρέπει να προβαίνουν στις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα εμφάνισης κάποιου τεχνικού προβλήματος το οποίο μπορεί να εμποδίσει την απρόσκοπτη λειτουργία των λιμενικών επιχειρήσεων.

2.4. Κίνδυνοι σχετικά με την ασφάλεια και την ακεραιότητα του λιμένα

Οι κίνδυνοι που αναφέρονται στην ασφάλεια και την ακεραιότητα του λιμανιού, όπως φάνηκε και στο διάγραμμα 1 έχουν να κάνουν κυρίως με παράνομες ενέργειες. Στον Πίνακα 4 μπορούμε να δούμε τους κινδύνους που αναφέρονται στην ασφάλεια του λιμένα.

Πίνακας 4

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	<i>Τρομοκρατικές Ενέργειες</i>
	<i>Λαθρεμπόριο</i>
	<i>Λαθρομετανάστευση</i>
	<i>Πόλεμος</i>

Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

2.4.1. Τρομοκρατικές Ενέργειες

Το θέμα των τρομοκρατικών ενεργειών είναι πια παγκόσμιας εμβέλειας και έχει υιοθετηθεί ένα ευρύ σύνολο νομοθετικών πλαισίων, κανονισμών και διαδικασιών για την πρόληψη και την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου. Οι συχνές επιθέσεις σε πλοία από τρομοκράτες έχουν βάλει τον κίνδυνο αυτό στην πρώτη θέση των κινδύνων ασφαλείας των λιμένων.

2.4.2. Λαθρεμπόριο

Το λαθρεμπόριο είναι επίσης ένας από τους σοβαρούς κινδύνους που αντιμετωπίζουν τα λιμάνια και κυρίως η Ακτοφυλακή της κάθε χώρας. Πολλά πλοία ιδίως αυτά που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια μεταφέρουν παράνομα είτε λαθραία εμπορεύματα όπως τσιγάρα και αλκοολούχα ποτά είτε ακόμα και όπλα και ναρκωτικά τα οποία πολλές φορές δεν γίνονται αντιληπτά και διοχετεύονται αργότερα στην ενδοχώρα. Το λαθρεμπόριο πέραν από το γεγονός ότι είναι μία παράνομη ενέργεια η οποία μπορεί να θέσει σε κίνδυνο και ανθρώπινες ζωές, κοστίζει (σαν διαφυγόντα έσοδα) αρκετά εκατομμύρια στις λιμενικές επιχειρήσεις και αυτοί που ασκούν το λιμενικό management είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή όλων των απαραίτητων διαδικασιών για την πρόληψη και την αποφυγή αυτού του φαινομένου.

2.4.3. Λαθρομετανάστευση

Η λαθρομετανάστευση είναι στην ουσία το λαθρεμπόριο ανθρώπων. Είναι ένα από τα σημαντικά προβλήματα-κινδύνους της σημερινής κοινωνίας με το οποίο έρχονται σε τακτική βάση οι υπεύθυνοι των λιμενικών αρχών. Οι λιμενικές αρχές σε όλα τα λιμάνια ανά τον κόσμο είναι συνήθως σε επιφυλακή για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου κινδύνου και παρόλο που υπάρχουν θετικά αποτελέσματα, το πρόβλημα δυστυχώς εξακολουθεί να υπάρχει σε μεγάλο βαθμό.

2.4.4. Πόλεμος

Σε περιπτώσεις πολέμων τα λιμάνια αντιμετωπίζουν τους πιο σοβαρούς κινδύνους. Λόγω των πολεμικών συγκρούσεων υπάρχουν εντός του λιμένα απώλειες ανθρωπίνων ζωών, καταστροφές μηχανικού εξοπλισμού και υποδομών και γενικότερα είναι ένας κίνδυνος που δύσκολα αντιμετωπίζεται όσο καλή προετοιμασία και αν έχει γίνει και όσα σχέδια πρόληψης και αποφυγής κινδύνων και αν υπάρχουν.

2.5 Κίνδυνοι από φυσικές καταστροφές

Κίνδυνοι για την Λιμενική Βιομηχανία μπορούν να προέλθουν και από φυσικές καταστροφές οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στο λιμάνι και κατ' επέκταση να απειλήσουν τις ανθρώπινες ζωές. Στον Πίνακα 4 μπορούμε να δούμε κάποιους κινδύνους που προέρχονται από φυσικές καταστροφές.

Πίνακας 5

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	<i>Σεισμός</i>
	<i>Δυνατός αέρας</i>
	<i>Τυφώνας</i>

Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Τρόποι Αντιμετώπισης των Λιμενικών Κινδύνων

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναλύσαμε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει το Λιμενικό Management. Σίγουρα όμως η αντιμετώπιση όλων αυτών των κινδύνων δεν είναι εύκολη υπόθεση και πολλές ακόμα και ένα οργανωμένο σχέδιο αντιμετώπισης μπορεί να μην φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Γενικότερα θα πρέπει σε κάθε λιμάνι να υπάρχει ένα Ενιαίο Ολοκληρωμένο Σχέδιο Αντιμετώπισης Κινδύνων (ΕΟΣΑΚ) βάσει του οποίου θα αντιμετωπίζονται οι εκάστοτε κίνδυνοι ή κάποιο ξεχωριστό Σχέδιο για κάθε κατηγορία Κινδύνων. Στη συνέχεια θα δούμε τρόπους αντιμετώπισης για τους κινδύνους που αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

3.1. Τρόποι Αντιμετώπισης Κινδύνων για την ανθρώπινη ζωή

Η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στα λιμάνια διασφαλίζεται με πολλούς τρόπους και ο κυριότερος απ' όλους είναι η συχνή επιτήρηση των εργασιών στα λιμάνια από το εκπαιδευμένο προσωπικό του λιμένα και τις λιμενικές αρχές και η τήρηση των κανονισμών ασφαλείας. Οι περισσότεροι κανονισμοί ασφαλείας προέρχονται από τον Κώδικα ISPS (International Ship and Port Facility Security Code) ο οποίος αναφέρεται στην συνολική ασφάλεια και την προστασία ανθρώπινης ζωής στα πλοία και τις λιμενικές εγκαταστάσεις. Σύμφωνα με τον ISPS μάλιστα, κάθε λιμάνι πρέπει να έχει ένα *Ολοκληρωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Αξιολόγησης Κινδύνων* προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τα στελέχη του οποιονδήποτε κίνδυνο παρουσιαστεί ανά πάσα στιγμή και επίσης έναν *Υπεύθυνο Αξιοματικό Ασφάλειας*, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και την εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας και Αξιολόγησης Κινδύνων, τον προγραμματισμό ελέγχων ασφαλείας και τακτικών επιθεωρήσεων και ο οποίος θα έχει την καλύτερη συνολική εικόνα για τα μέτρα ασφαλείας του λιμανιού.

Όσον αφορά την προστασία των εργαζομένων του λιμένα πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα όπως αυτά ορίζονται από τις συνθήκες που έχουν θεσπιστεί από τον Διεθνή Οργανισμό Εργασίας (International Labour Organization). Σημαντικό είναι επίσης να παίρνονται μέτρα ασφαλείας για την εκτέλεση επικίνδυνων εργασιών και να γίνεται αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων και των συνεπειών τους προκειμένου να υπάρχει η κατάλληλη πρόληψη. Η τακτική συντήρηση των μηχανημάτων που χειρίζονται οι εργαζόμενοι όπως επίσης και η συνολική ανάπτυξη ασφαλών συστημάτων εργασίας πρέπει να αποτελεί πρωταρχικό στόχο για τους φορείς Διαχείρισης των Λιμένων ενώ και η τακτική εκπαίδευση και ενημέρωση του εργαζόμενου προσωπικού όπως και των χρηστών για τους κινδύνους που υπάρχουν στο

λιμάνι και τον τρόπο αποφυγής τους πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα του Λιμενικού Management (Μυλωνόπουλος Δ., 2006).

3.2. Τρόποι Αντιμετώπισης Κινδύνων για το περιβάλλον

3.2.1. Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Οι τρόποι αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αναφέρονται κυρίως στην πρόληψη και σχεδόν καθόλου στην επιδιόρθωση, αφού αυτή θα επιτευχθεί αν είναι εφικτό φυσικά με φυσικό τρόπο. Για αυτό το λόγο, η κύρια αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης γίνεται με διαφοροποίηση των τεχνολογιών και των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στα πλοία καθώς ήδη οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου από τα πλοία φτάνουν το 18% – 30% των συνολικών παγκοσμίων εκπομπών και οι εκπομπές οξειδίων του θείου το 9%. Από 1-1-2012 σύμφωνα με το Παράρτημα VI της MARPOL η περιεκτικότητα σε θείο των καυσίμων των πλοίων περιορίστηκε στο 3,5% max και θα έχει πέσει σταδιακά σε 0,1%max από την 1-1-2015. Ακόμα σύμφωνα με την *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2005/33*,

1. απαγορεύεται η χρήση μαζούτ με περιεκτικότητα σε θείο μεγαλύτερη από 1% κατά βάρος
2. τα σκάφη εσωτερικής ναυσιπλοΐας και όσα βρίσκονται ελλιμενισμένα σε κοινοτικούς λιμένες θα πρέπει να χρησιμοποιούν καύσιμα με περιεκτικότητα σε θείο μέχρι 0,1% και
3. Δίνεται η δυνατότητα χρήσης νέων τεχνολογιών περιορισμού των εκπομπών (*Οδηγία 2005/33/EK*).

Έχουν επίσης υιοθετηθεί οι Ειδικές Περιοχές Εκπομπών (Emission Control Areas) και αναφέρονται στις ΑΥΣΤΗΡΑ περιορισμένες εκπομπές οξειδίων του θείου και του αζώτου που πρέπει να έχουν τα διερχόμενα πλοία από αυτές. Οι περιοχές αυτές μέχρι στιγμής σύμφωνα με το Παράρτημα VI της σύμβασης MARPOL είναι οι Βαλτική Θάλασσα, η Βόρεια Θάλασσα και το Στενά της Μάγχης και η Θάλασσα της Καραϊβικής σε απόσταση έως 24 ναυτικά μίλια, στην οποία θα αρχίσει να εφαρμόζεται από την 1^η Ιανουαρίου του 2014. Τα λιμάνια λοιπόν, είναι υποχρεωμένα εκτός από τις δικές τους πρωτοβουλίες για επιπλέον προστασία από την ατμοσφαιρική ρύπανση όπως κάποιο ξεχωριστό σχέδιο αντιμετώπισης ατμοσφαιρικών ρύπων, να εφαρμόζουν οπωσδήποτε τις ισχύουσες διεθνείς νομοθεσίες.

3.2.2. Θαλάσσια Ρύπανση

Για τη θαλάσσια ρύπανση τα πράγματα είναι σαφώς πιο περίπλοκα και υπάρχει ένα αναλυτικό νομοθετικό πλαίσιο γύρω από Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς κανονισμούς το οποίο δίνει κατευθυντήριες γραμμές αλλά επιβάλλει και κανόνες σχετικά με το τι μέτρα πρέπει να λαμβάνονται στα λιμάνια και για την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος.

Αρχικά για την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος στα λιμάνια, προβλέπεται να υπάρχουν ειδικές εγκαταστάσεις για τα λύματα και τα κατάλοιπα των φορτίων των πλοίων που λέγονται *Σταθμοί Υποδοχής Καταλοίπων*. Αυτές οι εγκαταστάσεις έχουν επιβληθεί από την MARPOL σαν απαραίτητη προϋπόθεση στα λιμάνια για τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό μάλιστα και τη Διεθνή Επιτροπή Προστασίας Θαλασσίου Περιβάλλοντος έχουν εκδοθεί και συγκεκριμένες Φόρμες τις οποίες θα πρέπει να τις συμπληρώνουν τα πλοία όταν θα χρησιμοποιούν τους *Σταθμούς Υποδοχής Καταλοίπων* του εκάστοτε λιμένα για να υπάρχει καλύτερος και ποιοτικότερος έλεγχος των καταλοίπων και των λυμάτων των πλοίων. Στο *Ελληνικό Προεδρικό Διάταγμα 55/1998 (ΠΔ 55/1998 Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος)* ως Σταθμοί Υποδοχής Καταλοίπων ορίζονται: Οι πάσης φύσεως, μορφής και είδους χερσαίες ή πλωτές εγκαταστάσεις, που προορίζονται ή χρησιμοποιούνται για την παραλαβή και παραπέρα διάθεση από τα πλοία και δεξαμενόπλοια, καταλοίπων και πετρελαιοειδών μιγμάτων, τοξικών και δηλητηριωδών ουσιών, απορριμμάτων, υπολειμμάτων φορτίου, λυμάτων και γενικά κάθε ουσίας ή αντικειμένου, η εκβολή ή η διαφυγή των οποίων στη θάλασσα όπως και αν προκαλείται, μπορεί να προκαλέσει ρύπανση.

3.2.3. Μέτρα Προστασίας Θαλάσσιας Ρύπανσης στις Λιμενικές Εγκαταστάσεις

Οι *Σταθμοί Υποδοχής Καταλοίπων* λοιπόν μπορούν να διαχωριστούν σε:

1. Πλωτούς
2. Μόνιμους

Οι **Πλωτοί** Σταθμοί Υποδοχής Καταλοίπων συνήθως είναι πλοία φορηγίδες που μεταφέρουν τα κατάλοιπα σε Κεντρικούς Σταθμούς Υποδοχής Καταλοίπων. Βασικό πλεονέκτημα αυτών είναι ότι δεν χρειάζονται μεγάλο βύθισμα στα περισσότερα λιμάνια για την υποδοχή τους, ένα μεγάλο μειονέκτημά τους όμως είναι ότι απαιτούνται ήπιες καιρικές συνθήκες για την χρήση τους και αυτό είναι πολλές φορές δύσκολο.

Οι **Μόνιμοι** Σταθμοί Υποδοχής Καταλοίπων βρίσκονται μόνιμα εγκατεστημένοι στην ξηρά και χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση καταλοίπων και κυρίως ακάθαρτου έρματος των πλοίων (*Βλάχος Γ.Π., 1999*).

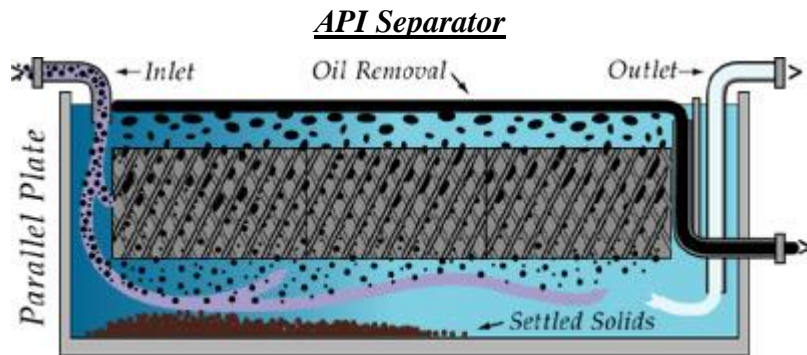
Για τα απορρίμματα των πλοίων υπάρχουν επίσης στα λιμάνια ειδικά μεγάλοι κάδοι στους οποίους αναγράφεται κιόλας απ' έξω το είδος των απορριμμάτων που δέχονται όπως για παράδειγμα «Στερεά Απορρίμματα». Αυτός ο διαχωρισμός γίνεται για να αποφευχθεί η μίξη άλλων απορριμμάτων και επικίνδυνων ουσιών τα οποία μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για το λιμάνι και το θαλάσσιο περιβάλλον.

3.2.4 Προστασία από κινδύνους Πετρελαϊκών Καταλοίπων στις Λιμενικές Εγκαταστάσεις

Τα περισσότερα πετρελαϊκά κατάλοιπα μπορεί είναι νερά έρματος που έχουν αναμειχθεί με πετρελαϊκά κατάλοιπα από τα αμπάρια του πλοίου, πετρελαϊκές λάσπες και σεντινόνερα και άλλα πετρελαϊκά κατάλοιπα δεξαμενών. Για την διαχείριση αυτών των καταλοίπων και την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος γύρω ένα λιμάνι έχουν αναπτυχθεί μηχανήματα που λέγονται ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΕΣ και στην ουσία διαχωρίζουν τις ουσίες των πετρελαϊκών καταλοίπων με φυσικό και χημικό τρόπο. Οι διαχωριστήρες χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες και αναφέρουμε συνοπτικά πώς λειτουργούν:

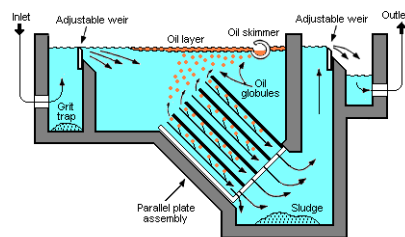
- I. **Δεξαμενές** οι οποίες λειτουργούν με βάση την αρχή του ειδικού βάρους³. Τα πετρελαϊκά κατάλοιπα που έχουν συνήθως μικρότερο ειδικό βάρος από το νερό ανεβαίνουν στην επιφάνεια και στη αφαιρούνται.
- II. **API Διαχωριστές** οι οποίοι λειτουργούν με βάση το ειδικό βάρος του πετρελαίου το οποίο ανεβαίνει στην επιφάνεια του νερού και αφαιρείται με ειδική κουτάλα. Στη συνέχεια το νερό πηγαίνει για περαιτέρω επεξεργασία και καθαρισμό σε άλλες δεξαμενές καθαρισμού.

³Ειδικό βάρος ενός υλικού, ονομάζουμε τον λόγο του βάρους μιας ποσότητας του υλικού προς το βάρος ίσης ποσότητας νερού.



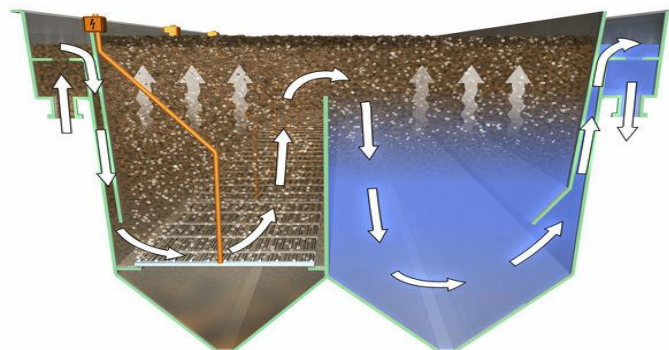
- III. **Παράλληλοι Διαχωριστές (Parallel Plate Separators)** οι οποίοι είναι σαν τους API Διαχωριστές απλά έχουν εσωτερικά κάποια επικλινή ελάσματα (χωρίσματα) που βοηθούν στον πιο γρήγορο διαχωρισμό των πετρελαϊκών καταλοίπων.

Parallel Plate Separator



- IV. **Μηχάνημα Διακύμανσης/Πλεύσης** στο οποίο διαχέονται ειδικές χημικές ουσίες που οδηγούν το πετρέλαιο στην επιφάνεια του νερού και από εκεί αφαιρούνται τα κατάλοιπα με ειδικές ξύστρες.

Μηχάνημα Διακύμανσης/Πλεύσης



- V. **Φυγόκεντρος Διαχειριστής**
- VI. **Βιολογικός Διαχωριστής** ο οποίος χρησιμοποιείται δευτερογενώς. Δηλαδή, μετά από έναν αρχικό διαχωρισμό των πετρελαϊκών καταλοίπων σε έναν από τους προαναφερθέντες Διαχωριστές, χρησιμοποιείται ένα ειδικής τεχνολογίας μηχάνημα που αφαιρεί τις διαλυτές ουσίες του πετρελαίου.

VII. **Φίλτρα** ειδικά κατασκευασμένα που χρησιμοποιούν ουσίες απορρόφησης και διαχωρισμού πέραν του νερού όπως η άμμος ή ο άνθρακας (Βλάχος Γ.Π. 1999).

3.2.5. Μέτρα στα Ελληνικά Λιμάνια για την Προστασία από τους Κινδύνους Θαλάσσιας Ρύπανσης

Στην Ελλάδα σε εφαρμογή της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL73/78 όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει, όπως και της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2000/59/EK, έχει εκδοθεί η **Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α) 8111/41/09//25-2-2009** βάσει της οποίας τίθενται μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου. Η συγκεκριμένη απόφαση συμπληρώνεται από την **Μόνιμη Εγκύκλιο Γενικής Γραμματείας Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής (ΓΓΛΛΠ) και τη Διεύθυνση Λιμενικής Πολιτικής (ΔΛΠ) με Αριθμό Πρωτοκόλλου 8136.16/01/09//28-7-09** βάσει της οποίας διευκρινίζεται ο τρόπος εφαρμογής της προηγούμενης Κοινής Υπουργικής Απόφασης. Αξίζει να σημειωθούν τα εξής σημαντικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται από τις Αρμόδιες Αρχές Διαχείρισης του Λιμένα βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (2009):

1. Οι Φορείς Διαχείρισης των Λιμένων πρέπει να εξασφαλίζουν την διάθεση λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής, κατάλληλων να καλύψουν τις ανάγκες των πλοίων που χρησιμοποιούν τον λιμένα, χωρίς να γίνονται αιτία αδικαιολόγητης καθυστέρησης των πλοίων.
2. Οι Εγκαταστάσεις Παραλαβής πρέπει να έχουν φτιαχτεί βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών και παραμέτρων όπως για παράδειγμα οι λειτουργικές ανάγκες των χρηστών του λιμένα, οι τύποι πλοίων που καταπλέουν στο λιμάνι και η γεωγραφική θέση του λιμανιού.
3. Η κάθε Λιμενική Αρχή έχει ΕΥΘΥΝΗ για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από ρύπανση, να απαιτήσει από ένα πλοίο να παραδώσει τα απόβλητά του α) εάν το επόμενο λιμάνι – σταθμός του πλοίου δεν εμπίπτει στην οδηγία 2000/59/EK με την αντίστοιχη τροποποίηση 2007/71/EK, β) εάν ο επόμενος λιμένας δεν είναι γνωστός γ) εάν ο επόμενος λιμένας δεν διαθέτει αποδεδειγμένα Σταθμό Υποδοχής Καταλοίπων και δ) εάν κατά την κρίση της Λιμενικής Αρχής ύστερα από επιθεώρηση τεκμαίρεται ότι το πλοίο δεν διαθέτει επαρκή χώρο επαρκούς αποθήκευσης – διάθεσης των αποβλήτων.
4. Οι Φορείς Διαχείρισης του Λιμένα αναλαμβάνουν με την είσπραξη τέλους από τα πλοία να καλύπτουν το κόστος των Λιμενικών Εγκαταστάσεων Παραλαβής Καταλοίπων και Αποβλήτων. Στο συγκεκριμένο άρθρο ορίζονται οι τρόποι είσπραξης

των τελών και οι εξαιρέσεις συγκεκριμένων πλοίων από την καταβολή οποιουδήποτε αντιτίμου.

5. Οι Λιμενικές Αρχές πρέπει να μεριμνούν για την επιθεώρηση των πλοίων προκειμένου να ελεγχθούν αν συμμορφώνονται με τους κανονισμούς παράδοσης των καταλοίπων – αποβλήτων και με αυτούς της καταβολής του αντίστοιχου αντιτίμου από τη χρήση των Λιμενικών Εγκαταστάσεων Υποδοχής Καταλοίπων – Αποβλήτων.
6. Οι Φορείς Διαχείρισης των Λιμένων αναλαμβάνουν το ρόλο της ενημέρωσης όλων των χρηστών των Λιμενικών Εγκαταστάσεων Καταλοίπων – Αποβλήτων για την ορθή χρήση τους και το κόστος αυτής όπως και την ευθύνη για την τήρηση όλων των μέτρων ασφαλείας και διεθνών κανονισμών όπως αυτοί έχουν ορισθεί από τα αρμόδια θεσμικά όργανα.
7. Επιπλέον ειδικές ενέργειες για την προστασία της θαλάσσιας ρύπανσης προβλέπονται από τις Λιμενικές Αρχές για πλοία που μεταφέρουν Πετρελαιοειδή και τα αντίστοιχα απόβλητά τους⁴.

Επιπλέον από τα πετρελαϊκά κατάλοιπα και τα απορρίμματα των πλοίων, η προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος στα λιμάνια γίνεται και από την εφαρμογή της **Διεθνούς Σύμβασης Για τις Τοξικές Ουσίες των Υφαλοχρωμάτων των Πλοίων(International Convention on the Control of Harmful Antifouling Systems.** Αυτή η σύμβαση αναφέρεται στις αντισκωριακές βαφές οι οποίες χρησιμοποιούνταν μέχρι το 2008 στα ύφαλα των πλοίων και οι οποίες περιείχαν τοξικές ουσίες (όπως ο τριβουτιλικός κασσίτερος – γνωστός και ως TBT) για την μη προσκόλληση θαλάσσιων οργανισμών στα ύφαλα του πλοίου και έτσι να συνεχίζεται η ομαλή και απρόσκοπτη πλεύση του πλοίου χωρίς μείωση της ταχύτητας και αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου. Τέτοιες τοξικές ουσίες μάλιστα είχαν ανιχνευθεί σε ελληνικά λιμάνια το 2001 και ειδικότερα η ουσία TBT. Η Σύμβαση αυτή υπογράφηκε στις 5 Οκτωβρίου 2001 και είναι σε ισχύ από τις 17 Σεπτεμβρίου 2008.

Τέλος, μεγάλο ρόλο στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος έχει παίξει το **Paris Memorandum of Understanding (Paris MOU)** το οποίο εφαρμόζεται από την 1^η Ιουλίου 1982 και αποτελεί Μνημόνιο Συνεργασίας μεταξύ 27 χωρών για την εφαρμογή ενός εναρμονισμένου Port State Control με κοινούς στόχους και πολιτικές όπως η προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος και η αύξηση της θαλάσσιας ασφάλειας (safety) στα πλοία εντός και εκτός λιμένων. Στο Μνημόνιο Συνεργασίας του Παρισιού υπάρχει συμφωνία για:

1. την τήρηση όλων των διεθνών κανονισμών και συμβάσεων,
2. τις κοινές διαδικασίες επιθεωρήσεων και επιχειρήσεων στα πλοία
3. την ανταλλαγή πληροφοριών και
4. τη δομή του οργανισμού και τις διαδικασίες τροποποίησης των κανονισμών.

⁴Βλέπε παραπάνω προστασία από πετρελαϊκά κατάλοιπα

3.2.6. Αντιμετώπιση Ηχορύπανσης

Για το πρόβλημα της ηχορύπανσης έχει υπάρξει κινητικότητα σε ευρωπαϊκό κυρίως επίπεδο με την υπηρεσία NOISE (Noise Observation and Information Service for Europe) η οποία έχει θέσει ως στόχο να συλλέξει και δημοσιοποιήσει πληροφορίες σχετικά με τις γεωγραφικές περιοχές της Ευρώπης που έχουν πληγεί περισσότερο από τα δίκτυα μεταφορών και τις βιομηχανικές πηγές θορύβου. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται –βάσει δεδομένων συγκοινωνιακών φόρτων– οι μεγαλύτερες οδικές και σιδηροδρομικές αρτηρίες, τα μεγαλύτερα αεροδρόμια και λιμάνια της Ευρώπης κλπ. Επίσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχει ψηφιστεί η **Οδηγία 2002/49** δημιουργεί ένα πλαίσιο για την αποφυγή, την πρόληψη ή τον περιορισμό των επιπτώσεων της ηχορύπανσης και τη θέσπιση κοινοτικών μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου από μείζονες πηγές όπως ο σιδηρόδρομος, τα αεροσκάφη ο υπαίθριος και βιομηχανικός εξοπλισμός (λιμάνια και άλλες βιομηχανίες) και τα κινητά μηχανήματα. Στην οδηγία αυτή επιπλέον αναφέρονται *Δείκτες Θορύβου* που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα κράτη – μέλη και ο τρόπος εφαρμογής τους, *Μέθοδοι Αξιολόγησης* των αποτελεσμάτων όπως και *Σχέδια Δράσης* για τη διαχείριση του θορύβου.

3.3. Τρόποι Αντιμετώπισης Κινδύνων Μηχανικού Εξοπλισμού του Λιμένα

Για την προστασία του μηχανολογικού εξοπλισμού από διαφόρων ειδών ζημιές το βασικό είναι να γίνεται η χρήση του από **έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό**. Για την προστασία μηχανημάτων όπως οι γερανοί φορτοεκφόρτωσης, εκτός από τις διαδικασίες **τακτικής συντήρησης** οι οποίες βοηθούν στην ορθή και ασφαλή λειτουργία τους πρέπει να υπάρχει ένα συνολικό πλάνο προστασίας το οποίο πάντα θα είναι υπό την εποπτεία του Αξιωματικού Ασφαλείας όπως προαναφέρθηκε. Αυτό το συνολικό πλάνο συνήθως περιλαμβάνει μέτρα προστασίας απέναντι στις φυσικές καταστροφές και ελέγχους πέραν των τακτών επιθεωρήσεων, που έχουν να κάνουν με τη σταθερότητα και τη φθορά των γερανογεφυρών και γενικότερα των μηχανημάτων φορτοεκφόρτωσης.

3.3.1 Φωτιά / Έκρηξη

Η αντιμετώπιση του κινδύνου της φωτιάς ή μίας έκρηξης που έχει ως συνέπεια την πυρκαγιά είναι σε πολλές περιπτώσεις παρεμφερής και ιδιαίτερα όταν έχουμε να κάνουμε με πλοία και λιμενικές εγκαταστάσεις. Όσον αφορά την πρόληψη και την αποφυγή περιπτώσεων πυρκαγιάς σε λιμενικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται συνήθως τα παρακάτω μέτρα:

1. ***Εκπαίδευση του προσωπικού*** για τις διαδικασίες πρόληψης από πυρκαγιά, με σαφείς οδηγίες για το ποια υλικά είναι εύφλεκτα και χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή κατά την

χρησιμοποιήσή τους και φυσικά οδηγίες για τις προσεγμένες κινήσεις που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση που παρουσιαστεί αυτός ο κίνδυνος.

2. **Επιθεωρήσεις – Έλεγχοι** για το αν τηρούνται οι Κανόνες Πυρασφάλειας στις λιμενικές Εγκαταστάσεις, αν υπάρχουν όλα τα απαραίτητα μέσα πυρόσβεσης και αν οι Υπεύθυνοι έχουν γνώση των απαραίτητων διαδικασιών που πρέπει να εφαρμοστούν σε περίπτωση που εμφανιστεί ο κίνδυνος
3. **Τακτική Συντήρηση** του μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού όπως και των μέσων πυρόσβεσης. Η καλή συντήρηση όλων των μηχανημάτων και εξοπλισμών μειώνει σε μεγάλο ποσοστό τον κίνδυνο εμφάνισης πυρκαγιάς, ενώ και η διατήρηση των μέσων πυρόσβεσης σε άψογη κατάσταση εξασφαλίζει σε μεγάλο ποσοστό την αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου χωρίς σοβαρές απώλειες σε περίπτωση εμφάνισης του.
4. **Λήψη Μέτρων κατά τη διάρκεια των διαδικασιών Φορτοεκφόρτωσης** τα οποία μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης πυρκαγιάς από έναν πιθανό «αδέξιο» χειρισμό ενός φορτίου. Η λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας θα βοηθήσει στο να αποφευχθεί ή και να αντιμετωπιστεί πολύ γρήγορα ο κίνδυνος μίας πυρκαγιάς.
5. **Περιπολίες Ασφάλειας** από τον Υπεύθυνο Αξιωματικό Ασφαλείας ή άλλους τυχόν αρμόδιους οι οποίοι θα βεβαιώνονται για την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων εντός του λιμένα χωρίς να υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης πυρκαγιάς.

Όπως και στα πλοία, σε περίπτωση εμφάνισης πυρκαγιάς σε ένα λιμάνι θα πρέπει να υπάρχει ένα **ολοκληρωμένο σχέδιο πυρασφάλειας** (Αθανασοπούλου Α., 2004), βάσει του οποίου θα γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για την κατάσβεση της φωτιάς. Συνήθως ένα τέτοιο θα περιλαμβάνει ενέργειες όπως:

1. **Σήμανση Συναγερμού** μέσω του οποίου ειδοποιείται το προσωπικό και οι χρήστες του λιμανιού για τον κίνδυνο πυρκαγιάς.
2. **Διακοπή εργασιών** προκειμένου να κινητοποιηθεί το προσωπικό και να του ανατεθούν ρόλοι για την γρήγορη κατάσβεση της φωτιάς.
3. **Εκκένωση των χώρων πλησίον της εστίας της πυρκαγιάς** για την προστασία ανθρωπίνων ζώων και την διευκόλυνση του έργου των πυροσβεστών.
4. **Διακοπή μηχανημάτων πλησίον της εστίας της πυρκαγιάς** για να μην υπάρξει κίνδυνος επέκτασης της φωτιάς ή για να μην γίνει κάποια έκρηξη που θα αυξήσει τον κίνδυνο.
5. **Διακοπή εξαερισμού πλησίον της εστίας της πυρκαγιάς** για να μειωθεί η παροχή οξυγόνου προς την εστία της φωτιάς.

6. *Απομόνωση καυσίμου πλησίον της εστίας της πυρκαγιάς* για την αποφυγή εκρήξεων, άλλου είδους αναφλέξεων που θα έχουν ως συνέπεια την άμεση και επικίνδυνη επέκταση της πυρκαγιάς.
7. *Ενημέρωση λιμενικών και πυροσβεστικών αρχών* για την άμεση συνδρομή τους ούτως ώστε να υπάρξει συνολική προστασία των λιμενικών εγκαταστάσεων.

3.3.2 Τεχνική Βλάβη – Βλάβη Συνολικών Συστημάτων

Οι τεχνικές βλάβες στο μηχανολογικό και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό όπως και σε όλα τα συστήματα των λιμενικών εγκαταστάσεων αποφεύγονται αφενός με *τακτική συντήρηση, χρήση από εξειδικευμένο προσωπικό και συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού* για την ορθή χρήση όλων των μηχανημάτων και συστημάτων. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει συνεχής ενημέρωση των υπαρχόντων ανταλλακτικών για τα μηχανήματα του λιμανιού ώστε να μειώνεται ο χρόνος επιδιόρθωσης και αντικατάστασης ενός ελαττωματικού εξαρτήματος και να επανέρχεται το εκάστοτε μηχάνημα σε συνθήκες «κανονικής» λειτουργίας.

3.4. Τρόποι Αντιμετώπισης Κινδύνων για τις υποδομές, την ασφάλεια και την ακεραιότητα των λιμενικών εγκαταστάσεων

Για τους κινδύνους των λιμενικών εγκαταστάσεων όπως έχουμε προαναφέρει βασικό μέτρο προστασίας αποτελεί ο Κώδικας ISPS ο οποίος συνοπτικά όσον αφορά τα λιμάνια απαιτεί σαν ελάχιστα μέτρα διασφάλισης τα εξής (Αθανασοπούλου Α., 2004):

1. Σχέδιο Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων (Port Facility Security Plan)
2. Εκπαίδευση και Ανάθεση καθηκόντων Υπευθύνων Ασφαλείας (Port Facility Security Officer)
3. Συνεχής Εκπαίδευση Προσωπικού με ασκήσεις και προσομοιώσεις εκτάκτων καταστάσεων κινδύνου (Drills & Exercises)
4. Έλεγχος για την ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού ασφαλείας (Security Related Equipment) (ISPS Code).

Στο θέμα της ασφάλειας των υποδομών αναφερόμαστε στην ουσία σε όλα τα *οικοδομήματα* στα οποία στεγάζονται τα γραφεία του λιμανιού και από τα οποία εκτελείται το «εσωτερικό» κομμάτι των λιμενικών επιχειρήσεων, στα κρηπιδώματα και τις θέσεις παραβολής των πλοίων, τους λιμενοβραχίονες, τους κυματοθραύστες και γενικότερα όλες τις υπέργειες κατασκευές εκτός του μηχανικού εξοπλισμού, που χρησιμεύουν για την παραγωγή του λιμενικού προϊόντος. Για την προστασία των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων, όπως αναφέρει και ο Κώδικας ISPS πρέπει να υπάρχει ένα συγκεκριμένο σχέδιο προστασίας το οποίο θα καταρτίζεται από την αρμόδια Λιμενική Αρχή και θα αναφέρεται σε συγκεκριμένα στοιχεία

όπως και μέτρα πρόληψης και προστασίας. Τα στοιχεία που μπορούν να συμπεριλαμβάνουν είναι:

- *Γενικό Σχεδιάγραμμα Λιμενικών Εγκαταστάσεων και δευτερευόντως Ειδικά Σχεδιαγράμματα που αναφέρονται σε συγκεκριμένες εγκαταστάσεις του λιμένα*
- *Υπάρχοντα μέτρα και Εξοπλισμός Ασφαλείας σε περίπτωση κινδύνου*
- *Περιοχές Περιορισμένης Πρόσβασιμότητας*
- *Συνολικός Αριθμός Προσωπικού*
- *Αριθμός Προσωπικού Ασφαλείας*
- *Ρόλοι του Προσωπικού Ασφαλείας*
- *Υπαρξη οποιουδήποτε ιδιωτικού φορέα Ασφαλείας με αναλυτικά στοιχεία αυτού*
- *Υπάρχουσες Αδυναμίες Λιμενικών Εγκαταστάσεων στις οποίες πρέπει να δίνεται ιδιαίτερο βάρος στην ασφάλειά τους (Μυλωνόπουλος Δ., 2006)*

Αυτά είναι μερικά στοιχεία που μπορεί να συμπεριλαμβάνει ένα Σχέδιο Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων (Port Facility Security Plan). Σύμφωνα με τον ISPS Code (Μέρος Α') πρέπει να περιλαμβάνει επίσης τα παρακάτω:

- ✓ *μέτρα για την πρόληψη της εισόδου στη λιμενική εγκατάσταση ή σε πλοίο όπλων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών και μηχανισμών που έχουν σχεδιασθεί για να χρησιμοποιούνται κατά προσώπων, πλοίων ή λιμένων και η μεταφορά των οποίων απαγορεύεται*
- ✓ *μέτρα για την πρόληψη μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στη λιμενική εγκατάσταση, σε πλοία προσδεμένα στη λιμενική εγκατάσταση και σε ζώνες περιορισμένης πρόσβασης της εγκατάστασης*
- ✓ *διαδικασίες αντιμετώπισης απειλών για την ασφάλεια ή παραβιάσεων της ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων διαδικασιών για τη διατήρηση κρίσιμων λειτουργιών της λιμενικής εγκατάστασης ή της διασύνδεσης πλοίου/λιμένα*
- ✓ *διαδικασίες ανταπόκρισης σε οποιεσδήποτε σχετικές με την ασφάλεια οδηγίες ενδέχεται να δώσει το συμβαλλόμενο κράτος στην επικράτεια του οποίου βρίσκεται η λιμενική εγκατάσταση στο επίπεδο ασφάλειας 3*
- ✓ *διαδικασίες εκκένωσης σε περίπτωση που απειλείται ή παραβιάζεται η ασφάλεια*
- ✓ *καθήκοντα του προσωπικού της λιμενικής εγκατάστασης το οποίο είναι επιφορτισμένο με καθήκοντα σχετικά με την ασφάλεια και άλλου προσωπικού της λιμενικής εγκατάστασης σε σχέση με πτυχές της ασφάλειας*
- ✓ *διαδικασίες διασύνδεσης με τις σχετικές με την ασφάλεια δραστηριότητες του πλοίου*
- ✓ *διαδικασίες για την περιοδική αναθεώρηση του σχεδίου και την ενημέρωσή του*
- ✓ *διαδικασίες αναφοράς συμβάντων που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια*

- ✓ προσδιορισμό του υπευθύνου ασφάλειας της λιμενικής εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων στοιχείων επικοινωνίας επί λώρου βάσεως
- ✓ μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας των πληροφοριών οι οποίες περιέχονται στο σχέδιο
- ✓ μέτρα για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ασφάλειας του φορτίου και του εξοπλισμού χειρισμού φορτίου στη λιμενική εγκατάσταση
- ✓ διαδικασίες ελέγχου του σχεδίου ασφάλειας λιμενικής εγκατάστασης
- ✓ διαδικασίες ανταπόκρισης σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης ασφάλειας πλοίου στη λιμενική εγκατάσταση
- ✓ διαδικασίες διευκόλυνσης της παραμονής στην ακτή για το προσωπικό του πλοίου ή αλλαγών στο προσωπικό, καθώς και της πρόσβασης επισκεπτών στο πλοίο, συμπεριλαμβανομένων εκπροσώπων κοινωνικών υπηρεσιών και συνδικαλιστικών ενώσεων ναυτικών.

Τα στοιχεία αυτά είναι συνολικά και δεν θα αναφέρονται μόνο στον τομέα των υποδομών του λιμένα και πάνω σε αυτά θα βασίζεται η συνολική ασφάλεια και προστασία του λιμένα. Στο θέμα των υποδομών, η προστασία από τα καιρικά φαινόμενα δυστυχώς μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την ποιοτική κατασκευή των υποδομών και την τακτική συντήρηση. Όσον αφορά όμως το θέμα του ανθρώπινου παράγοντα που αποτελεί κίνδυνο για τις υποδομές, εδώ μπορούν να γίνουν περισσότερες «επεμβάσεις». Αυτές μπορούν να αφορούν:

- Εκπαίδευση – τεχνογνωσία του προσωπικού προκειμένου να αποφευχθούν κρίσιμα λάθη κατά τη διάρκεια των λιμενικών επιχειρήσεων
- Κατάλληλη εκχώρηση αρμοδιοτήτων η οποία αποσκοπεί στο να γίνεται σωστός καταμερισμός των εργασιών από το Λιμενικό Management για την αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη εκτέλεση των εργασιών
- Ύπαρξη κατάλληλων μέσων τα οποία διευκολύνουν την καθημερινή εργασία και συντελούν στην αρτιότερη εκτέλεση των λιμενικών επιχειρήσεων
- Ενδυνάμωση του επαγγελματισμού και του ομαδικού πνεύματος το οποίο αναφέρεται στο πόσο καλά εκτελεί το κάθε άτομο ξεχωριστά την εργασία και πόσο εύκολα προσαρμόζεται στις ανάγκες μίας ομάδας για την διεκπεραίωση του έργου. Οι Managerstou λιμενικού προϊόντος αυτό μπορούν να το επιδιώκουν καθημερινά με την στάση τους, την συμπεριφορά τους και την ομαλή επικοινωνία με το υπόλοιπο προσωπικό (Γουλιέλμος Α. και Γκιζιάκης Κ. , 2005).

Το θέμα της ασφάλειας και της ακεραιότητας των λιμενικών εγκαταστάσεων από την άλλη και η προστασία τους από κινδύνους όπως οι Τρομοκρατικές Ενέργειες, το Λαθρεμπόριο, η Λαθρομετανάστευση και οι Πόλεμοι απαιτούν ακόμα μεγαλύτερη προσοχή, προετοιμασία και ετοιμότητα. Ο ISPS Code δίνει ιδιαίτερη σημασία στο θέμα των τρομοκρατικών ενεργειών

και του Security σε πλοία και λιμενικές εγκαταστάσεις ενώ και από την Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν ψηφιστεί και οι παρακάτω Οδηγίες και Κανονισμοί που στην ουσία ενισχύουν την εφαρμογή του ISPS και αυξάνουν την ασφάλεια των λιμενικών εγκαταστάσεων των κρατών μελών:

1. *Κανονισμός 725/2004 για την βελτίωση στα πλοία και τις λιμενικές εγκαταστάσεις*
2. *Οδηγία 2005/65 σχετικά με την ενίσχυση της ασφαλείας των λιμένων*
3. *Κανονισμός 324/2008 για τη θέσπιση αναθεωρημένων διαδικασιών διεξαγωγής των επιθεωρήσεων από την Επιτροπή στον τομέα της ασφαλείας της ναυσιπλοΐας*

Ο κανονισμός **725/2004** καθιστά ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ την εφαρμογή του ISPS Code στα λιμάνια των κρατών – μελών και έχει να κάνει με την εφαρμογή ειδικών μέτρων για την ενίσχυση της ασφαλείας όπως για παράδειγμα η Υποχρέωση των πλοίων να δηλώνουν την πρόθεσή τους να εισέλθουν σε ένα κράτος – μέλος ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 24 ώρες πριν. Επίσης οι Λιμενικές Αρχές είναι υπεύθυνες για τον έλεγχο της ύπαρξης *Διεθνούς Πιστοποιητικού Ασφαλείας* σε κάθε πλοίο ή έστω και *Έγκυρου Προσωρινού Πιστοποιητικού Ασφαλείας* όπως αυτό ορίζεται από τις διατάξεις του ISPS Code ενώ απαιτείται από τις αρμόδιες Αρχές των λιμενικών εγκαταστάσεων των κρατών – μελών να υποβάλλουν ανά πενταετία αναθεωρημένα και ενημερωμένα τα εγκεκριμένα Σχέδια Ασφαλείας Λιμενικών Εγκαταστάσεων που διαθέτουν. Επίσης σύμφωνα με τον ISPS Code (ο οποίος είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΣ στα κράτη – μέλη σύμφωνα με τον κανονισμό 725/2004) υπάρχουν 3 (τρία) Επίπεδα Ασφαλείας βάσει των οποίων λειτουργούν οι λιμενικές εγκαταστάσεις ούτως ώστε να υπάρχει η ελάχιστη δυνατή παρέμβαση ή καθυστέρηση σε επιβάτες, πλοίο, προσωπικό και επισκέπτες του πλοίου, είδη και υπηρεσίες. Ανάλογα με το Επίπεδο Ασφαλείας εφαρμόζονται και τα αντίστοιχα προστατευτικά μέτρα τα οποία πρέπει να αναφέρονται αναλυτικά στο Σχέδιο Ασφαλείας Λιμένα και να έχουν καταρτιστεί βάσει των διατάξεων του ISPS Code. Τα Επίπεδα Ασφαλείας των Λιμενικών Εγκαταστάσεων είναι τα παρακάτω:

1. **Επίπεδο Ασφαλείας 1 – κανονικό** το οποίο είναι το κανονικό επίπεδο στο οποίο λειτουργούν ομαλά πλοία και λιμενικές εγκαταστάσεις
2. **Επίπεδο Ασφαλείας 2 – αυξημένο** το οποίο εφαρμόζεται για όσο καιρό υπάρχει αυξημένος κίνδυνος επέλευσης συμβάντος που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια
3. **Επίπεδο Ασφαλείας 3 – εξαιρετικό** το οποίο εφαρμόζεται σε χρονικές περιόδους κατά τις οποίες υπάρχει η πιθανότητα να λάβει χώρα ή επίκειται συμβάν που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των λιμενικών εγκαταστάσεων

Τέλος, πέραν αυτών που αναφέρονται στον ISPS Code, στον Ευρωπαϊκό κανονισμό 725/2004 καταγράφονται επιπλέον καθήκοντα και ευθύνες του Υπεύθυνου Ασφαλείας της Λιμενικής Εγκατάστασης.

Η ευρωπαϊκή οδηγία 2005/65 θεσπίζει επιπλέον μέτρα που πρέπει να τηρούνται σε κοινοτικούς λιμένες και στην ουσία ενισχύει την ασφάλεια των λιμενικών εγκαταστάσεων από κινδύνους που απειλούν τις υποδομές, την ασφάλεια και την ακεραιότητα των λιμένων όπως οι *τρομοκρατικές ενέργειες, το λαθρεμπόριο και η λαθρομετανάστευση* θέτοντας:

1. Κοινούς βασικούς κανόνες για μέτρα ασφαλείας λιμένων
2. Μηχανισμό Εφαρμογής των εν λόγω κανόνων
3. Κατάλληλους Μηχανισμούς παρακολούθησης της συμμόρφωσης με τους εν λόγω κανόνες

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 324/2008 αναφέρεται στις βελτίωση των επιθεωρήσεων για την συμμόρφωση των λιμενικών εγκαταστάσεων και των πλοίων με τον κανονισμό 725/2004 και την οδηγία 2005/65. Σημειώνονται λοιπόν οι ακριβείς διαδικασίες των επιθεωρήσεων οι οποίες ορίζονται ως οι εξής:

1. *Αναγγελία των επιθεωρήσεων*
2. *Προετοιμασία των επιθεωρήσεων*
3. *Διεξαγωγή των επιθεωρήσεων*
4. *Έκθεση επιθεωρήσεων*
5. *Απάντηση κράτους – μέλους σχετικά με την έκθεση επιθεώρησης*
6. *Ενέργειες Επιτροπής*

3.5. Τρόποι Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών

Η αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών αποτελεί μία από τις προκλήσεις του Λιμενικού Management καθ' ότι έχει μεγάλο βαθμό δυσκολίας. Αυτοί οι κίνδυνοι αντιμετωπίζονται κυρίως με την πρόληψη και τη σωστή μελέτη, χωρίς όμως να υπάρχει πάντα απόλυτη βεβαιότητα ως προς το αποτέλεσμα, αφού φυσικές καταστροφές όπως οι σεισμοί και οι πλημμύρες είναι δύσκολο να προβλεφθούν με μεγάλη ακρίβεια και ακόμη περισσότερο να προβλεφθεί η έντασή τους, με αποτέλεσμα να προκαλούν ευρείας κλίμακας απώλειες σε πολλά επίπεδα. Οι διαχειριστές του κάθε λιμανιού πρέπει να έχουν πλήρη επίγνωση των διαφόρων αδύναμων σημείων του λιμανιού ολόκληρου ή συγκεκριμένων τερματικών και να φροντίζουν να λαμβάνουν όσο το δυνατόν περισσότερα και πιο αποτελεσματικά μέτρα για την κάλυψη αυτών των σημείων και την ουσιαστική προστασία από τις φυσικές καταστροφές.

Ο σχεδιασμός ασφαλείας προστασίας του λιμανιού μπορεί περιλαμβάνει τα εξής είδη σχεδιασμού:

1. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης

Ο οποίος θα περιλαμβάνει μέτρα και δράσεις που λαμβάνονται για τον μετριασμό των καταστροφικών επιπτώσεων, από την στιγμή που έχουν προβλεφθεί ή/και αρχίζουν να εκδηλώνονται, καθώς και στο σύνολο των ενεργειών που πραγματοποιούνται κατά την

διάρκεια της έκτακτης ανάγκης ή αμέσως μετά. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε πως ο πολεοδομικός σχεδιασμός του λιμένα, συνδέεται άμεσα και με τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, καθώς μπορεί να καταστήσει πιο εύκολη και πιο αποτελεσματική την λήψη των απαραίτητων μέτρων όπως για παράδειγμα την κινητοποίηση οχημάτων διάσωσης και την εκκένωση άλλων χώρων του λιμένα

2. Σχεδιασμός ανάκαμψης – ανασυγκρότησης

Στο συγκεκριμένο στάδιο, στόχος είναι η ταχύτερη δυνατή επαναφορά της κατάστασης του λιμένα σε προ της καταστροφής επίπεδα και στην μελλοντική ανάπτυξη ενός συστήματος με μειωμένη τρωτότητα και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση μίας μελλοντικής καταστροφής. Ο σχεδιασμός αυτός μπορεί να περιλαμβάνει ενέργειες όπως προγράμματα παροχής οικονομικής βοήθειας είτε από κρατικούς είτε από ιδιωτικούς φορείς, ανασυγκρότησης λιμενικών υποδομών και παραγωγικών συντελεστών του λιμανιού και στη συνέχεια σταδιακή επαναφορά σε πιο μακροπρόθεσμους επενδυτικούς και αναπτυξιακούς στόχους.

3. Σχεδιασμός πρόληψης – προστασίας

Αυτό το στάδιο αφορά μεσοπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου χαρακτήρα ενέργειες που έχουν ως βασικό στόχο την μείωση της τρωτότητας του λιμένα ή του τερματικού και κατά συνέπεια την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και των συνεπειών σε περίπτωση εμφάνισης μίας επόμενης φυσικής καταστροφής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΛΙΜΕΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΕ Σ.Ε.Π. ΚΑΙ ΣΕΜΠΟ

Στο κεφάλαιο 4 θα εστιάσουμε στην ανάλυση των κινδύνων που επηρεάζουν το λιμενικό management μελετώντας τις πραγματικές περιπτώσεις 2 μεγάλων τερματικών της Ελλάδας: Του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (Σ.Ε.Π.) και του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ (Σ.ΕΜΠΟ.). Μέσα από τη συνέντευξη δομημένων ερωτήσεων που πήραμε από τους αρμόδιους εκπροσώπους των παραπάνω τερματικών, γίνεται εκτενής ανάλυση – στατιστική και περιγραφική – διαπιστώνοντας έτσι το πραγματικό μέγεθος και την σημασία των κινδύνων ερευνώντας τους από την σκοπιά των διαχειριστών των τερματικών. Μέσα από τα αποτελέσματα της συνέντευξης δομημένων ερωτήσεων, καταλήγουμε σε συμπεράσματα τα οποία σίγουρα δεν μπορούν να κριθούν ως απόλυτα ασφαλή βάσει και του μικρού δείγματος αλλά και της απόστασης που μας χωρίζει από την καθημερινή επαφή με τους συγκεκριμένους κινδύνους, ΟΜΩΣ μας δίνουν μία εικόνα η οποία συνδυαζόμενη με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία είναι ικανή να μας καθοδηγήσει για τον ρόλο των κινδύνων αυτών στη διαχείριση των ελληνικών λιμένων.

Στη συνέχεια και πριν την κυρίως ανάλυση, αναφερόμαστε στην μεθοδολογία που ακολουθήσαμε για την εκπόνηση του εμπειρικού μέρους της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας και επίσης κάνουμε μία σύντομη αναφορά στα δύο (2) τερματικά για τα οποία γίνεται και πιο εκτενής ανάλυση.

4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Σ.Ε.Π. (Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά)

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά αναφέρεται στον τερματικό σταθμό εμπορευματοκιβωτίων του Πειραιά ο οποίος ελέγχεται από μία θυγατρική εταιρεία της γνωστής Πολυεθνικής εταιρείας COSCO Pacific Limited, η οποία κατέχει την 5η θέση παγκοσμίως σε εταιρείες διαχείρισης εμπορευματικών σταθμών στο κόσμο. Ο ΣΕΠ με την ανακατασκευή του Προβλήτα II επιδιώκει την περαιτέρω ανάπτυξη και την εμπορική αξιοποίηση του Προβλήτα II, ενώ στα μελλοντικά σχέδια υπάρχει η κατασκευή του Προβλήτα III για την αύξηση της δυναμικότητας στη διαχείριση των πλοίων και εμπορευματοκιβωτίων.

Ο ΣΕΠ διαθέτει τέσσερις υπάρχουσες αποβάθρες στον Προβλήτα II, οι οποίες θα επεκταθούν σε έξι αποβάθρες όταν ολοκληρωθούν τα έργα του Προβλήτα III. Ο Προβλήτας II Δυτικά έχει μήκος 700μ με βάθος 16μ, ενώ στην ανατολική του πλευρά έχει μήκος 787μ με βάθος 14μ. Σύμφωνα με τις μελέτες το μήκος του Προβλήτα III Ανατολικά θα είναι 600μ με βάθος 16μ και θα παραδοθεί σε λειτουργία το έτος 2015. Ακόμα 13 καινούριες γερανογέφυρες τύπου Super Post Panamax θα προστεθούν στους Προβλήτες II και III, επεκτείνοντας έτσι μέχρι το έτος 2015 σε 21 το συνολικό αριθμό γερανογεφυρών από τις υπάρχουσες 8.

Η συνολική έκταση του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά είναι περίπου 763.998 τμ και διαθέτει μια τεράστια υποστηρικτική έκταση για την στοιβασία εμπορευματοκιβωτίων, κατασκευασμένη με μπλοκ σκυροδέματος και σχεδιασμένη για να εξυπηρετεί την αποθήκευση περίπου 3,7 εκατομμυρίων TEU όταν θα ολοκληρωθεί και ο Προβλήτας III. Τα στοιβαγμένα εμπορευματοκιβώτια θα εξυπηρετούνται από 24 μονάδες RMG (Rail Mounted Gantry) τελευταίας τεχνολογίας (Γερανοί Σταθερής Τροχιάς σε Ράγες). Επίσης προβλέπονται 1000 σημεία παροχής ρεύματος για τα εμπορευματοκιβώτια – ψυγεία (*Επίσημος Ιστότοπος Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά*).

Το αντικείμενο του ΣΕΠ έχει να κάνει με την σωστή διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων όπως επίσης και με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών σε αυτά. Στόχος είναι η χρήση και η συντήρηση σύγχρονου εξοπλισμού, προηγμένων τεχνολογιών και ανθρώπινου δυναμικού ικανού να ανταποκριθεί στις σύγχρονες υψηλές απαιτήσεις του παγκοσμίου εμπορίου. Η διαχείριση του συγκεκριμένου σταθμού εμπορευματοκιβωτίων έχει ως άπώτερο σκοπό την δημιουργία ενός ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΤΑΚΟΜΙΣΤΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ όπως και ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ για εγχώρια φορτία στην Ελλάδα, τη Μεσόγειο και την Ευρώπη.

Η στρατηγική θέση του Πειραιά είναι αυτή που κάνει ακόμα πιο σημαντική την ανάπτυξη του συγκεκριμένου Τερματικού Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων.

Στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά γίνονται οι εξής βασικές λειτουργίες:

- **Φόρτωση και εκφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων**

Ο ΣΕΠ που θεωρείται ένα από τα καλύτερα Τερματικά στην Μεσόγειο έχει σαν βασικούς στόχους την Υψηλού Βαθμού Παραγωγικότητα, την Αποτελεσματικότητα και την Ευελιξία. Το λειτουργικό σύστημα διαχείρισης μας επιτρέπει την δυναμική εκμετάλλευση του Προβλήτα, την απόλυτη αξιοποίηση όλων των θέσεων πλεύρισης των πλοίων και την ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των οχημάτων της παράδοσης/παραλαβής εμπορευματοκιβωτίων.

- **Λειτουργία των εμπορευματοκιβωτίων - ψυγείων και τακτική παρακολούθηση της θερμοκρασίας τους**

Όπως καταγράφεται, εξειδικευμένοι ψυκτικοί και ηλεκτρολόγοι οι οποίοι διαθέτουν και ανάλογες πιστοποιήσεις, παρέχουν συνεχή παρακολούθηση των εμπορευματοκιβωτίων - ψυγείων και ενημερώνουν άμεσα με αυτοματοποιημένες διαδικασίες για οποιεσδήποτε δυσλειτουργίες.

- **Αποθήκευση φορτίων**

Ο ΣΕΠ σύντομα θα παρέχει υπηρεσίες αποθήκευσης εμπορευμάτων σε μία στεγασμένη αποθήκη έκτασης 7.000 τ.μ. στην ελεύθερη ζώνη. Οι βασικές υπηρεσίες θα περιλαμβάνονται παρακάτω:

1. Πλήρωση και Εκκένωση εμπορευματοκιβωτίων,

2. Αποθήκευση και Φύλαξη για μικρό χρονικό διάστημα,
3. Παλετοποίηση, Αποσυσκευασία, και Ενοποίηση φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων
4. Επιπρόσθετες υπηρεσίες όπως άμεση παράδοση / παραλαβή και σήμανση επικίνδυνων εμπορευμάτων. Επίσης το τμήμα συντήρησης και επισκευής του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά παρέχει στους πελάτες υπηρεσίες επιθεώρησης εμπορευματοκιβωτίων και μικροπισκευαστικές εργασίες στα εμπορευματοκιβώτια.

4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Ο.Λ.Π. (ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ) **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΟΛΠ (ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ Ι)**

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ), του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 2010. Η ετήσια προβλεπόμενη δυναμικότητά του είναι περίπου 1.000.000 TEUs και είναι ο κύριο Προβλήτας των εμπορευματικών δραστηριοτήτων του ΟΛΠ Α.Ε.

Όπως και στον ΣΕΠ, το ανθρώπινο δυναμικό του Σταθμού διαθέτει εμπειρία και υψηλή τεχνογνωσία με στόχο πάντα την παροχή λιμενικών υπηρεσιών υψηλής ποιότητας.

Η υποδομή – ανωδομή του ΣΕΜΠΟ και ο εξοπλισμός του είναι αρκετά υψηλών προδιαγραφών και έχει την δυνατότητα να προσφέρει σύγχρονες υπηρεσίες φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων όπως ακριβώς επιτάσσει ο λιμενικός ανταγωνισμός της Μεσογείου και όχι μόνο. Πιο συγκεκριμένα, ο μηχανολογικός εξοπλισμός είναι τελευταίας τεχνολογίας με οκτώ (8) γερανογέφυρες (4 SPP) και οκτώ (8) RMGs. Επίσης υπάρχουν δύο κρηπιδώματα, το Ανατολικό με μήκος 500m και βάθος 18m και το Δυτικό με μήκος 320m και βάθος 12m (Επίσημος Ιστότοπος Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων ΟΛΠ).

Στόχος επίσης είναι δίπλα στον Σταθμό, να λειτουργήσει ένας νέος τερματικός σταθμός του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος, του οποίου η κύρια σιδηροδρομική γραμμή θα συνδέει το εμπορευματικό λιμάνι του Ν. Ικονίου με το νέο Εμπορευματικό Σταθμό Συνδυασμένων Μεταφορών Αττικής στο Θριάσιο Πεδίο της Ελευσίνας.

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα του ΟΛΠ υπάρχουν επίσης οι παρακάτω Χώροι Αποθήκευσης – Στοιβασίας:

Πίνακας 6

RMG 1η Σειρά 26.000 m ²	θέσεις εδάφους 1.302	
RMG 2η Σειρά 18.700 m ²	θέσεις εδάφους 924	
Χώρος Ψυγείων (Reefer) 4.700 m ²	θέσεις εδάφους 72	πρίζες 144
Χώρος επικινδύνων (IMO) 4.700 m ²	θέσεις εδάφους 91	
Περιοχή ΟΣΜΕ 4.500 m ²	θέσεις εδάφους 364	
Περιοχή Κενών 13.800 m ²	θέσεις εδάφους 834	

Πηγή: Δημιουργία συγγραφέα ύστερα από ανάγνωση βιβλιογραφικών πηγών

Σύνολο Χώρου Ε/Κ 72.400 m²

Στη συνέχεια μπορούμε να δούμε έναν πίνακα σχετικά με την διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων τα έτη 2010 -2013 στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ προκειμένου να έχουμε μία πιο συγκεκριμένη εικόνα του εμπορίου στον ΟΛΠ.

Πίνακας 7

Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Container Terminal)							
(ΣΕ TEUs ¹)							
	2010	2011	Ετήσια Μεταβολή (%)	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)
Εισαγωγή και Εξαγωγή	229,457	52,797	-76.99%	42,555	-19.40%	48,884	14.87%
Μεταφόρτωση	172,959	378,196	118.66%	483,972	27.97%	520,722	7.59%
Κενά	110,903	59,911	-45.98%	99,387	65.89%	74,449	-25.09%
ΣΥΝΟΛΟ	513,319	490,904	-4.37%	625,914	27.50%	644,055	2.90%

Πηγή: Διαδικτυακός Ιστότοπος ΟΛΠ

4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για την συγκεκριμένη εργασία οι βασικές πηγές ήταν η ήδη υπάρχουσα Ελληνόγλωσση και Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία όσον αφορά το θεωρητικό κομμάτι και τα αποτελέσματα συνέντευξης με δομημένες ερωτήσεις που συμπληρώθηκαν από τους αρμόδιους εκπροσώπους στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά και τον Σ.ΕΜΠΟ.

Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε, σκοπό είχε να παρέχει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση των κινδύνων του Λιμενικού Management και να τονίσει σε μεγάλο βαθμό και στην απαραίτητη έκταση όλες τις πτυχές των κινδύνων στα λιμάνια ανά τον κόσμο.

Από την άλλη οι ερωτήσεις που ετέθησαν, εξυπηρετούν το σκοπό της in situ έρευνας στους 2 πολύ μεγάλους τερματικούς σταθμούς της Ελλάδας προκειμένου να υπάρξουν όσο το δυνατόν περισσότερο αληθοφανή στοιχεία τα οποία να καλύπτουν το φάσμα των κινδύνων στα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας και τους τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισής τους.

Η σύνταξη των ερωτήσεων που απευθύνθηκαν στους εκπροσώπους των 2 μεγάλων τερματικών προήλθε ύστερα από μελέτη ήδη υπάρχουσας βιβλιογραφίας όπως και επίσης άλλων ερωτηματολογίων που έχουν χρησιμοποιηθεί για παρεμφερείς εργασίες ή μελέτες και φυσικά βασίζεται στους κινδύνους που έχουν ήδη αναφερθεί εκτενώς στην παρούσα εργασία.

Η συνέντευξη με τις δομημένες ερωτήσεις χωρίζεται σε 3 βασικά μέρη:

1. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει 3 ερωτήσεις που αποσκοπούν στο να μάθουμε: α) Ποια εικόνα έχουν οι αρμόδιοι φορείς για την έννοια των λιμενικών κινδύνων β) Πότε ήταν η τελευταία φορά που εμφανίστηκε ένας λιμενικός κίνδυνος σαν αυτούς που έχουμε ήδη αναφέρει και γ) Ποια συστήματα ασφάλειας χρησιμοποιεί το Τερματικό. Βάσει αυτών των ερωτημάτων ο εκάστοτε αναγνώστης αποκτά μία πρώτη γενική ιδέα για το πώς είναι ιεραρχημένο το θέμα της πρόληψης των κινδύνων στο συγκεκριμένο λιμάνι.

2. ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ – ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Στην ενότητα αυτή συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις που στόχο έχουν την ύπαρξη ή όχι ενός Σχεδίου Πρόληψης ή και Αποφυγής Κινδύνων στο Σ.Ε.Π. και στον Σ.ΕΜΠΟ και αν ναι ακολουθούν επιμέρους ερωτήσεις που αποσκοπούν στην εξειδικευμένη ανάλυση και που μπορούν να μας δώσουν πιο συγκεκριμένες απαντήσεις σχετικά με το πλάνο που έχουν τα 2 Τερματικά ώστε να προλαμβάνουν ή και να αντιμετωπίζουν τους κινδύνους που εμφανίζονται κατά καιρούς. Μέσα από τις συγκεκριμένες ερωτήσεις σκοπός είναι να υπάρξει μία μεγαλύτερη ανάλυση για τους τρόπους αντιμετώπισης που ήδη διαθέτουν και εφαρμόζουν ή σκοπεύουν να εφαρμόσουν στο μέλλον τα 2 μεγάλα τερματικά της Ελλάδος ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ.

3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Στο συγκεκριμένο μέρος καλούνται οι φορείς του λιμανιού να προβούν σε μία αξιολόγηση της συχνότητας εμφάνισης των κινδύνων ανά κατηγορία όπως επίσης και της δριμύτητάς αυτών, δηλαδή πόσο καταστροφικές ή όχι είναι οι συνέπειες της εμφάνισης ενός τέτοιου κινδύνου. Αυτό το πεδίο από τη μία εμπεριέχει το στοιχείο της υποκειμενικότητας, από την άλλη αδιαμφισβήτητα εμπεριέχει και το στοιχείο της εμπειρίας χρόνων παρουσίας στο λιμενικό management των αντίστοιχων φορέων, με αποτέλεσμα οι συγκεκριμένες απαντήσεις να αποτελούν στατιστικά σημαντικό δείγμα αναφοράς.

4.4 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Στο συγκεκριμένο κομμάτι της παρούσας εργασίας θα εστιάσουμε στην ανάλυση των απαντήσεων των ερωτήσεων που δόθηκαν από τον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων στον Πειραιά και στον ΣΕΜΠΟ.

Στην πρώτη ερώτηση της συνέντευξης δομημένων ερωτήσεων οι Συνεντευξιαζόμενοι από ΣΕΠ ΑΕ (Κος Ιωάννης Πρωτόπαπας) και ΣΕΜΠΟ (Κος Κοΐνης Αθανάσιος) κλήθηκαν να μας απαντήσουν στην εξής ερώτηση:

«Όταν ακούτε τον όρο «Κίνδυνοι στο Λιμάνι» ποια είναι η πρώτη σας σχετική σκέψη; (Επιλέξτε τα τρία πιο σημαντικά ατυχήματα στους λιμενικούς σταθμούς φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων)»

Στον παρακάτω πίνακα μπορούμε να δούμε και την σχετική απάντηση και στην οποία χαρακτηριστικό είναι ότι και οι δύο εκπρόσωποι από ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ αντίστοιχα αναφέρθηκαν στον τραυματισμό ή στον θάνατο κάποιου εργαζόμενου. Από εκεί και πέρα ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ ΑΕ αναφέρθηκε στις ζημιές σε κτιριακές εγκαταστάσεις και σε έκνομες ενέργειες όπως η κλοπή περιεχομένου των container, ενώ ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ αναφέρθηκε στις περιβαλλοντικές ζημιές – κινδύνους που μπορεί να προκύψουν όπως και σε βλάβες μηχανολογικού και όχι μόνο εξοπλισμού. Μέσα από την διαφορετική προσέγγιση των δύο εκπροσώπων παρόλα αυτά διακρίνουμε ότι και στα 2 λιμάνια πρωτεύουσα θέση έχει ο ανθρώπινος παράγοντας και η ικανότητα παραγωγή του εργατικού δυναμικού. Περαιτέρω το μόνο που μπορούμε να διακρίνουμε είναι η διαφορετικότητα των στόχων που θέτει η διοίκηση του κάθε λιμανιού όσον αφορά την αντιμετώπιση συγκεκριμένων κινδύνων.

Πίνακας 8

	Προβλήτας Σ.Ε.Π	Προβλήτας Σ.ΕΜΠΟ
Τραυματισμός/θάνατος εργαζομένου	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Τραυματισμός/θάνατος χρήστη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη συστήματος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε κτηριακή εγκατάσταση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιβαλλοντική ζημιά	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Βλάβη εξοπλισμού	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ζημιά σε πλοίο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Απώλεια ναύλου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Άλλο	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Στη συνέχεια μπορούμε να δούμε τον Πίνακα 9 που αναφέρεται στη συχνότητα που έχει παρουσιαστεί κάποιος από τους παρακάτω κινδύνους. Με τον όρο συχνότητα αναφερόμαστε στο πόσο συχνά έχει εμφανιστεί μέχρι τώρα κάποιος κίνδυνος εντός των λιμενικών εγκαταστάσεων. Στη συνέντευξη με τη μορφή δομημένων ερωτήσεων η ερώτηση τέθηκε ως εξής:

«Πότε ήταν η τελευταία φορά που υπήρξε βλάβη / ζημιά σχετική με κάποιο κίνδυνο στο δικό σας τερματικό σταθμό;»

Πίνακας 9

	Προβλήτας ΣΕΠ					Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	ΠΟΤΕ	ΣΠΑΝΙΑ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ	ΣΥΧΝΑ	ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	ΠΟΤΕ	ΣΠΑΝΙΑ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ	ΣΥΧΝΑ	ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Τραυματισμός/θάνατος εργαζομένου	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τραυματισμός/θάνατος χρήστη	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη συστήματος	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιβαλλοντική ζημιά	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη εξοπλισμού	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε πλοίο	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Απώλεια ναύλου	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Άλλο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Για τη σωστή ανάγνωση του παραπάνω πίνακα βλέπουμε συγκεκριμένες κατηγορίες κινδύνων όπως αυτές τέθηκαν στη συνέντευξη δομημένων ερωτήσεων. Στον οριζόντιο άξονα έχουν αναφερθεί και οι 2 εκπρόσωποι των λιμανιών ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ όπως και το πόσο συχνά εμφανίζονται κάποιοι κίνδυνοι εντός του λιμένα. Παρατηρούμε λοιπόν ότι και στα 2 λιμάνια ΣΠΑΝΙΑ έχει εμφανιστεί τραυματισμός ή θάνατος εργαζομένου. Επίσης και στα 2 λιμάνια ΠΟΤΕ δεν έχει υπάρξει τραυματισμός ή θάνατος κάποιου χρήστη του λιμανιού, κάποια ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση ή κάποια άλλη περιβαλλοντική ζημιά. Χαρακτηριστικό όμως είναι ότι στον ΣΕΜΠΟ ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ έχουν υπάρξει ζημιές σε εμπορευματοκιβώτια ή έχουν εμφανιστεί κάποιες βλάβες εξοπλισμού σε αντίθεση με τον ΣΕΠ στον οποίο οι αντίστοιχοι κίνδυνοι εμφανίζονται ΣΠΑΝΙΑ. Εδώ μπορεί να βρει και ένα πρώτο συμπέρασμα για την διαφορά στην αποτελεσματικότητα των μέτρων Πρόληψης και Αποφυγής των 2 λιμανιών χωρίς όμως να είναι ένα απόλυτο συμπέρασμα. Αυτός βέβαια ο Πίνακας θα υποστηριχτεί στη συνέχεια με άλλους πιο επεξηγηματικούς πίνακες που μπορούν να διαλευκάνουν αυτό το γενικό στατιστικό και να δώσουν μία πιο ειδική εικόνα για την αποτελεσματικότητα των μέτρων πρόληψης και αποφυγής του κάθε λιμένα ξεχωριστά.

Τελευταία ερώτηση αυτού του δεύτερου μέρους της συνέντευξης δομημένων ερωτήσεων ήταν **«Ποια συστήματα Ασφάλειας και Ποιότητας ακολουθεί το δικό σας τερματικό Εμπορευματοκιβωτίων»;** Από την πλευρά του ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ ανέφερε ότι ακολουθούν τον ISPS Κώδικα και το PERS (Port Environmental Review System). Από την άλλη ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ ανέφερε ότι ακολουθούν πιστά τον Κώδικα ISPS και έχουν και Authorized Economic Operator (AEO).

Στο τρίτο μέρος της συνέντευξης δομημένων ερωτήσεων γίνονται πιο συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με την πρόληψη και την αποφυγή των κινδύνων που εμφανίζονται σε ένα λιμάνι. Η πρώτη ερώτηση σε αυτό το κομμάτι αναφερόταν στο αν το λιμάνι έχει κάποιο συγκεκριμένο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής κινδύνων. Η ερώτηση που τέθηκε στους εκπροσώπους του ΣΕΜΠΟ ήταν η παρακάτω:

«Έχει το λιμάνι σας «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

Και οι δυο εκπρόσωποι των 2 λιμένων απάντησαν καταφατικά και στη συνέχεια αναφέρθηκαν πιο αναλυτικά σε αυτό το κομμάτι, απαντώντας στην ερώτηση **«Έχει το λιμάνι σας ένα ολοκληρωμένο ή και ξεχωριστό «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων» για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων»;** Οι κατηγορίες κινδύνων ήταν οι εξής:

- I. Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων
- II. Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου
- III. Τραυματισμός / θάνατος χρήστη
- IV. Βλάβη συστήματος
- V. Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)
- VI. Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση
- VII. Περιβαλλοντική ζημιά
- VIII. Βλάβη εξοπλισμού
- IX. Ζημιά σε πλοίο
- X. Απώλεια ναύλου
- XI. Άλλο

Στη συγκεκριμένη ερώτηση ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ είπε ότι έχουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής των κινδύνων και υπάρχουν και ξεχωριστές κατηγορίες αυτού του ολοκληρωμένου σχεδίου που αναφέρονται εκτενώς στους παραπάνω κινδύνους. Από την άλλη ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ είπε ότι υπάρχει ένα στη ΣΕΠ ΑΕ ένα ενιαίο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής των λιμενικών κινδύνων το οποίο ακολουθεί πιστά τον ISPS Code και δεν υπάρχει κάποιο ξεχωριστό Σχέδιο Πρόληψης / Αποφυγής κινδύνων που να αναφέρεται σε κάποιον από τους παραπάνω κινδύνους ξεχωριστά. Συμπερασματικά και οι 2 λιμένες έχουν κάποιο συγκεκριμένο σχέδιο πρόληψης και αποφυγής κινδύνων το οποίο όμως

ενώ μοιάζει στη θεωρητική του βάση και το θεωρητικό υπόβαθρο, εν τούτοις ο τρόπος υιοθέτησης και εφαρμογής ή και αποτελεσματικότητας ίσως διαφέρει σημαντικά.

Στη συνέχεια οι 2 εκπρόσωποι των λιμένων ερωτήθηκαν πότε δημιουργήθηκε το Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων που εφαρμόζεται στον τερματικό σταθμό τους. Συγκεκριμένα: **Πριν από πόσο καιρό ανέπτυξε το λιμάνι σας αυτό το ολοκληρωμένο ή το ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;**

Εδώ πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι ο ΣΕΠ είναι λόγω του ότι ιδρύθηκε πρόσφατα είναι αναμενόμενο να το έχει και μικρή περίοδο εφαρμογής το Σχεδίου αυτού. Πάντως και οι 2 ξεκίνησαν την εφαρμογή του καλοκαίρι του 2010. Αυτό λοιπόν βλέπουμε και στον παρακάτω πίνακα στον οποίο η περίοδος δημιουργίας του Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων ανήκει στο τμήμα 1 – 5 έτη.

Πίνακας 10

	Προβλήτας ΣΕΠ			Προβλήτας ΣΕΜΠΟ		
	<1 ΕΤΟΣ	1-5 ΕΤΗ	>5 ΕΤΗ	<1 ΕΤΟΣ	1-5 ΕΤΗ	>5 ΕΤΗ
Τραυματισμός/ θάνατος εργαζομένου	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τραυματισμός/ θάνατος χρήστη	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη συστήματος	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε Ε/Κ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιβαλλοντική ζημιά	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη εξοπλισμού	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε πλοίο	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Απώλεια ναύλου	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Άλλο	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Το ερώτημα όμως είναι αν αναβαθμίζονται συχνά τα συγκεκριμένα Σχέδια Αντιμετώπισης προκειμένου να προσαρμόζονται στις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις και στην βελτίωση των τακτικών αντιμετώπισης των οποιονδήποτε κινδύνων που εμφανίζονται εντός του ΣΕΠ ή του ΣΕΜΠΟ. Ο ΣΕΠ κάθε χρόνο φροντίζει να αναβαθμίζει το σύστημα αυτό προκειμένου να ανταποκρίνεται σε νέες νομοθεσίες και στην αυξημένη εμπορευματική κίνηση, η οποία αυξάνει και την πιθανότητα εμφάνισης κάποιου από τους προαναφερθέντες κινδύνους. **Πόσο συχνά ενημερώνεται / αναβαθμίζεται το ολοκληρωμένο ή το ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;** Αυτή ήταν η ερώτηση που τέθηκε στους 2 λιμενικούς εκπροσώπους και στην οποία ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ απάντησε ότι δεν υπάρχει μία σταθερή χρονική περίοδος αναβάθμισης, αλλά σε γενικές γραμμές και βάσει εμπειρικών παρατηρήσεων αυτή η περίοδος εντάσσεται στα 1-5 χρόνια (Πίνακας 11).

Πίνακας 11

	Προβλήτας ΣΕΠ			Προβλήτας ΣΕΜΠΟ		
	<1 ΕΤΟΣ	1-5 ΕΤΗ	>5 ΕΤΗ	<1 ΕΤΟΣ	1-5 ΕΤΗ	>5 ΕΤΗ
Τραυματισμός/ θάνατος εργαζομένου	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τραυματισμός/ θάνατος χρήστη	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη συστήματος	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε Ε/Κ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιβαλλοντική ζημιά	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη εξοπλισμού	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ζημιά σε πλοίο	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Απώλεια ναύλου	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Άλλο	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Σε ένα Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων σημαντικές είναι επίσης και οι δοκιμές που έχουν προηγηθεί πριν την εφαρμογή του σε μία ρεαλιστική επικίνδυνη κατάσταση κατά την οποία το Λιμάνι βρίσκεται αντιμέτωπο με έναν από όλους τους προαναφερθέντες κινδύνους. Γι αυτό τον λόγο στη συνέχεια της συνέντευξης είχε τεθεί η παρακάτω ερώτηση στους συνεντευξιαζόμενους του ΣΕΠ και του ΣΕΜΠΟ:

«Στο τερματικό εμπορευματοκιβωτίων διεξήχθη κάποιο τεστ εξομοίωσης για το ολοκληρωμένο ή κάποιο ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

Στόχος της παραπάνω ερώτησης είναι να εξετάσουμε αν οι διοικήσεις των Λιμένων ή οι Υπεύθυνοι Εφαρμογής του εκάστοτε Σχεδίου Ασφαλείας Λιμένα έχουν εντάξει και το στάδιο της εξομοίωσης, προκειμένου να διαπιστώνουν την ετοιμότητα και την αποτελεσματικότητα του Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων σε περίπτωση που χρειαστεί να εφαρμοστεί και στην πραγματικότητα.

Από την πλευρά του ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ μας είπε ότι κατά την διάρκεια του έτους πραγματοποιούνται: Μία (1) Μεγάλη Άσκηση και τέσσερα (4) Γυμνάσια κατά τα οποία το εργατικό προσωπικό του λιμένα υποβάλλεται σε ειδικές ασκήσεις προκειμένου να διατηρούν σε υψηλό επίπεδο την απαραίτητη θεωρητική και πρακτική κατάρτιση που απαιτείται, σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιος κίνδυνος στο λιμάνι και χρειαστεί άμεση δράση.

Μάλιστα το συγκεκριμένο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων έχει εκπονηθεί βάσει των Διεθνών Προδιαγραφών του ISM και του ISPS Κώδικα ενώ υπάρχει και συγκεκριμένο Σχέδιο Ρύπανσης που βγήκε σε συνεργασία με τις Λιμενικές Αρχές όπως και Σχέδιο Πυρασφάλειας που έχει εκδοθεί σε συνεργασία με την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Από την άλλη ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ μας είπε δεν έχει γίνει κάποια εξομοίωση στο αντίστοιχο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων.

Αναφέραμε προηγουμένως ότι για το Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων σε κάθε λιμένα υπάρχει ένας Υπεύθυνος Ασφαλείας ο οποίος απαιτείται και τη Διεθνή Νομοθεσία και έχει βασική ρόλο στην Οργάνωση, Προετοιμασία και την Επίβλεψη για το Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων. Ρωτήσαμε λοιπόν τους εκπροσώπους των 2 λιμένων τις παρακάτω 2 ερωτήσεις:

1. **«Υπάρχει κάποιος υπεύθυνος από τους εργαζόμενους στο Τερματικό Εμπορευματοκιβωτίων του λιμανιού για την επίβλεψη του ολοκληρωμένου ή του ξεχωριστού για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχεδίου Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων» και την εφαρμογή του»;**
2. **Παρακαλώ κατονομάστε τη θέση την οποία καταλαμβάνει ο υπεύθυνος για την επίβλεψη του ολοκληρωμένου ή του ξεχωριστού για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχεδίου Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων».**

Και στα 2 λιμάνια τηρούνται οι Διεθνείς Νομοθεσίες και υπάρχει ένας Υπεύθυνος Ασφαλείας και Επίβλεψη του Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων.

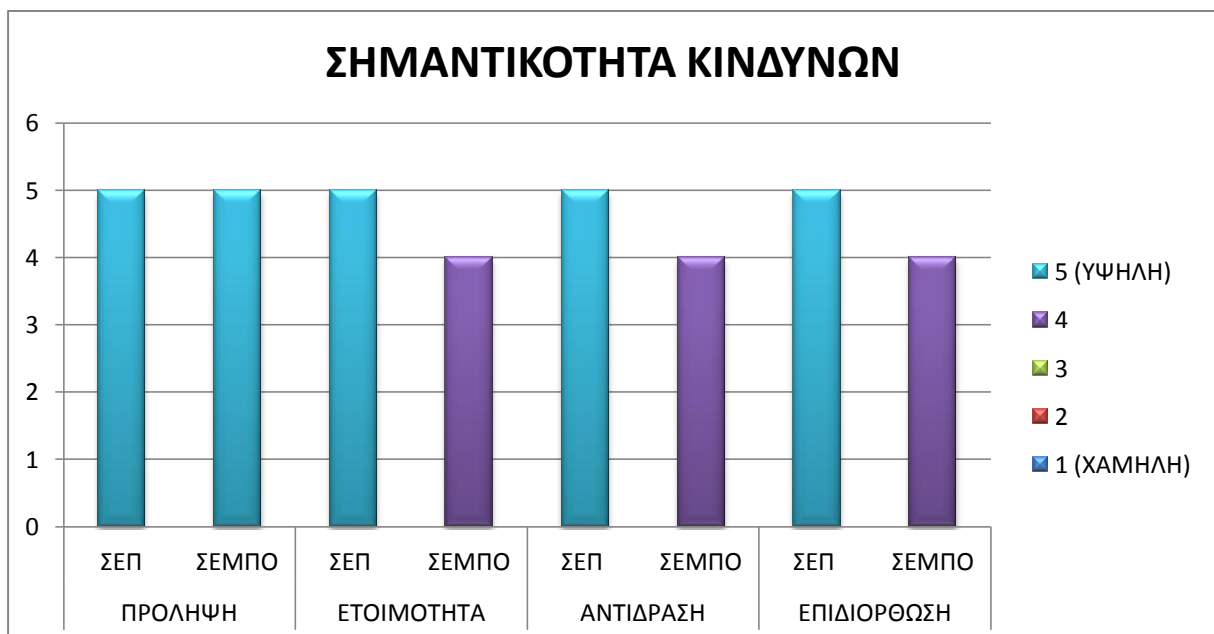
Πιο συγκεκριμένα, ο ΣΕΜΠΟ έχει:

- Έναν (1) Υπεύθυνο Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων
- Έναν (1) Αναπληρωτή Υπευθύνου Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων (ΑΥΑΛΕ)
- Έναν (1) Επόπτη Μηχανημάτων ο οποίος είναι Υπεύθυνος για όλα τα μηχανήματα των Λιμενικών Εγκαταστάσεων συμπεριλαμβανομένων των μηχανημάτων εντός των Κτιριακών Εγκαταστάσεων του Λιμένα.

Από την πλευρά του ο ΣΕΠ έχει:

- Έναν (1) Υπεύθυνο Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων
- Έναν (1) Υπεύθυνο τήρησης του Κώδικα ISPS
- Έναν (1) Υπεύθυνο Ρύπανσης και Προστασίας από Επικίνδυνα Φορτία
- Έναν (1) Υπεύθυνο Πυρασφάλειας
- Έναν Υπεύθυνο για τις εργασίες και τις επισκευές εντός του Λιμένα ο οποίος βέβαια δίνει την απαραίτητη αναφορά στον Υπεύθυνο Ασφάλειας Λιμενικών Εγκαταστάσεων.

Διάγραμμα 2



Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε τις απαντήσεις που έδωσαν οι συνεντευξιζόμενοι στην εξής ερώτηση:

«Αξιολογήστε την σημασία των παρακάτω σταδίων σε ένα «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων;»

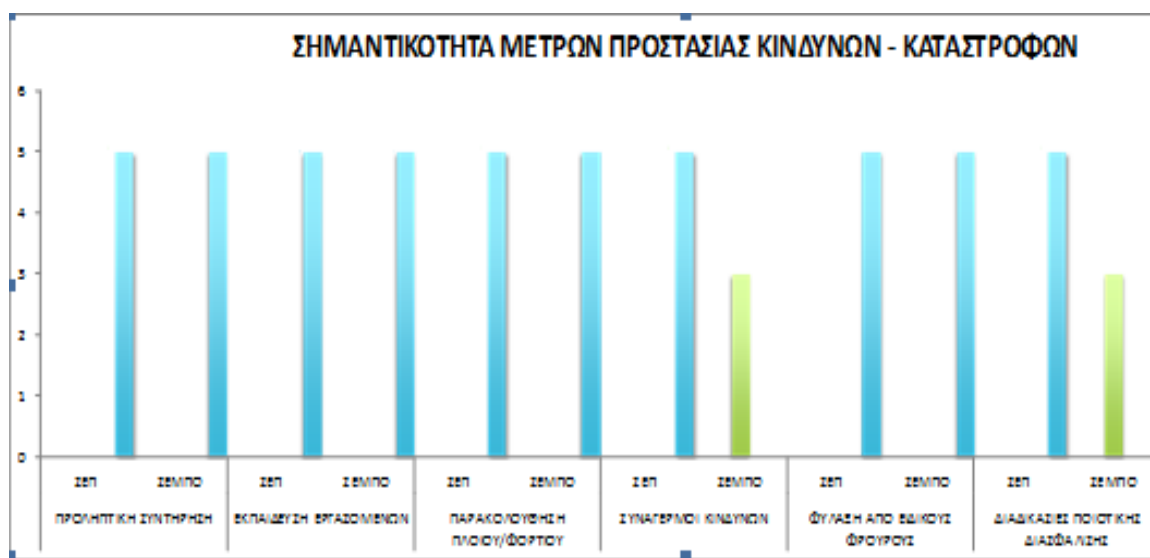
Τα στάδια αυτά όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα είναι: Πρόληψη, Ετοιμότητα, Αντίδραση και Επιδιόρθωση.

Σε μία κλίμακα λοιπόν από το 1 έως το 5, με το 1 να δηλώνει χαμηλή σημαντικότητα και το 5 υψηλή σημαντικότητα ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ τα βαθμολόγησε όλα με 5, καταδεικνύοντας έτσι την υψηλή σημαντικότητα που έχει για την Διοίκηση του ΣΕΠ ο παράγοντας ασφάλεια και ότι δίνουνε σημασία σε όλα τα στάδια ενός Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής προκειμένου να μειώσουν την οποιαδήποτε πιθανότητα εμφάνισης ενός κινδύνου με επιβλαβή αποτελέσματα τόσο για το ίδιο το λιμάνι όσο και για τους χρήστες του.

Από την άλλη ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ, δίνει μεγάλη σημασία στο Στάδιο της Πρόληψης βαθμολογώντας το με 5, ενώ στα άλλα τρία στάδια δίνει τον βαθμό 4. Επεξηγηματικά, για τον εκπρόσωπο του ΣΕΜΠΟ την μέγιστη σημασία έχει η πρόληψη καθώς εάν δεν υπάρχει αυτή, όσο μεγάλη ετοιμότητα και αντίδραση να έχουν οι φορείς του λιμένα μπορεί πάντα να προκύψουν από την εμφάνιση ενός κινδύνου, άλλοι επιπλέον κίνδυνοι, για την αντιμετώπιση των οποίων η μέγιστη ετοιμότητα και αντίδραση μπορεί να μην είναι αρκετά για την αποφυγή ατυχήματος. Αυτό θα έχει ως συνέπεια οι ικανότητες επιδιόρθωσης που υπάρχουν και έχουν θεμελιωθεί βάσει του Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων να μην είναι αρκετές και να βρεθεί το λιμάνι σε μία κατάσταση απρόβλεπτα δύσκολη. Γι αυτό λοιπόν ΣΤΟΧΟΣ για τον ΣΕΜΠΟ είναι η ΠΡΟΛΗΨΗ βάσει της οποίας μπορεί να αποφευχθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος.

Σε συμπλήρωμα της προηγούμενης ερώτησης ακολούθησε η εξής ερώτηση στους εκπροσώπους των 2 λιμένων: «**Αξιολογήστε τα παρακάτω μέτρα προστασίας κινδύνων – καταστροφών**»

Διάγραμμα 3



Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Τα Μέτρα Προστασίας όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 3 είναι τα εξής:

1. Προληπτική Συντήρηση
2. Εκπαίδευση Εργαζομένων
3. Παρακολούθηση πλοίου/φορτίου
4. Συναγερμοί Κινδύνων
5. Φύλαξη από Ειδικούς Φρουρούς
6. Διαδικασίες Ποιοτικής Διασφάλισης

Και σε αυτή την περίπτωση στην κλίμακα από το 1 έως το 5, με το 1 να δηλώνει χαμηλή σημαντικότητα και το 5 υψηλή σημαντικότητα ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ τα βαθμολόγησε όλα με 5, τονίζοντας έτσι το ρόλο και την σημασία που έχουν τα παραπάνω μέτρα προστασίας σε ένα Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων.

Από την πλευρά του ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ βαθμολόγησε όλα με 5, εκτός από τους Συναγερμούς Κινδύνων και τις Διαδικασίες Ποιοτικής Διασφάλισης στους οποίους έδωσε βαθμό σημαντικότητας 3, εξηγώντας μάλιστα ότι η αποτελεσματική αντιμετώπιση ενός κινδύνου σε μεγάλο βαθμό δεν εξαρτάται από τον αριθμό των συναγερμών αλλά κυρίως από την συνεχή εκπαίδευση και την πρόληψη, ενώ οι Διαδικασίες Ποιοτικής Διασφάλισης να μην δημιουργούν ένα σωστό θεωρητικά υπόβαθρο, το οποίο όμως κάποιες φορές μπορεί να μην ανταποκρίνεται πλήρως στην πραγματικότητα.

➤ ***Πιστεύετε ότι οι εργαζόμενοι στο τερματικό φορτοεκφόρτωσης Ε/Κ είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι για να αντιμετωπίσουν έναν πιθανό επερχόμενο κίνδυνο;***

Και οι 2 εκπρόσωποι των λιμένων απάντησαν καταφατικά στην συγκεκριμένη ερώτηση υπερθεματίζοντας έτσι για το Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων που διαθέτουν.

➤ ***Πιστεύετε ότι οι χρήστες του τερματικού φορτοεκφόρτωσης Ε/Κ είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι για να αντιμετωπίσουν έναν πιθανό επερχόμενο κίνδυνο;***

Στη συγκεκριμένη ερώτηση ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ δεν απάντησε καθότι ανέφερε ότι δεν μπορεί να γνωρίζει για το σύνολο των χρηστών το σύνολο των γνώσεων τους και την ετοιμότητα που διαθέτουν οπότε θα έδινε μία όχι εντελώς ακριβή απάντηση. Από την άλλη πλευρά ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ απάντησε καταφατικά στην συγκεκριμένη ερώτηση.

➤ ***Έχουν εφαρμοστεί ποτέ Σχέδια Εξομοίωσης Διάσωσης / Εκκένωσης στο τερματικό σας;***

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου τέτοια Σχέδια Εξομοίωσης έχουν διεξαχθεί μόνο από τον ΣΕΠ και όχι από τον ΣΕΜΠΟ.

➤ ***Έχουν εφαρμοστεί ποτέ Σχέδια Εξομοίωσης Πυροπροστασίας / Πυρόσβεσης στο τερματικό σας;***

Από την πλευρά του ΣΕΠ έχουν διεξαχθεί με πρωτοβουλία του ίδιου του λιμένα ενώ από τον ΣΕΜΠΟ να μην έχουν διεξαχθεί αλλά με την πρωτοβουλία της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

➤ *Έχει το λιμάνι σας αντι – κλεπτικό σύστημα;*

Στον ΣΕΜΠΟ υπάρχει αντικλεπτικό σύστημα ενώ και στον ΣΕΠ υπάρχει ολοκληρωμένο Σύστημα Ασφάλειας (Security) που συμπεριλαμβάνει αντικλεπτικά συστήματα.

➤ *Έχετε ενημερωμένες τις επαφές προσωπικού για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης ή υψηλών κινδύνων;*

Στη συγκεκριμένη ερώτηση και οι δύο εκπρόσωποι δώσανε καταφατική απάντηση.

➤ *Έχετε εγκατεστημένο εξοπλισμό έκτακτης ανάγκης σε εύκολα προσβάσιμα σημεία του τερματικού; (π.χ πυροσβεστήρες)*

Η απάντηση και εδώ ήταν καταφατική και από τους 2 εκπροσώπους από ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ.

➤ *Τα συστήματα ειδοποίησης έκτακτης ανάγκης του τερματικού σας ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα;*

Και οι δύο εκπρόσωποι των λιμανιών μας επιβεβαίωσαν ότι υπάρχουν στα λιμάνια τους Συστήματα Ειδοποίησης Έκτακτης Ανάγκης.

➤ *Είναι ασφαλισμένα τα κτίρια εντός του τερματικού;*

Και σε αυτή την περίπτωση και οι 2 εκπρόσωποι μας απάντησαν με «Ναι», λέγοντας πως όλα τα κτίρια είναι ασφαλισμένα.

➤ *Είναι ασφαλισμένος ο εξοπλισμός εντός του τερματικού;*

Συμπληρώνοντας την προηγούμενη ερώτηση, οι 2 εκπρόσωποι μας απάντησαν καταφατικά και στο αν ολόκληρος ο εξοπλισμός του λιμένα είναι ασφαλισμένος.

➤ *Έχετε κάποιο εξειδικευμένο πρόγραμμα προστασίας πολιτών;*

Σε αυτή την ερώτηση διαφοροποιήθηκαν οι απαντήσεις. Από την πλευρά του ο ΣΕΜΠΟ δεν έχει κάποιο τέτοιο πρόγραμμα, ενώ ο ΣΕΠ μας απάντησε ότι έχει προβλεφθεί και αυτό και υπάρχει Πρόγραμμα Προστασίας Πολιτών από πιθανούς κινδύνους του εντός του λιμένα.

Στο τελευταίο τμήμα της συνέντευξη δομημένων ερωτήσεων, το οποίο ονομαζόταν «ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», οι συνεντευξιαζόμενοι έπρεπε να προβούν σε μία αξιολόγηση συγκεκριμένων κινδύνων όσον αφορά τη συχνότητα και τη δριμύτητά τους σε μία κλίμακα από το 1 έως το 5. Στο σκέλος της **Συχνότητας** το 1 ήταν το «Ποτέ» και το 5 το «Πολύ Συχνά». Στο σκέλος της **Δριμύτητας** το 1 ήταν το «Χαμηλή» και το 5 το «Υψηλή».

Οι κίνδυνοι αυτοί είναι οι παρακάτω και τους έχουμε ιεραρχήσει στις παρακάτω κατηγορίες όπως ακριβώς έχουμε αναλύσει στην υπόλοιπη εργασία μας μέχρι τώρα και βάσει της χρησιμοποιηθείσας βιβλιογραφίας. Οι κίνδυνοι που αναφέρθηκαν στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου ήταν λοιπόν οι εξής και ακολουθούν τα αντίστοιχα διαγράμματα και συμπεράσματα και για την κάθε κατηγορία ξεχωριστά:

Κίνδυνοι που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα:

- ❖ Συγκρούσεις πλοίων

- ❖ Προσάραξη
- ❖ Βύθιση
- ❖ Λάθη ναυσιπλοΐας
- ❖ Λάθη πλοήγησης
- ❖ Μη επαρκής Συντήρηση
- ❖ Πτώση γερανού
- ❖ Πτώση Ε/Κ
- ❖ Λάθος στον χειρισμό και την αποθήκευση φορτίου

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, κίνδυνοι που να οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα εμφανίζονται πολύ σπάνια στα 2 λιμάνια με επικρατέστερους τις *Συγκρούσεις Πλοίων*, άλλοι κίνδυνοι λόγω *μη επαρκούς συντήρησης* και λάθη στον *Χειρισμό και την Αποθήκευση φορτίων*. Αυτή η σταθερά χαμηλή εμφάνιση κινδύνων λόγω ανθρώπινων ως επί το πλείστον οφείλεται στην συχνή εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και δευτερευόντως σε άλλους παράγοντες όπως η προσωπική αντίληψη του κάθε ατόμου ξεχωριστά κατά τη διάρκεια της εργασίας του όπως και ο διαρκής έλεγχος από τους αντίστοιχους Υπευθύνους Ασφάλειας.

Πίνακας 12

	Προβλήτας ΣΕΠ					Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Συγκρούσεις Πλοίων	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Προσάραξη	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βύθιση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Λάθη ναυσιπλοΐας	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Λάθη πλοήγησης	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μη επαρκής συντήρηση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πτώση Γερανού	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πτώση Ε/Κ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Λάθος στον χειρισμό και την αποθήκευση του φορτίου	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων που δόθηκε από ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Παρόλα αυτά ενώ οι κίνδυνοι που οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα είναι λίγοι, οι πιθανές

συνολικές επιπτώσεις του καθενός είναι ανάλογες. Σύμφωνα με τον εκπρόσωπο του ΣΕΠ οι συγκρούσεις πλοίων μαζί με την προσάραξη, την βύθιση πλοίου και την πτώση ενός γερανού έχουν τις πιο μεγάλες συνέπειες για το λιμάνι, ενώ σύμφωνα με τον εκπρόσωπο του ΣΕΜΠΟ, την μεγαλύτερη επικινδυνότητα και με ισάξια βαθμολογία με αυτές του ΣΕΠ, φέρουν η μη επαρκής συντήρηση, η πτώση ενός Ε/Κ και τα λάθη στον χειρισμό και την αποθήκευση φορτίων.

Κίνδυνοι Μηχανικού εξοπλισμού

- ❖ Ζημιά Εξοπλισμού
- ❖ Πυρκαγιά/Έκρηξη
- ❖ Βλάβη μηχανημάτων
- ❖ Βλάβη συστημάτων

Στους Κινδύνους Μηχανικού Εξοπλισμού και οι 2 εκπρόσωποι των ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ μας ανέφεραν πως σπάνια εμφανίζεται ο κίνδυνος της Φωτιάς ή της Έκρηξης. Αντιθέτως τόνισαν ότι είναι πιο πιθανό να εμφανιστεί κάποια ζημιά του εξοπλισμού που βρίσκεται είτε εντός είτε εκτός των κτιριακών εγκαταστάσεων, ή κάποια βλάβη των συστημάτων του λιμανιού. Στο σημείο αυτό ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ, τόνισε (φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα) πως πιο συχνή είναι η βλάβη κάποιων μηχανημάτων του λιμένα (π.χ. γερανογέφυρες) και λιγότερο οι υπόλοιποι κίνδυνοι που αναφέρονται σε αυτή την κατηγορία. Σχετικά με τη συνολική επικινδυνότητα αυτών των κινδύνων ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ θεωρεί πως πιθανή εμφάνιση τέτοιων κινδύνων όπως η ζημιές εξοπλισμού, η πυρκαγιά ή μια έκρηξη, η βλάβη μηχανημάτων και η βλάβη συστημάτων μπορεί να έχουν πάρα πολύ σοβαρές συνέπειες ενώ αντιθέτως σύμφωνα με τον εκπρόσωπο του ΣΕΠ δεν θα έχουν τόσο σημαντικές συνέπειες.

Πίνακας 13

Προβλήτας ΣΕΠ						Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Ζημιά Εξοπλισμού	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πυρκαγιά/ Έκρηξη	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη Μηχανημάτων	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βλάβη συστημάτων	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Κίνδυνοι για το περιβάλλον:

- ❖ Εκπομπές ρύπων πλοίων
- ❖ Βυθοκόρηση
- ❖ Πετρελαιοκηλίδες
- ❖ Μόλυνση από χημικές ουσίες
- ❖ Ρίψη έρματος
- ❖ Ναυαγιαρσεις
- ❖ Τοξικές ουσίες στον αέρα
- ❖ Ηχορύπανση

Ξεχωριστή θέση έχουν επίσης οι κίνδυνοι για το φυσικό περιβάλλον. Ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ υπερθεμάτισε σε αυτό το θέμα ξεχωρίζοντας μάλιστα ως λιγότερο σπάνιους κινδύνους τις βυθοκορήσεις, την μόλυνση από διάφορες χημικές ουσίες και την ηχορύπανση ενώ οι υπόλοιποι κίνδυνοι δεν έχουν εμφανιστεί ποτέ στον ΣΕΜΠΟ. Στο ίδιο μήκος κύματος κινείται και ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ, επιβεβαιώνοντας και εκείνος πως δεν έχει εμφανιστεί μέχρι τώρα κάποιος περιβαλλοντικός κίνδυνος στον ΣΕΠ.

Πίνακας 14

	Προβλήτας ΣΕΠ					Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Εκπομπές ρύπων πλοίων	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βυθοκόρηση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πετρελαιοκηλίδες	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μόλυνση από χημικές ουσίες	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ρίψη έρματος	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ναυαγιαρσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τοξικές ουσίες στον αέρα	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ηχορύπανση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Όσον αφορά την επικινδυνότητα των περιβαλλοντικών κινδύνων ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ ήταν και αυτή τη φορά πιο επιφυλακτικός, δίνοντας υψηλές βαθμολογίες σε όλους σχεδόν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους με υψηλότερη απ'όλες να είναι η Χημική Ρύπανση.

Από την πλευρά του ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ, θεώρησε πως η πιο σημαντικοί κίνδυνοι του φυσικού περιβάλλοντος είναι η Χημική Ρύπανση και η Ατμοσφαιρική Ρύπανση που προέρχεται από τοξικές εκπομπές, χωρίς όμως να δώσει την ίδια υψηλή βαθμολογία με τον εκπρόσωπο του ΣΕΜΠΟ.

Κίνδυνοι από Φυσικές Καταστροφές:

- ❖ Σεισμοί
- ❖ Ηφαιστειακές Εκρήξεις
- ❖ Ανεμοστρόβιλος
- ❖ Δυνατοί Άνεμοι
- ❖ Δυνατή Παλίρροια
- ❖ Πλημμύρες
- ❖ Υψηλές Θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια εργασίας
- ❖ Δυνατή Βροχή

Στη συγκεκριμένη κατηγορία κινδύνων οι απαντήσεις των 2 εκπροσώπων κινήθηκαν στο ίδιο μήκος κύματος. Όπως φαίνεται λοιπόν και από το παρακάτω διάγραμμα..μας απάντησαν πως ποτέ δεν έχουν αντιμετωπίσει κάποιο κίνδυνο φυσικών καταστροφών με τον εκπρόσωπο του ΣΕΜΠΟ απλά να διευκρινίζει πως κάποιες ελάχιστες φορές έχουν βρεθεί αντιμέτωποι με πολύ δυνατούς ανέμους και δυνατές βροχές οι οποίοι θα μπορούσαν να προκαλέσουν κάποιο ατύχημα και κάποιες άλλες φορές έχουν βρεθεί αντιμέτωποι με πολύ υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες κάνουν τις συνθήκες εργασίας πιο δύσκολες ιδιαίτερα για το προσωπικό που εργάζεται στον εξωτερικό χώρο του λιμανιού. Οι υπόλοιπες κατηγορίες φυσικών καταστροφών της συγκεκριμένης ερώτησης είναι ούτως ή άλλως δύσκολο να εμφανιστούν στην Ελλάδα βάσει του κλίματός της και της γεωγραφικής δομής της.

Όσον αφορά το βαθμό επικινδυνότητας των φυσικών καταστροφών ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ διατήρησε την άποψή του ότι την μεγαλύτερη επικινδυνότητα έχουν οι δυνατοί άνεμοι, οι δυνατές βροχές και οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες σε σχέση με τους υπόλοιπους κινδύνους. Από την άλλη ο εκπρόσωπος του ΣΕΠ πήρε θέση βαθμολογώντας τους σεισμούς με την μεγαλύτερη επικινδυνότητα, η οποία όμως σε βαθμολόγηση δεν ξεπερνάει την επικινδυνότητα των δυνατών βροχών, ανέμων και υψηλής θερμοκρασίας που έχει δώσει ο εκπρόσωπος του ΣΕΜΠΟ.

Πίνακας 15

Προβλήτας ΣΕΠ						Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Σεισμοί	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ηφαιστειακές Εκρήξεις	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ανεμοστρόβιλο ς	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δυνατοί Άνεμοι	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δυνατή Παλίρροια	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πλημμύρες	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υψηλές Θερμοκρασί ες κατά τη διάρκεια εργασίας	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δυνατή Βροχή	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Κίνδυνοι σχετικά με την Ασφάλεια και την Ακεραιότητα του Λιμένα:

- ❖ Πολεμική σύρραξη/Πολιτική Αστάθεια
- ❖ Τρομοκρατία
- ❖ Κλοπή
- ❖ Λαθρεμπόριο
- ❖ Παράνομο εμπόριο
- ❖ Βανδαλισμοί
- ❖ Λαθρομετανάστευση
- ❖ Μποϊκοτάζ

Στο κομμάτι των κινδύνων σχετικά με την ασφάλεια και την ακεραιότητα του λιμένα, οι 2 εκπρόσωποι του διευκρίνισαν ότι δεν έχουν αντιμετωπίσει ποτέ κάποιον από τους παραπάνω κινδύνους (Πίνακας 16).

Πίνακας 16

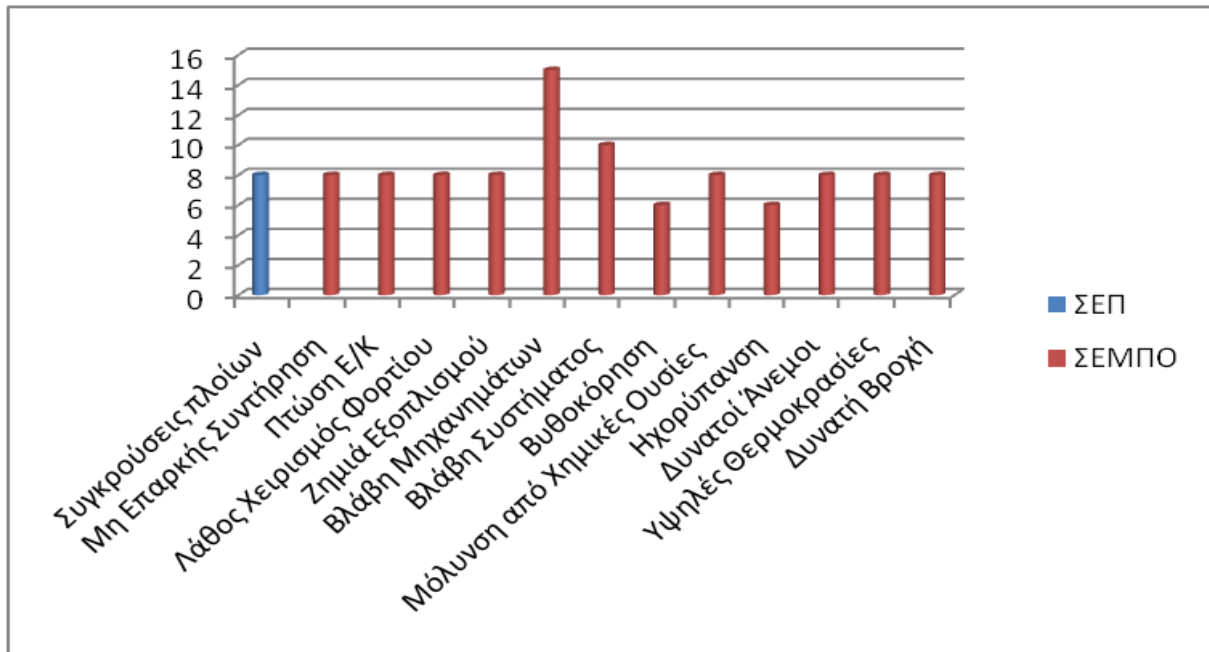
Προβλήτας ΣΕΠ						Προβλήτας ΣΕΜΠΟ				
	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	1 ΠΟΤΕ	2	3	4	5 ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Πολεμική σύρραξη/Πολιτική Αστάθεια	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τρομοκρατία	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Κλοπή	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Λαθρεμπόριο	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Παράνομο εμπόριο	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βανδαλισμοί	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Λαθρομετανάστευση	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μποϊκοτάς	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

Από την άλλη στον βαθμό επικινδυνότητας και οι εκπρόσωποι των ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ υπερθεμάτισαν στους κινδύνους πολεμικής σύρραξης και αστάθειας, τρομοκρατίας και μποϊκοτάς οι οποίοι κιόλας θα συνεβάλλαν στην διατάραξη των εμπορικών επιχειρήσεων εντός του λιμένα και πέρα από τους οικονομικούς κινδύνους, θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρωπίνων ζώων όπως και σοβαρές ζημιές στις κτιριακές εγκαταστάσεις.

Παρακάτω μπορούμε να δούμε συνοπτικά τους κινδύνους με τον υψηλότερο βαθμό επικινδυνότητας όπως αυτοί βαθμολογήθηκαν από τους δύο συνεντευξιζόμενους εκπροσώπους των ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ.

Διάγραμμα 4



Πηγή: Αποτέλεσμα βάσει απαντήσεων ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μπαίνοντας στο κεφάλαιο του επιλόγου και των συμπερασμάτων θα κάνουμε μία σύνοψη όλων όσων έχουμε προαναφέρει στην συγκεκριμένη διπλωματική εργασία προσθέτοντας κάποια βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν τόσο από την βιβλιογραφική όσο και από την εμπειρική έρευνα του ερωτηματολογίου που δόθηκε στους εκπροσώπους των ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονίσουμε πως η συγκεκριμένη εργασία αποτελεί μία καταγραφή των κινδύνων που επιδρούν στο λιμενικό management, ιδιαίτερα στα μεγάλα λιμάνια της Ελλάδας, βάσει συγκεκριμένων βιβλιογραφικών αναφορών και προσωπικής έρευνας και μπορεί να δώσει έναυσμα για περαιτέρω έρευνα και εμπάθυνση ίσως σε πιο ειδικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα, με μία εκτεταμένη έρευνα σε συγκεκριμένους κινδύνους από αυτούς που έχουμε αναφέρει σε αυτή την εργασία και να καταδειχθεί η σημασία ενός συγκεκριμένου κινδύνου στον τρόπο άσκησης του Λιμενικού Management.

Τα λιμάνια λοιπόν - είναι αδιαμφισβήτητο πια γεγονός - αποτελούν έναν αναπόσπαστο και σημαντικό κομμάτι του διεθνούς εμπορίου έχοντας πια ενεργή συμμετοχή σε αυτό και όχι με τον παθητικό ρόλο της υποδοχής και εξυπηρέτησης πλοίων όπως παλαιότερα. Η ενεργή αυτή η συμμετοχή όμως, απαιτεί πια ολοκληρωμένο και ιδιαίτερα εμπειριστατωμένο management για την αποφυγή εκθέσεων σε παντός είδους κινδύνους. Σε αυτή την εργασία ερευνήσαμε αυτούς τους κινδύνους, τους συλλέξαμε και τους κατηγοριοποιήσαμε στις εξής κατηγορίες (**Ερώτημα Εργασίας 1**):

- 1) Κίνδυνοι που οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα.
- 2) Κίνδυνοι για το περιβάλλον.
- 3) Κίνδυνοι για τον μηχανικό εξοπλισμό του λιμένα.
- 4) Κίνδυνοι από φυσικές καταστροφές .
- 5) Κίνδυνοι σχετικά με την ασφάλεια και την ακεραιότητα του λιμανιού

Οι αιτίες για την εμφάνιση αυτών των κινδύνων είναι ποικίλες και μπορεί να έχουν είτε εκτεταμένες είτε λιγότερο εκτεταμένες συνέπειες για ένα λιμάνι (**Ερώτημα Εργασίας 2**). Για αυτό τον λόγο κάθε λιμάνι είναι πλέον και από τη Διεθνή Νομοθεσία υποχρεωμένο να διαθέτει ένα Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων όπως έναν Υπεύθυνο Ασφάλειας ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την ομαλή και εύρυθμη λειτουργία αυτού του σχεδίου προκειμένου να αποφευχθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος για το λιμάνι σαν εγκατάσταση αλλά και για τους ίδιους τους χρήστες του. Επίσης η λιμενική διοίκηση θα πρέπει να αναλαμβάνει ειδικές πρωτοβουλίες για την τακτική ενημέρωση και την βελτίωση του υπάρχοντος Σχεδίου Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων όπως επίσης και για την τακτική εφαρμογή γυμνασίων και ειδικών εξομοιώσεων, προκειμένου το προσωπικό και οι χρήστες

του λιμένα να είναι σε θέση σε περίπτωση εμφάνισης κάποιου κινδύνου να αντιμετωπίσουν με ψυχραιμία την κατάσταση έκτακτης ανάγκης και να μην υπάρχουν τραυματισμοί, απώλειες ανθρωπίνων ζωών και ζημιές στις υποδομές και τις ανωδομές του λιμένα στον βαθμό βέβαια πάντα που αυτό είναι εφικτό (**Ερώτημα Εργασίας 3**).

Συγκεκριμένα στους 2 μεγάλους λιμενικούς τερματικούς σταθμούς της Ελλάδας τον ΣΕΜΠΟ και τον ΣΕΠ, τα παραπάνω είναι ήδη γνωστά και εφαρμοστέα με διαφορετικό βέβαια τρόπο και προγραμματισμό στον καθένα (**Ερώτημα Εργασίας 4**). Και τα 2 λιμάνια έχουν Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων και ανθρώπους κατάλληλα εκπαιδευμένους οι οποίοι έχουν αναλάβει την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή του. ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ και στα 2 λιμάνια είναι η προστασία της ανθρώπινης ζωής και στη συνέχεια, η προστασία των πλοίων που δένουνε στα λιμάνια και οι υποδομές και οι ανωδομές του λιμένα. Για την εκπλήρωση αυτών των στόχων υπάρχει και στα 2 λιμάνια κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, όχι ίδιο σε αριθμό αλλά πάντα βάσει των αναγκών, των απαιτήσεων και φυσικά του αριθμού των κινδύνων στους οποίους εκτίθεται ο λιμένας, όλα αυτά τα οποία γνωρίζει καλύτερα από όλους η λιμενική διοίκηση. Η στρατηγική που εφαρμόζουν ΣΕΠ και ΣΕΜΠΟ στον τομέα της ασφάλειας, της προστασίας και της αντιμετώπισης από τους κινδύνους είναι διαφορετική, όμως οι ΣΤΟΧΟΙ παραμένουν ίδιοι και τροποποιούνται αναλόγως και με τις εκάστοτε ρυθμίσεις της διεθνούς νομοθεσίας.

Συμπερασματικά, το θέμα της ασφάλειας στα ελληνικά λιμάνια (ιδιαίτερα στα μεγάλα που αποτελούν και τους «οδηγούς» για τα υπόλοιπα λιμάνια) αποτελεί πλέον βασικό πυλώνα για την εφαρμογή του λιμενικού management. Πέρα από τους εμπορικούς και καθαρά χρηματοοικονομικούς στόχους, οι λιμενική διοίκηση πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη της και να αναλύει εκτενώς και διαρκώς τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει το λιμάνι. Στη συνέχεια πρέπει να αναπτύσσει και να βελτιώνει συνεχώς το Σχέδιο Πρόληψης και Αποφυγής Κινδύνων, όπως αυτό ορίζεται από τον ISPS Κώδικα, ανάλογα με τις ανάγκες του λιμένα και να μεριμνά για την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού του λιμανιού για την αποφυγή στο ελάχιστο οποιωνδήποτε κινδύνων που μπορεί να οφείλεται σε ανθρώπινο λάθος ή αμέλεια. Αυτός είναι και ο μόνος τρόπος προκειμένου τα ελληνικά λιμάνια να παραμείνουν ανταγωνιστικά και αποτελεσματικά σε σχέση με άλλα λιμάνια της Μεσογείου και να αποκτήσουν ξεχωριστή οικονομική και στρατηγική θέση στον χάρτη του παγκόσμιου εμπορίου και του κλάδου των λιμένων εν γένει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αθανασοπούλου Α., (2004), *Διπλωματική Διατριβή, Η θαλάσσια ασφάλεια και ο Διεθνής Κώδικας ασφαλούς Διαχείρισης.*
2. Βλάχος Γ.Π., (1999), *Εμπορική ναυτιλία και θαλάσσιο περιβάλλον, Εκδόσεις Σταμούλης.*
3. Γουλιέλμος Α.Μ. – Γκιζιάκης Κ., (2005), *Έλεγχος ποιότητας στη ναυτιλιακή επιχείρηση και το πλοίο, Εκδόσεις Σταμούλης.*
4. Κόκκαλης Π. (2013), *Διπλωματική Εργασία, Ανάλυση και έλεγχος Ανυψωτικών συστημάτων μεταφοράς τύπου γερανογέφυρας.*
5. Μυλωνόπουλος Δ. (2006), *Ο Παράγοντας ασφάλεια στη λειτουργία των λιμένων.*
6. Παρδάλη Α. (1997), *Οικονομική και Πολιτική των λιμένων, Αθήνα, Εκδόσεις Interbook.*
7. Παρδάλη Α. (2001), *Η λιμενική Βιομηχανία στις προκλήσεις τις παγκοσμιοποιημένης οικονομίας και των ολοκληρωμένων μεταφορικών συστημάτων, Αθήνα, Εκδόσεις Σταμούλης.*
8. Παρδάλη Α. (2007), *Οικονομική και Πολιτική των λιμένων – Ανταγωνισμός και ανταγωνιστικότητα στη σύγχρονη λιμενική βιομηχανία, Αθήνα, Εκδόσεις Σταμούλης.*
9. Χλωμούδης Κ., (2001), *Οργάνωση και Διοίκηση Λιμένων, Πειραιάς, Εκδόσεις Τζέι & Τζέι Ελλάς.*

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bailey, D., and Solomon, G. (2004). *Pollution prevention at ports: clearing the air,* *Environmental Impact Assessment Review*, 24, pp. 749–774.
2. Bateman, S. (1996). *Environmental issues with Australian ports,* *Ocean & Coastal Management* 33 (1-3), pp.229-247.
3. Brooks, M.,R.(2007). *Issues in measuring port devolution program performance: A managerial perspective.* *Research in Transportation Economics* 17, pp.599-629.
4. Celik, M., Lavasani, S., M., and Wangb, J. (2010). *A risk-based modelling approach to enhance shipping accident investigation,* *Safety Science* 48, pp. 18–27.
5. Chang H., O., and Reuveny, R. (2010). *Climatic natural disasters, political risk, and international trade, , Global Environmental Change*, 20, pp. 243–254.
6. Chin H., C., and Debnath, A., K. (2009). *Modelling perceived collision risk in port water navigation,* *Safety Science* 47, pp.1410–1416.

7. Chlomoudis C., Kostagiolas P., Pallis P. (2012), *An analysis for formal risk and safety assessment for ports: empirical evidence from container terminals in Greece.*
8. Christou, M.,D. (1999). *Analysis and Control of Major Accidents from the Intermediate Temporary Storage of Dangerous Substances in Marshalling Yards and Port Areas, Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 12 (1), pp. 109–119.
9. Darbra, R.,M., Pittam, N., Royston, K.,A., Darbra, J.,P., and Journee, H. (2009). *Survey on environmental monitoring requirements of European ports ,_Journal of Environmental Management* 90(3), pp.1396-1403_.
10. Darbra, R., M., Crawfordb, J., F., E., Haleya, C., W., and Morrisona, R., J. (2007). *Safety culture and hazard risk perception of Australian and New Zealand maritime pilots, Marine Policy* 31, pp.736–745.
11. Darbra, R.M., and Casal, J. (2004). *Historical analysis of accidents in seaports_ Safety Science, Vol. 42: 85–98.*
12. Fabiano, B., Currs, F., Reverberi, A., P., and Pastorino, R. (2009). *Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period_ Safety Science, In Press, Corrected Proof.*
13. Goulielmos A. & Pardali A. (1998). *The framework protecting ports and ships from fire and pollution, Disaster Prevention and Management* 7(4) pp. 281–287.
14. Grifoll, M., Jordö, G., Borja, A., and Espino, M. (2010). *A new risk assessment method for water quality degradation in harbour domains, using hydrodynamic models. Marine Pollution Bulletin*, 60, pp. 69–78.
15. Maanu, K., and Ora, K. (2004). *Final Guidelines for Port & Harbour Risk Assessment and Safety Management Systems in New Zealand, Maritime Safety Authority of New Zealand_ Maritime Safety Authority of New Zealand.*
16. Mansouri, M., Nilchiani, R., and Mostashari, A. (2010). *A policy making framework for resilient port infrastructure systems_ Marine Policy, In Press, Corrected Proof.*
17. USA Government Accountability Office, (2007), *Port Risk Management. Report to Congressional Committees, USA.*
18. Peris-Mora, E., Diez Orejas, J., M., Subirats, A., Ibanez, S, and Alvarez, P. (2005). *Development of a System of Indicators for Sustainable Port Management __Marine Pollution Bulletin* 50, pp.1649-1660.
19. Ronza, A., Felez, S., Darbra, R., M., Carol, S., Vilchez, J., A., and Casal, J. (2003). *Predicting the frequency of accidents in port areas by developing event trees from historical analysis_ Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 16 (6), pp. 551–560.

20. Ronza, A., Lazaro-Touza, L., Carol, S., and Casal, J. (2009). *Economic valuation of damages originated by major accidents in port areas*, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 22, pp.639–648.
21. Trobjevic V. & Carr B.J., (2000), *Risk Based Methodology for safety improvements at ports*, *Journal of Hazardous Materials* (71), pp. 467–480.
22. Talley, W., K., Jin, D., and Kite-Powell, H. (2006). *Determinants of the severity of passenger vessel accidents*, *Maritime Policy and Management* 33 (2), pp. 173–186.
23. UngJin N., and Masanobu S. (2009). *Simulation-based seismic loss estimation of seaport transportation system*, *Reliability Engineering and System Safety*, 94, pp.722–731.
24. Van Der Veen, M., and Kolk, A. (2002). *Dilemmas of Balancing Organizational and Public Interests: How Environment Affects Strategy in Dutch Main Ports*, *European Management Journal*, 20, (1), pp. 45–54.
25. Yip, T., S. (2008). *Port traffic risks – A study of accidents in Hong Kong waters*. *Transportation Research Part E* 44, pp. 921-931.

INTERNET SITES

1. http://www.pischools.gr/lessons/tee/maritime/FILES/biblia/biblia/naytikh_texni_a/kef10.pdf
2. http://www.metal.ntua.gr/uploads/3915/760/course2_explosions.pdf
3. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:191:0059:0069:EL:PDF>
4. <http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=133016>
5. <http://www.imca-int.com/media/73183/imcasel017.pdf>
6. http://www.parismou.org/organization/2010.12.27/Memorandum_of_Understanding.html

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Η συνέντευξη με τη μορφή δομημένων ερωτήσεων το οποίο ζητήθηκε με την παρούσα διπλωματική εργασία να συμπληρωθεί από τους υπεύθυνους του Σ.Ε.Π. και Σ.ΕΜΠΟ.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ (PORT CONTAINER TERMINAL)

Α. ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΦΟΡΤΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- A.1. ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ ΦΟΡΤΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ
ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ:**.....
- A.2. ΠΛΗΡΕΣ ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΑΖΟΜΕΝΟΥ:**.....
- A.3. ΘΕΣΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΑΖΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟ
ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ:**.....
- A.4. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:**.....
- A.5. ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ / ΦΑΞ:**.....

B. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

B.1. Όταν ακούτε τον όρο «Κίνδυνοι στο Λιμάνι» ποια είναι η πρώτη σας σχετική σκέψη; (Επιλέξτε τα τρία πιο σημαντικά ατυχήματα στους λιμενικούς σταθμούς φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων)

- Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου
- Τραυματισμός / θάνατος χρήστη
- Βλάβη συστήματος
- Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)
- Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση
- Περιβαλλοντική ζημιά
- Βλάβη εξοπλισμού
- Ζημιά σε πλοίο
- Απώλεια ναύλου
- Άλλο

B.2. Πότε ήταν η τελευταία φορά που υπήρξε βλάβη / ζημιά σχετική με κάποιο κίνδυνο στο δικό σας τερματικό σταθμό;

	ΠΟΤΕ	ΣΠΑΝΙΑ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ	ΣΥΧΝΑ	ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ
Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου					
Τραυματισμός / θάνατος χρήστη					
Βλάβη συστήματος					
Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο					
Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση					
Περιβαλλοντική ζημιά					
Βλάβη εξοπλισμού					
Ζημιά σε πλοίο					
Απώλεια ναύλου					

Μπορείτε να δώσετε κάποια/α παραδείγματα λιμενικών κινδύνων με ανάλογες συνέπειες;

.....
.....
.....
.....

(μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και ξεχωριστή σελίδα, εάν χρειάζεται)

B.3. Ποια συστήματα Ασφάλειας και Ποιότητας ακολουθεί το δικό σας τερματικό εμπορευματοκιβωτίων;

ISO 9001 ISO 14001 PERS ISO 28000 OHSAS 18001 ISPS code Other...

Γ. ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ – ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Γ.1. Έχει το λιμάνι σας «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

Ναι Όχι

Γ.2. Έχει το λιμάνι σας ένα ολοκληρωμένο ή και ξεχωριστό «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων» για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων;

- | | | | | |
|--------|--|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| XII. | Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XIII. | Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XIV. | Τραυματισμός / θάνατος χρήστη | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XV. | Βλάβη συστήματος | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XVI. | Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container) | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XVII. | Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XVIII. | Περιβαλλοντική ζημιά | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XIX. | Βλάβη εξοπλισμού | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XX. | Ζημιά σε πλοίο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XXI. | Απώλεια ναύλου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XXII. | Άλλο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |

Γ.3. Πριν από πόσο καιρό ανέπτυξε το λιμάνι σας αυτό το ολοκληρωμένο ή το ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

		< 1 έτος	1 – 5 έτη	> 5 έτη
1	Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων			
2	Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου			
3	Τραυματισμός / θάνατος χρήστη			
4	Βλάβη συστήματος			
5	Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)			
6	Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση			
7	Περιβαλλοντική ζημιά			
8	Βλάβη εξοπλισμού			
9	Ζημιά σε πλοίο			
10	Απώλεια Ναύλου			

Γ.4. Πόσο συχνά ενημερώνεται / αναβαθμίζεται το ολοκληρωμένο ή το ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

		< 1 έτος	1 – 5 έτη	> 5 έτη
1	Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων			
2	Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου			
3	Τραυματισμός / θάνατος χρήστη			
4	Βλάβη συστήματος			
5	Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)			
6	Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση			
7	Περιβαλλοντική ζημιά			
8	Βλάβη εξοπλισμού			
9	Ζημιά σε πλοίο			
10	Απώλεια Ναύλου			

Γ.5. Στο τερματικό εμπορευματοκιβωτίων διεξήχθη κάποιο τεστ εξομοίωσης για το ολοκληρωμένο ή κάποιο ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»;

- | | | | | |
|-------|--|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| I. | Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| II. | Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| III. | Τραυματισμός / θάνατος χρήστη | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| IV. | Βλάβη συστήματος | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| V. | Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container) | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| VI. | Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| VII. | Περιβαλλοντική ζημιά | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| VIII. | Βλάβη εξοπλισμού | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| IX. | Ζημιά σε πλοίο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| X. | Απώλεια ναύλου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |
| XI. | Άλλο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΞ/ΔΑ |

Γ.6. Το ολοκληρωμένο ή και το ξεχωριστό για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων» δημιουργήθηκε έπειτα από συζητήσεις με:

		Τοπική Αυτοδιοίκηση /Αρχή	Λιμενικές Αρχές	Αντιπρόσωπο Δημοσίων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς	Ακτοφυλακή	Σώματα Εθνικής Άμυνας	Κανένα	Άλλο φορέα/οργανισμό (αναφέρατε παράδειγμα)
1	Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων							
2	Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου							
3	Τραυματισμός / θάνατος χρήστη							
4	Βλάβη συστήματος							
5	Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)							
6	Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση							
7	Περιβαλλοντική ή ζημιά							
8	Βλάβη εξοπλισμού							
9	Ζημιά σε πλοίο							
10	Απώλεια Ναύλου							

Γ.7. Υπάρχει κάποιος υπεύθυνος από τους εργαζόμενους στο Τερματικό Εμπορευματοκιβωτίων του λιμανιού για την επίβλεψη του ολοκληρωμένου ή του ξεχωριστού για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχεδίου Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων» και την εφαρμογή του;

- | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| I. Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| II. Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| III. Τραυματισμός / θάνατος χρήστη | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| IV. Βλάβη συστήματος | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| V. Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container) | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VI. Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VII. Περιβαλλοντική ζημιά | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VIII. Βλάβη εξοπλισμού | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| IX. Ζημιά σε πλοίο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| X. Απώλεια ναύλου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| XI. Άλλο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |

Γ.8. Παρακαλώ κατονομάστε τη θέση την οποία καταλαμβάνει ο υπεύθυνος για την επίβλεψη του ολοκληρωμένου ή του ξεχωριστού για κάθε μία τις παρακάτω κατηγορίες Λιμενικών Κινδύνων «Σχεδίου Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων».

- I. Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων
.....
- II. Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου.....
- III. Τραυματισμός / θάνατος χρήστη.....
- IV. Βλάβη συστήματος.....
- V. Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container).....
- VI. Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση.....
- VII. Περιβαλλοντική ζημιά.....
- VIII. Βλάβη εξοπλισμού.....
- IX. Ζημιά σε πλοίο.....
- X. Απώλεια ναύλου.....
- XI. Άλλο.....

Γ.9. Σε περίπτωση που δεν έχετε δημιουργήσει κάποιο ολοκληρωμένο ή ξεχωριστό «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων», σκοπεύετε να δημιουργήσετε κάποιο από τα παρακάτω στο μέλλον;

- | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| I. Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| II. Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| III. Τραυματισμός / θάνατος χρήστη | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| IV. Βλάβη συστήματος | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| V. Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container) | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VI. Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VII. Περιβαλλοντική ζημιά | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| VIII. Βλάβη εξοπλισμού | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| IX. Ζημιά σε πλοίο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| X. Απώλεια ναύλου | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |
| XI. Άλλο | <input type="checkbox"/> Ναι | <input type="checkbox"/> Όχι | <input type="checkbox"/> ΔΕ/ΔΑ |

Γ.10. Γιατί δεν έχετε δημιουργήσει μέχρι τώρα κάποιο ολοκληρωμένο ή ξεχωριστό «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»; (Επιλέξτε τους 3 πιο σημαντικούς λόγους)

		Κόστος	Άλλες τρέχουσες προτεραιότητες	Δεν υπάρχει η δυνατότητα	Δεν υπάρχει η ανάγκη	Δεν γνωρίζα ότι υπάρχουν τέτοια σχέδια	Άλλο
1	Ολοκληρωμένο Σχέδιο Πρόληψης Αποφυγής Κινδύνων						
2	Τραυματισμός / θάνατος εργαζόμενου						
3	Τραυματισμός / θάνατος χρήστη						
4	Βλάβη συστήματος						
5	Ζημιά σε εμπορευματοκιβώτιο (container)						
6	Ζημιά σε κτιριακή εγκατάσταση						
7	Περιβαλλοντική ζημιά						
8	Βλάβη εξοπλισμού						
9	Ζημιά σε πλοίο						
10	Απώλεια Ναύλου						

Γ.11. Αξιολογήστε την σημασία των παρακάτω σταδίων σε ένα «Σχέδιο Πρόληψης – Αποφυγής Κινδύνων»:

ΣΤΑΔΙΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ					
	ΧΑΜΗΛΗ					ΥΨΗΛΗ
Πρόληψη	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Ετοιμότητα	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Αντίδραση	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Επιδιόρθωση	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ

Γ.12. Αξιολογήστε τα παρακάτω μέτρα προστασίας κινδύνων – καταστροφών.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ					
	ΧΑΜΗΛΗ					ΥΨΗΛΗ
Προληπτική Συντήρηση	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Εκπαίδευση Εργαζομένων	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Παρακολούθηση πλοίου/φορτίου	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Συναγερμοί Κινδύνων	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Φύλαξη από Ειδικούς Φρουρούς	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Διαδικασίες Ποιοτικής Διασφάλισης	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ
Άλλο.....	1	2	3	4	5	ΔΞ/ΔΑ

Κώδικας	Ερώτηση	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΞ/ ΔΑ
Γ.13	Πιστεύετε ότι οι εργαζόμενοι στο τερματικό φορτοεκφόρτωσης Ε/Κ είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι για να αντιμετωπίσουν έναν πιθανό επερχόμενο κίνδυνο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.14	Πιστεύετε ότι οι χρήστες του τερματικού φορτοεκφόρτωσης Ε/Κ είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι για να αντιμετωπίσουν έναν πιθανό επερχόμενο κίνδυνο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.15	Έχουν εφαρμοστεί ποτέ Σχέδια Εξομοίωσης Διάσωσης / Εκκένωσης στο τερματικό σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.16	Έχουν εφαρμοστεί ποτέ Σχέδια Εξομοίωσης Πυροπροστασίας / Πυρόσβεσης στο τερματικό σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.17	Έχει το λιμάνι σας αντι – κλεπτικό σύστημα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.18	Έχετε ενημερωμένες τις επαφές προσωπικού για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης ή υψηλών κινδύνων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.19	Έχετε εγκατεστημένο εξοπλισμό έκτακτης ανάγκης σε εύκολα προσβάσιμα σημεία του τερματικού; (π.χ πυροσβεστήρες)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.20	Τα συστήματα ειδοποίησης έκτακτης ανάγκης του τερματικού σας ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.21	Είναι ασφαλισμένα τα κτίρια εντός του τερματικού;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.22	Είναι ασφαλισμένος ο εξοπλισμός εντός του τερματικού;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γ.23	Έχετε κάποιο εξειδικευμένο πρόγραμμα προστασίας πολιτών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Δ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Δ.1 Είσαστε ενημερωμένοι σχετικά με την υπάρχουσα νομοθεσία για την διατήρηση των υπαρχόντων εγκαταστάσεων του τερματικού φορτοεκφόρτωσης Ε/Κ;

Ναι Όχι ΔΞ/ΔΑ

Δ.2 Αξιολογήστε τη συχνότητα και τη δριμύτητα του καθενός από τους παρακάτω κινδύνους για το τερματικό σας: (Παρακαλώ απαντήστε και στις 2 στήλες «Συχνότητα» και «Δριμύτητα»)

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ					ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ				
	ΠΟΤΕ		ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ			ΧΑΜΗΛΗ			ΥΨΗΛΗ	
Συγκρούσεις πλοίων	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Προσάραξη	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Βύθιση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Λάθη ναυσιπλοΐας	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Λάθη πλοήγησης	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Μη επαρκής Συντήρηση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Πτώση γερανού	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Πτώση Ε/Κ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Λάθος στον χειρισμό και την αποθήκευση φορτίου	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ζημια Εξοπλισμού	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Πυρκαγιά/Εκρηξη	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Βλάβη μηχανημάτων	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Βλάβη συστημάτων	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Εκπομπές ρύπων πλοίων	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Βυθοκόρηση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Πετρελαιοκηλίδες	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Μόλυνση από χημικές ουσίες	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ρίψη έρματος	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ναυαγαιρεσίες	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Τοξικές ουσίες στον αέρα	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ηχορύπανση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ξένα αντικείμενα	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Πολεμική σύρραξη/Πολιτική Αστάθεια	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Τρομοκρατία	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Κλοπή	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Λαθρεμπόριο	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Παράνομο εμπόριο	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Βανδαλισμοί	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Λαθρομετανάστευση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Μποϊκοτάζ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Σεισμοί	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Ηφαιστειακές Εκρήξεις	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ανεμοστρόβιλος	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Δυνατοί Άνεμοι	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Δυνατή Παλλίρροια	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Πλημμύρες	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Υψηλές Θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια εργασίας	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Δυνατή Βροχή	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Δ.3. Παρακαλώ διατυπώστε εφόσον θέλετε περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την πρόληψη και την αποφυγή κινδύνων στο τερματικό σας Ε/Κ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....