

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

« Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ISM »

Ιωάννης Χατζής

Διπλωματική Εργασία

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

Πειραιάς

Νοέμβριος 2015

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

Ιωάννης Χατζής

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Τζαννάτος Ερνέστος (Επιβλέπων)
- Χλωμούδης Κωνσταντίνος
- Σαμιώτης Γεώργιος

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

Πρόλογος – Ευχαριστίες – Αφιέρωση

Η διπλωματική αυτή εργασία γράφτηκε την περίοδο Σεπτεμβρίου – Νοεμβρίου 2015 για να αναλύσει το άρθρο 10 του ISM Code για την συντήρηση των πλοίων. Πραγματεύεται την δημιουργία ενός συστήματος ασφαλούς διαχείρισης της συντήρησης των πλοίων από την πλευρά της ναυτιλιακής εταιρείας για την αποφυγή ναυτικών ατυχημάτων και την προστασία της ανθρώπινης ζωής και του περιβάλλοντος.

Με την ευκαιρία της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους μου τους καθηγητές και τους συμφοιτητές οι οποίοι με βοήθησαν και με ανέχτηκαν καθ' όλη την διάρκεια του προγράμματος. Ειδικότερα, ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στον καθηγητή μου και επιβλέπων αυτής της εργασίας, κ. Ερνέστο Τζαννάτο για την βοήθεια του και την υπομονή του κατά τη διάρκεια συγγραφής αυτής της εργασίας.

Επιπλέον, θέλω να ευχαριστήσω την εταιρεία που εργάζομαι για την βοήθεια και την στήριξη που μου έδειξε στην απόφαση μου να παρακολουθήσω αυτό το πρόγραμμα. Ειδικότερα, όλους τους συναδέλφους που ασχολούνται με τα θέματα του ISM Code και της συντήρησης των πλοίων που με βοήθησαν με την συλλογή των στοιχείων που ήταν απαραίτητα για αυτήν την εργασία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που με στηρίζει και μου συμπαραστέκεται σε κάθε δύσκολη προσπάθεια για την πραγματοποίηση των στόχων μου. Ένα ξεχωριστό ευχαριστώ στον συμφοιτητή και φίλο μου Δημήτρη Κρόκο για την πολύτιμη αρωγή του τα δύο χρόνια που διήρκεσε αυτό το μεταπτυχιακό πρόγραμμα. Η εργασία αυτή αφιερώνεται στον παππού μου, ο οποίος έφυγε από την ζωή μέσα στο χρονικό διάστημα της συγγραφής της.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	1
Μεθοδολογία.....	3

Κεφάλαιο 1

1.1.Η δημιουργία του Διεθνούς Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης (International Safety Management Code, ISM Code).....	4
1.2.ISM Code - ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 - Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	8

Κεφάλαιο 2

2.1.Το άρθρο 10 του ISM Code για την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού....	12
--	----

Κεφάλαιο 3

3.1.Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο (Designated Person Ashore, DPA).....	20
3.2.Νηογνώμονες (Classification Societies).....	22
3.3.Η διαδικασία πιστοποίησης και τα σχετικά πιστοποιητικά.....	25
3.4.Λιμενικές Αρχές (Port State Control).....	28

Κεφάλαιο 4

4.1.Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS).....	35
4.2.CMMS (Computerized Maintenance Management Systems).....	39
4.3.AMOS – MP Software.....	41

Κεφάλαιο 5

5.1.Προσδιορισμός των απαιτήσεων για τη συντήρηση και την επιθεώρηση των πλοίων και του εξοπλισμού τους.....	47
5.2.Αναγνώριση και έλεγχος του «κρίσιμου» εξοπλισμού και συστημάτων.....	50
5.3.Η συντήρηση και οι επισκευές στο πλοίο.....	54
5.4.Έλεγχος και καθορισμός του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS) της εταιρείας.....	59

5.5. Τα ελάχιστα στοιχεία ή συστήματα που συμπεριλαμβάνονται στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS).....	64
5.6. Η διαδικασία εφοδιασμού των ανταλλακτικών.....	67
5.7. Ελάχιστος αριθμός ανταλλακτικών που πρέπει να βρίσκονται στο πλοίο.....	70
5.8. Η επιθεώρηση των πλοίων.....	73

Κεφάλαιο 6

6.1. Στατιστικά στοιχεία.....	75
6.2. Στατιστικά στοιχεία της ναυτιλιακής εταιρείας.....	101
Συμπεράσματα.....	103
Βιβλιογραφία.....	107
Παράρτημα.....	110

Περιεχόμενα πινάκων, εικόνων, διαγραμμάτων, σχεδίων

Κεφάλαιο 1

1.1. Τα δώδεκα άρθρα του ISM Code.....	7
1.2. Table of comparison between standards.....	11

Κεφάλαιο 2

2.1. The corrective action process.....	15
2.2. Checklist of principal maintenance system management controls.....	19

Κεφάλαιο 3

3.1. Ο ρόλος του Εξουσιοδοτημένου Προσώπου (DPA).....	20
3.2. Οι κυριότεροι νηογνώμονες.....	24
3.3. Port State Control Distribution.....	32

Κεφάλαιο 4

4.1. AMOS – MP work orders.....	46
4.2. AMOS – MP report.....	46

Κεφάλαιο 5

5.1. List of critical equipment, alarms and systems.....	52
5.2. Minimum systems included in the Planned Maintenance System.....	65
5.3. Minimum spare parts on board.....	71

Κεφάλαιο 6

6.1. Most common ISM/ISPS deficiencies found by Port State Control.....	76
6.2. PSC ISM related deficiencies.....	78
6.3. Findings by ISM Code element.....	79
6.4. ISM related deficiencies.....	80
6.5. ISM deficiencies sorted by relevant ISM code requirement.....	80

6.6. ISM deficiencies & detentions per Port State and ISM code requirements.....	81
6.7. Number of inspections, Paris MoU.....	82
6.8. Number of inspections, Tokyo MoU.....	82
6.9. Number of deficiencies, Paris MoU.....	83
6.10. Number of deficiencies, Tokyo MoU.....	83
6.11. Number of detentions, Paris MoU.....	84
6.12. Number of detentions, Tokyo MoU.....	84
6.12. Detentions in % of inspections, Paris MoU.....	85
6.13. Detentions in % of inspections, Tokyo MoU.....	85
6.14. Detentions by flag State.....	86
6.15. Detentions by ship type.....	87
6.16. Detentions by ship Age.....	87
6.17. Inspections and detentions per recognized organization.....	87
6.18. Top 5 categories of deficiencies and top 5 deficiencies, Paris MoU.....	88
6.19. Most frequent deficiencies, Tokyo MoU.....	89
6.20. White list, Paris MoU.....	90
6.21. Grey list, Paris MoU.....	91
6.22. Black list, Paris MoU.....	92
6.23. Examples of PSC inspections & deficiencies.....	93
6.24. MoU.PSC/USGC comparison data 1.....	101
6.25. MoU.PSC/USGC comparison data 2.....	102

Περίληψη

Η εργασία αυτή πραγματεύεται το άρθρο 10 του ISM Code για την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού του. Περιγράφει την πρακτική εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου σε μία ναυτιλιακή εταιρεία μέσα από το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης. Παρουσιάζει όλα τα εμπλεκόμενα μέρη που συμμετέχουν στην διαδικασία εφαρμογής και ελέγχου του κώδικα τόσο στο εσωτερικό περιβάλλον της εταιρείας, όσο και στο εξωτερικό. Επιπλέον, αναλύει το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης που είναι υποχρεωμένη να αναπτύξει κάθε ναυτιλιακή εταιρεία και εντοπίζει όλα τα σημεία του που αφορούν την καθημερινή συντήρηση των πλοίων. Τέλος, παρουσιάζει ορισμένα στατιστικά στοιχεία από την εφαρμογή του κώδικα ISM στην ναυτιλιακή βιομηχανία και εξηγεί πως αυτός έχει πετύχει τον στόχο του, ο οποίος είναι να διασφαλίσει την ασφάλεια στην θάλασσα, η πρόληψη των τραυματισμών και του θανάτου των ανθρώπων, η αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και ειδικά του θαλάσσιου και η προστασία της περιουσίας.

Abstract

This paper deals with the Article 10 of the ISM Code for the maintenance of the vessel and her equipment. It describes the practical application of the provisions of the article in a shipping company through the Planned Maintenance System. It presents all parties involved in the implementation and the control process of the code both within the company's environment and externally. Moreover, it analyzes the Safety Management System that every shipping company is required to develop and identifies all parts of the routine maintenance of vessels. Finally, it presents some statistics on the implementation of the ISM Code in the maritime industry and explains how he has achieved its objective, which is to ensure safety at sea, the prevention of injuries and death of people, the prevention of the environmental pollution, especially marine and the protection of property.

Εισαγωγή

Η ασφάλεια και η προστασία της ανθρώπινης ζωής και του θαλάσσιου περιβάλλοντος αποτελούν θέματα μείζονος σημασίας για την ναυτιλιακή βιομηχανία. Εδώ και πολλές δεκαετίες έχουν γίνει πολλές προσπάθειες αντιμετώπισης τους. Οι κανόνες και οι νόμοι υπήρξαν πάντοτε ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στην προσπάθεια αυτή. Ωστόσο η αποτελεσματικότητά τους αμφισβητείται συχνά και η ανάγκη εισαγωγής νέων κανόνων, οι οποίοι θα προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και θα χρησιμοποιούν τις νεότερες τεχνολογικές μεθόδους, είναι επιβεβλημένη.

Ένας από τους νεότερους κανόνες της διεθνούς ναυτιλίας είναι ο Διεθνής Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης (International Safety Management Code, ISM Code), ο οποίος περιλαμβάνεται στο κεφάλαιο 10 της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ζωής στην Θάλασσα (SOLAS). Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το άρθρο 10 του ISM Code το οποίο αναφέρεται στην συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού του.

Το ενδιαφέρον μου γι' αυτό το κομμάτι της ναυτιλίας αλλά και του κώδικα ISM προέρχεται από την εργασιακή μου εμπειρία σε ελληνική ναυτιλιακή εταιρεία τα τελευταία πέντε χρόνια στον τομέα των ανταλλακτικών και των αναλωσίμων. Το όνομα της εταιρείας δεν θα αναφερθεί για προφανείς λόγους. Ο στόλος της συγκεκριμένης εταιρείας αποτελείται από είκοσι ένα δεξαμενόπλοια (handymax, panama, post-panamax και aframax), έξι υγραεριοφόρα πλοία τύπου LPG NH₃ χωρητικότητας τριάντα πέντε χιλιάδων κυβικών μέτρων (35.000 cbm) και τρία υγραεριοφόρα πλοία μεταφοράς αιθυλενίου τύπου LPG/LEG/C χωρητικότητας δώδεκα χιλιάδων κυβικών μέτρων (12.000 cbm). Παράλληλα, χτίζονται αυτήν την στιγμή άλλα τέσσερα δεξαμενόπλοια aframax και επτά υγραεριοφόρα πλοία μεταφοράς αιθυλενίου τα οποία θα έχουν παραδοθεί μέχρι το 2017. Ο μέσος όρος ζωής των παραπάνω πλοίων είναι περίπου δέκα έτη.

Το μέγεθος και η εξειδίκευση του στόλου της συγκεκριμένης ναυτιλιακής εταιρείας απαιτεί την πλήρη εναρμόνιση με τις διεθνείς συνθήκες (SOLAS, MARPOL, STCW) γενικότερα, αλλά και ειδικότερα με τον ISM Code και το άρθρο 10 του κώδικα. Στην συνέχεια της εργασίας θα γίνει μια γενική αναφορά στον ISM Code και μια εκτενέστερη στο συγκεκριμένο άρθρο, που είναι και το αντικείμενο της μελέτης. Το άρθρο 10 θα αναλυθεί διεξοδικά και θα παρουσιαστούν όλες οι πτυχές του μέσα στο

Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS). Πρόκειται για μία σειρά από ενέργειες και διαδικασίες που ορίζονται από την ναυτιλιακή εταιρία για την πλήρη εναρμόνιση των πλοίων της με τα διεθνή πρότυπα και τους διεθνείς κανονισμούς. Οι διαδικασίες αυτές εξασφαλίζουν την σωστή λειτουργία του πλοίου, την προστασία της ανθρώπινης ζωής και την προστασία του περιβάλλοντος.

Το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS) προβλέπει τα διαστήματα που πρέπει να γίνονται οι επιθεωρήσεις στο πλοίο, αναγνωρίζει τον εξοπλισμό που είναι «κρίσιμος» και λαμβάνει μέτρα για να βελτιώσει την αξιοπιστία του και υποχρεώνει την καταγραφή τυχόν βλαβών ή επικίνδυνων καταστάσεων. Για της διασφάλιση της σωστής λειτουργίας του πλοίου θα παρουσιαστεί το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS) που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρεία για τον σχεδιασμό των απαραίτητων εργασιών και των χρονικών διαστημάτων συντήρησης.

Θα γίνει αναφορά στα συγκεκριμένα άτομα αλλά και στα συγκεκριμένα τμήματα που έχουν ρόλο στο Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS) αλλά και στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS). Επιπλέον, θα αναλυθεί ο ρόλος, οι ευθύνες και τα καθήκοντα του Εξουσιοδοτημένου Προσώπου (Designated Person Ashore, DPA), ο οποίος είναι ο άνθρωπος κλειδί για την δημιουργία και την εφαρμογή του SMS. Ακόμα θα γίνει αναφορά στους Νηογνώμονες και στον ρόλο που παίζουν στην εφαρμογή του ISM Code όπως επίσης και στην διαδικασία απόκτησης των απαιτούμενων πιστοποιητικών που δείχνουν την συμμόρφωσης της ναυτιλιακής εταιρείας με τις διατάξεις του ISM Code. Εξίσου σημαντικό ρόλο στην εφαρμογή του κώδικα παίζουν και οι Λιμενικές Αρχές (Port State Control), για αυτό θα αναλυθεί η συνεισφορά τους και θα παρουσιαστούν και ορισμένα στατιστικά στοιχεία από τους ελέγχους που πραγματοποιούν στα πλοία.

Τέλος, θα παρουσιαστούν τα συμπεράσματα και θα αναλυθούν τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του άρθρου 10 του κώδικα όπως επίσης και θα αναφερθούν όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την συγγραφή αυτής της εργασίας.

Μεθοδολογία

Το θέμα της εργασίας αυτής επιλέχθηκε σε συνεννόηση με τον επιβλέπων καθηγητή λόγω της εργασιακής μου θέσης σε μία ναυτιλιακή εταιρία στον τομέα των ανταλλακτικών και των αναλωσίμων των πλοίων. Ο τομέας αυτός αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της αλυσίδας της συντήρησης που γίνεται πάνω στα πλοία. Για την συλλογή των απαραίτητων δεδομένων και την συγγραφή της εργασίας ακολουθήθηκε η διαδικασία που σας περιγράψω παρακάτω.

Αρχικά, προμηθεύτηκα και διάβασα όλο τον ISM Code συμπεριλαμβανομένου και του άρθρου 10 που είναι το αντικείμενο αυτής της εργασίας. Η μελέτη όλου του κώδικα με βοήθησε να καταλάβω την φιλοσοφία του και τη συμβολή του στην ασφαλέστερη και ποιοτικότερη ναυτιλία.

Έπειτα ακολούθησαν συναντήσεις με συνάδελφους μου που κατέχουν θέσεις κλειδιά μέσα στην ναυτιλιακή εταιρεία για την εφαρμογή του ISM Code. Η πρώτη συνάντηση ήταν με το εξουσιοδοτημένο πρόσωπο (Designated Person Ashore, DPA) ο οποίος είναι επιφορτισμένος με την δημιουργία του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS) της εταιρείας σύμφωνα με τις διατάξεις του κώδικα. Μαζί αναλύσαμε το SMS και ξεχωρίσαμε όλα τα κομμάτια του που αναφέρονται στην συντήρηση που γίνεται στα πλοία. Η δεύτερη συνάντηση ήταν με τον συνάδελφο μου από το τεχνικό τμήμα ο οποίος είναι υπεύθυνος για την επιλογή και την λειτουργία του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS). Αυτός μου εξήγησε γιατί η συγκεκριμένη ναυτιλιακή χρειάζεται ένα πλήρως αυτοματοποιημένο λογισμικό για την εφαρμογή του PMS και μαζί είδαμε στην πράξη πως λειτουργεί το λογισμικό που έχει επιλέξει η συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρεία (AMOS – MP) για τον προγραμματισμό της συντήρησης των πλοίων.

Τέλος, αναζήτησα στην βιβλιοθήκη συγγράμματα σχετικά με το θέμα της εργασίας μου που όμως ήταν περιορισμένα. Έτσι η συλλογή δεδομένων έγινε από άρθρα με σχετικό θέμα σε επιστημονικά περιοδικά, από ετήσιες αναφορές νηογνωμόνων και διεθνών οργανισμών, από άλλες μελέτες που έχουν γίνει για το άρθρο 10 του ISM Code όπως επίσης και από το διαδίκτυο.

Κεφάλαιο 1

1.1) Η δημιουργία του Διεθνούς Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης (International Safety Management Code, ISM Code)

Η ασφάλεια είναι μία αντιλαμβανόμενη ποιότητα που καθορίζει σε ποια έκταση η διαχείριση ενός συστήματος περιέχει μηδενικό κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή, την ιδιοκτησία και το περιβάλλον. Η έννοια της ασφάλειας και οι μέθοδοι καθορισμού της στα πλοία, ήταν οι αφορμές για συζητήσεις και διαφωνίες μεταξύ των μελών της διεθνούς ναυτιλιακής κοινότητας για πολλές δεκαετίες. Η ανάγκη για την δημιουργία συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας στα πλοία είχε προκύψει από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, όπου πολλές μελέτες προσπαθούσαν να βρουν μεθόδους για τον περιορισμό του ανθρώπινου παράγοντα στα ναυτικά ατυχήματα.

«Το προπαρασκευαστικό στάδιο της δημιουργίας του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης (ISM Code) πραγματοποιήθηκε από ομάδες εργασίας, οι οποίες παρόλο που καταρτίζονταν νόμιμα, χρησιμοποιούσαν μη συμβατικές μεθόδους εργασίας.» (Stenmark, 2000).

Η βύθιση του M/V Grainville, η απώλεια του M/V Herald of Free Enterprise και η τραγωδία του νορβηγικού επιβατηγού πλοίου Scandinavian Star την δεκαετία του 1980 ήταν οι αφορμές για να εισαχθούν οι όροι «ασφαλής διαχείριση» και «σύστημα ασφαλείας» στον κλάδο της ναυτιλίας. Στο τέλος της δεκαετίας εγκρίθηκαν ορισμένοι κανόνες από την βρετανική Βουλή και εκδόθηκαν κάποιες οδηγίες από την Σκανδιναβική Διεύθυνση Ναυτιλίας οι οποίες είχαν σαν θέμα την ασφαλή διαχείριση των πλοίων. Μέχρι όμως την δημιουργία του ISM Code οι κινήσεις αυτές γίνονταν από κάθε μία χώρα ξεχωριστά και δεν είχαν υποχρεωτική ισχύ.

Ο ISM Code διαμορφώθηκε μέσα από την ανάπτυξη των «Κατευθυντήριων Γραμμών Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος» που υιοθετήθηκαν από τον

Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) το 1989 με την απόφαση A 647 (16). Στις 4 Νοεμβρίου 1993, στην 18^η συνεδρίαση της συνέλευσης του IMO εγκρίθηκε η απόφαση A.741 (18) η οποία διαμορφώνει τον ISM Code στην μορφή που είναι σήμερα. Στις 19 Μαΐου 1994 η απόφαση αυτή ενσωματώθηκε στην Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στην Θάλασσα (SOLAS) ως κεφάλαιο 10 με τίτλο «Διαχείριση της ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων».

Σύμφωνα με τον κανονισμό 2 της SOLAS ο κώδικας κατέστη υποχρεωτικός για όλα τα κράτη μέλη της σύμβασης και η εφαρμογή του έγινε σε δύο στάδια. Από την 1^η Ιουλίου του 1998 ισχύει για όλα τα επιβατηγά πλοία, τα ταχύπλοα σκάφη, τα δεξαμενόπλοια, τα υγραεριοφόρα, τα πλοία μεταφοράς χημικών ουσιών, τα φορτηγά πλοία και τα ταχύπλοα φορτηγά πλοία χωρητικότητας άνω των πεντακοσίων τόνων. Από την 1^η Ιουλίου 2002 ισχύει για όλα τα πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου και τις κινητές μονάδες εξόρυξης καθαρής χωρητικότητας άνω των πεντακοσίων τόνων. Όσον αναφορά τα οχηματαγωγά πλοία τύπου Ro-Ro που ταξιδεύουν σε λιμάνια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο κώδικας ισχύει από την 1^η Ιουλίου 1996. Για τα επιβατηγά οχηματαγωγά πλοία που είναι νηολογημένα στην Ελλάδα και εκτελούν τακτικά δρομολόγια μεταξύ ελληνικών λιμένων η ισχύς του κώδικα ξεκίνησε την 1^η Ιανουαρίου 1998. Τέλος, ο κώδικας δεν ισχύει για ξύλινα πλοία, σκάφη αναψυχής, πολεμικά, αλιευτικά και μη αυτοδύναμα σκάφη.

Από την περίοδο που κατέστη υποχρεωτικός ο ISM Code έχει τροποποιηθεί άλλες πέντε φορές με τις τελευταίες οδηγίες να τίθενται σε ισχύ την 1^η Ιανουαρίου 2015 (ISM Code 2014). Οι συνεχείς τροποποιήσεις του κώδικα δείχνουν τον σημαντικό του ρόλο στην παγκόσμια ναυτιλία και τις αέναες προσπάθειες που γίνονται για την τελειοποίηση του ώστε να αποφευχθούν τα ναυτικά ατυχήματα και να προστατευθεί η ανθρώπινη ζωή και το περιβάλλον.

Σκοπός του κώδικα είναι να καθιερώσει διεθνή πρότυπα για την ασφαλή διαχείριση και λειτουργία των πλοίων και για την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Στόχος του ISM Code είναι να διασφαλίσει την ασφάλεια στην θάλασσα, η πρόληψη των τραυματισμών και του θανάτου των ανθρώπων, η αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και ειδικά του θαλάσσιου και η προστασία της περιουσίας (Άρθρο 1.2.1). Ουσιαστικά, ο ISM Code δεν εισάγει

νέους κανόνες αλλά επιβάλλει την ορθή γραπτή τήρηση των Διεθνών Συμβάσεων SOLAS, MARPOL, STCW με την εφαρμογή ενός Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS) από την πλευρά της κάθε ναυτιλιακής εταιρείας. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να διασφαλίζει την συμμόρφωση των πλοίων της με τις Διεθνείς Συμβάσεις, την εσωτερική νομοθεσία του κράτους της σημαίας, τις οδηγίες διεθνών οργανισμών και τους κανόνες των νηογνωμόνων καθώς επίσης και να την εκθέτει σε ποινικές κυρώσεις αν δε συμμορφωθεί με τον κώδικα.

Ως ναυτιλιακή εταιρεία ορίζεται ο ιδιοκτήτης του πλοίου ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός ή πρόσωπο, όπως ο διαχειριστής ή ο ναυλωτής γυμνού πλοίου ο οποίος έχει αναλάβει την ευθύνη για την λειτουργία του πλοίου από τον ιδιοκτήτη και ο οποίος έχει συμφωνήσει να αναλάβει όλες τις υποχρεώσεις και τα καθήκοντα που προβλέπει ο κώδικας (Άρθρο 1.1.2). Η ναυτιλιακή εταιρεία λοιπόν, πρέπει να δημιουργήσει ένα γραπτό και δομημένο σύστημα (SMS) το οποίο θα επιτρέπει στο προσωπικό της, εφαρμόζοντας το να ενισχύει την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον πολιτική της. Επιπρόσθετα, σκοπός της ναυτιλιακής εταιρείας με την δημιουργία του SMS είναι η απόκτηση Εγγράφου Συμμόρφωσης (Document of Compliance, DOC) για την ίδια και του Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management Certificate, SMC) για όλα τα πλοία του στόλου της. Με την απόκτηση των δύο αυτών πιστοποιητικών, τόσο τα πλοία όσο και η εταιρεία λειτουργούν σύμφωνα τις διατάξεις του κώδικα.

Ο ISM Code επικεντρώνεται στον ανθρώπινο παράγοντα καθώς αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό της πρόκλησης ναυτικών ατυχημάτων. Επιδιώκει την αφομοίωση από το σύνολο της ναυτιλιακής κοινότητας, μιας κουλτούρας που θα επικεντρώνεται στην ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος. Αν αυτή η κουλτούρα υιοθετηθεί επιτυχώς, τότε το σύνολο των συμμετεχόντων στην ναυτική βιομηχανία θα σκέφτεται με επίκεντρο την ασφάλεια. Σαν αποτέλεσμα και η εφαρμογή των κανόνων θα γίνεται με επιτυχία, αλλά και όταν αντιμετωπίζονται θέματα που δεν ρυθμίζονται από κανόνες, θα λύνονται αποτελεσματικά αφού θα έχει αναπτυχθεί ένας τέτοιος τρόπος σκέψης. Η διαμόρφωση της επιδιωκόμενης αυτής κουλτούρας με επίκεντρο την ασφάλεια

δεν είναι θέμα που αφορά συγκεκριμένα άτομα που κατέχουν συγκεκριμένες θέσεις σε μία εταιρεία, αλλά το σύνολο των εργαζομένων, από την υψηλότερη βαθμίδα της διοίκησης μέχρι και τα κατώτερα πληρώματα στο πλοίο. Για το λόγο αυτό άλλωστε πολύ εύστοχα ο κώδικας τονίζει στην εισαγωγή του ότι είναι ευθύνη και υποχρέωση των ανώτερων επιπέδων της διοίκησης να θέσουν τα θεμέλια για μία επιτυχημένη και ασφαλή διαχείριση. Σε θέματα ασφάλειας και πρόληψης της μόλυνσης το τελικό αποτέλεσμα καθορίζεται από την ικανότητα, τη συμπεριφορά και το κίνητρο του καθενός, ανεξάρτητα από την θέση και το επίπεδο που βρίσκεται στην διαχείριση.

Παρακάτω αναφέρονται επιγραμματικά τα δώδεκα άρθρα που αποτελούν τον ISM Code:

- **Άρθρο 1:** *Γενικά*
- **Άρθρο 2:** *Πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος*
- **Άρθρο 3:** *Ευθύνες και αρμοδιότητα της ναυτιλιακής εταιρείας*
- **Άρθρο 4:** *Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο(α)*
- **Άρθρο 5:** *Ευθύνες και αρμοδιότητα του πλοιάρχου*
- **Άρθρο 6:** *Πόροι και προσωπικό*
- **Άρθρο 7:** *Διαδικασίες λειτουργίας του πλοίου*
- **Άρθρο 8:** *Προετοιμασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων*
- **Άρθρο 9:** *Αναφορές και ανάλυση μη-συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων*
- **Άρθρο 10:** *Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού*
- **Άρθρο 11:** *Τεκμηρίωση*
- **Άρθρο 12:** *Επαλήθευση, έλεγχος και αξιολόγηση από την εταιρία*

Το αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι η συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού του, περιέχεται στο άρθρο 10 του ISM Code και αναλύεται στο δεύτερο κεφάλαιο.

1.2) ISM Code - ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 - Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Τα τελευταία χρόνια η έννοια της ποιότητας στην βιομηχανία της ναυτιλίας έχει αποκτήσει πρωταρχική σημασία. Η εποχή που η επιλογή μιας ναυτιλιακής εταιρείας βασιζόταν μόνο στο κόστος της προσφερόμενης μεταφορικής υπηρεσίας έχει περάσει. Την σημερινή εποχή, η ποιότητα της προσφερόμενης μεταφορικής υπηρεσίας έρχεται πρώτη στα κριτήρια επιλογής μιας ναυτιλιακής εταιρείας για την μεταφορά ενός φορτίου. Γι' αυτό το λόγο πλέον οι ναυτιλιακές εταιρείες εφαρμόζουν συστήματα διοίκησης ολικής ποιότητας και στοχεύουν στην καθολική ικανοποίηση των πελατών τους. Ειδικότερα, η ολική ποιότητα θεωρείται ότι επιτυγχάνεται όταν οι διαδικασίες μιας επιχείρησης παράγουν υπηρεσίες με αξιοπιστία, οι οποίες ανταποκρίνονται ακριβώς, ή ιδανικά υπερβαίνουν τις προσδοκίες του πελάτη. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι απλά η μεταφορά των φορτίων έχει εγκαταλειφθεί ως φιλοσοφία στις σύγχρονες ναυτιλιακές εταιρείες και έχουν υιοθετηθεί οι όροι «ποιότητα», «ασφάλεια», «marketing» και πλήρης ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη. Αντίστοιχα, οι πελάτες των ναυτιλιακών εταιριών βασισμένοι στην γνώση της αγοράς που αποκτούν πλέον ευκολότερα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν την αξία που λαμβάνουν από την μεταφορά των προϊόντων τους.

Φυσικά η επίτευξη της ολικής ποιότητας απαιτεί να υπάρχει ποιότητα σε κάθε δραστηριότητα της εταιρείας και όχι μόνο στην ποιότητα της προσφερόμενης υπηρεσίας. Η ποιότητα πρέπει να είναι εμφανής τόσο στην εξυπηρέτηση του πελάτη, στην παράδοση των εμπορευμάτων και των εγγράφων που τα συνοδεύουν, όσο και στις υποστηρικτικές υπηρεσίες όπως η διαρκής και σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση του πελάτη για την κατάσταση των εμπορευμάτων ή του φορτίου του. Είναι αυτονόητο ότι την σημερινή εποχή με την εξέλιξη της τεχνολογίας η παροχή της ποιοτικής πληροφόρησης είναι ευκολότερη.

Επιπρόσθετα, η ολική ποιότητα απαιτεί οι αποφάσεις για την πορεία της ναυτιλιακής εταιρείας, όπως η ανάληψη συγκεκριμένων ναυλώσεων να λαμβάνονται συνολικά, σε συνεργασία όλων των τμημάτων και να ακούγονται οι γνώμες όλων σχετικά με τις λεπτομέρειες του κάθε θέματος. Όπως καταλαβαίνουμε από τα παραπάνω, η ολική ποιότητα απαιτεί ανάληψη ευθύνης από όλους. Μόνο με αυτόν τον

τρόπο μπορεί η ποιότητα να γίνει αντιληπτή μέσα από τα μάτια του πελάτη και να προσφερθεί σε αυτόν καλύπτοντας τις ανάγκες του ολοκληρωτικά.

Την σημερινή εποχή ένα μεγάλο κεφάλαιο στην λειτουργία της κάθε ναυτιλιακής επιχείρησης είναι και η επιλογή των συνεργατών της. Το «outsourcing» είναι πλέον μία πολύ συνηθισμένη τακτική για την κάλυψη των βοηθητικών λειτουργιών της επιχείρησης, τις οποίες είναι ασύμφορο να καλύψει η ίδια με δικό της προσωπικό. Φυσικά η διοίκηση ολικής ποιότητας δεν μπορεί παρά να απαιτεί την επιλογή συνεργατών που παρέχουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, αφού το τελικό αποτέλεσμα της προσφερόμενης υπηρεσίας εξαρτάται και από το επίπεδο των βοηθητικών υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα, η προσφερόμενη υπηρεσία βασίζεται όχι μόνο στο επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρει το πλοίο, αλλά και στο επίπεδο των υπηρεσιών των ναυτιλιακών πρακτόρων, των πλοηγών, των προμηθευτών, των ανταλλακτικών, των ρυμουλκών και πολλών άλλων.

Σε αυτό το σημείο θα γίνει αναφορά στον ISM Code. Σκοπός του κώδικα είναι να καθιερώσει διεθνή πρότυπα για την ασφαλή διαχείριση και λειτουργία των πλοίων και για την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Βοήθησε τις ναυτιλιακές εταιρείες να προχωρήσουν ένα βήμα παραπέρα και να βελτιώσουν ακόμα περισσότερο τον τρόπο λειτουργίας τους και τις προσφερόμενες μεταφορικές υπηρεσίες. Στόχος του ISM Code είναι να διασφαλίσει την ασφάλεια στην θάλασσα, η πρόληψη των τραυματισμών και του θανάτου των ανθρώπων, η αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και ειδικά του θαλάσσιου και η προστασία της περιουσίας. Ουσιαστικά, με τον κώδικα γίνεται μετάβαση από την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στην Διοίκηση Ολικής Ασφάλειας (Γουλιέλμος, 2001). Είναι ένα διεθνές πρότυπο και υποχρεωτικό, όμως μέσα στο κείμενο του καλύπτει τις μισές περίπου από τις διαδικασίες της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Άρα, δεν είναι ένα πρότυπο ποιότητας και ασχολείται με την Διοίκηση Ολικής Ασφάλειας.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στοχεύει στην ικανοποίηση του φορτωτή/ναυλωτή ενσωματώνοντας μέσα στην εταιρεία και στο πλοίο την προγραμματισμένη και συνεχή βελτίωση της ποιότητας, ενώ ο ISM Code στοχεύει στην σχέση αιτίου και αποτελέσματος του ατυχήματος σε μία προσπάθεια πρόληψης της εμφάνισης ναυτικών ατυχημάτων. Παρατηρείται ότι υπάρχουν πολλές ομοιότητες μεταξύ της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και της Διοίκησης Ολικής Ασφάλειας, η πρώτη

όμως επιφέρει αλλαγές μόνο στην ποιότητα, ενώ η δεύτερη πετυχαίνει βελτιώσεις σε όλους τους τομείς συμπεριλαμβανομένης και της ποιότητας.

Στην ναυτιλία, την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας την συναντάμε στα ISO 9001:2008 και στο ISO 14001:2004 ενώ την Διοίκηση Ολικής Ασφάλειας στον ISM Code. Υπάρχουν πεδία που τα παραπάνω διεθνή πρότυπα συστήματα διαχείρισης επικαλύπτονται, υπάρχουν όμως και κάποιες σημαντικές διαφορές μεταξύ τους.

Τόσο ο ISM Code όσο και τα ISO απαιτούν τη δέσμευση της διοίκησης, τη συμμετοχή της πλειοψηφίας των εργαζομένων και τον ξεκάθαρο ορισμό αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων. Επιπλέον, απαιτούν γραπτό σύστημα διοίκησης (πολιτική, διαδικασίες, οδηγίες) με ελεγχόμενα έγγραφα και τήρηση αρχείων (τεκμηρίωση). Πρέπει να γίνεται συνεχείς έλεγχος και επιθεωρήσεις, αναγνώριση και διερεύνηση των μη-συμμορφώσεων καθώς και διορθωτικές ενέργειες για την αποφυγή της επανάληψής τους. Τέλος απαιτούν τον εντοπισμό και την ικανοποίηση των αναγκών εκπαίδευσης και βασίζονται στη διοίκηση με βάση τους στόχους και τις τυποποιημένες διεργασίες.

Αντίθετα με τον ISM Code που έχει πεδίο εφαρμογής μόνο στην ναυτιλία τα ISO μπορούν να εφαρμοστούν σε οποιαδήποτε βιομηχανία. Ακόμα, στην ναυτιλία ο ISM Code έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα ενώ τα ISO προαιρετικό. Τα ISO αφήνουν ελεύθερους τους διαχειριστές να θέσουν και να αναπτύξουν τους αντικειμενικούς στόχους ενώ ο ISM Code ορίζει τους στόχους της ασφάλειας στην θάλασσα, της αποφυγής τραυματισμού ή απώλειας ζωής και την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος και απαιτεί από τους διαχειριστές να τους υλοποιήσουν. Επιπρόσθετα, τα ISO αναφέρονται στην προστασία του περιβάλλοντος γενικά και όχι στην προστασία του περιβάλλοντος συγκεκριμένα από την λειτουργία των πλοίων όπως γίνεται με τον ISM Code.

Τέλος, αναλύοντας τις ομοιότητες και τις διαφορές του ISM Code και των ISO παρατίθεται ο παρακάτω πίνακας που παρουσιάζει την σύγκριση των προτύπων ISM Code και ISO σύμφωνα με τα είκοσι δύο κριτήρια της ISMA (International Ship Manager's Association) και του νορβηγικού νηογνώμονα DNV.

TABLE OF COMPARISON BETWEEN STANDARDS				
Requirements	ISM Code	ISO 9001	ISMA Code	DNV SEP
General system requirements	*	-	*	*
Safety and environmental protection policy	*	-	*	*
Company responsibilities and authority	*	*	*	*
Designated person (s)	*	-	*	*
Master's responsibility and authority	*	-	*	*
Resources and personnel	*	*	*	*
Development of plans for shipboard operations	*	*	*	*
Emergency preparedness	*	-	*	*
Reports of non-conformities, accidents and hazardous occurrences	*	*	*	*
Maintenance of the ship and equipment	*	-	*	*
Documentation	*	*	*	*
Company verification, review and evaluation	*	*	*	*
Certification, verification and control	*		*	*
Contract review		*	*	
Purchasing		*	*	*
Control of products supplied by customers		*	*	
Control of inspection, measurements and test equipment		*	*	*
Handling, storage, packing, preservation and delivery		*	*	
Statistical techniques		*	-	
Business ethics		-	*	
Drug and alcohol policy			*	*
Insurance			*	
Accounting		-	*	
Shore-based personnel (training, qualifications)		-	*	-
Media response policy				*
Claims handling			*	*
Engineering management		-	-	*

* Complete fulfillment of requirement needed.

- Partial fulfillment of requirement needed.

Πηγή: www.gard.no, Status of implementation and a comparison with other certification schemes, 1999

Κεφάλαιο 2

2.1) Το άρθρο 10 του κώδικα ISM για την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού

Στην συνέχεια παρατίθεται το άρθρο 10 του κώδικα ακριβώς όπως είναι διατυπωμένο μέσα στις διατάξεις του:

10.1 The company should establish procedures to ensure that the ship is maintained in conformity with the provisions of the relevant rules and regulations and with any additional requirements which may be established by the company.

10.2 In meeting these requirements, the company should ensure that:

- 1. inspections are held at appropriate intervals;*
- 2. any non-conformity is reported, with its possible cause, if known;*
- 3. appropriate corrective action is taken; and*
- 4. records of these activities are maintained*

10.3 The company should identify equipment and technical systems the sudden operational failure of which may result in hazardous situations. The safety management system should provide for specific measures aimed at promoting the reliability of such equipment or systems. These measures should include the regular testing of stand-by arrangements and equipment or technical systems that are not in continuous use.

10.4 The inspections mentioned in 10.2 as well as the measures referred to in 10.3 should be integrated into the ship's operational maintenance routine.

Στην πρώτη παράγραφο του άρθρου 10 φαίνεται η υποχρέωση της εταιρείας να αναπτύξει διαδικασίες για την συντήρηση των πλοίων σύμφωνα τις διατάξεις και τους κανόνες που ισχύουν αλλά και με τυχόν άλλες απαιτήσεις που αξιώνει η ίδια. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διεθνείς συμβάσεις, τους κανονισμούς του κράτους νηολόγησης, τις οδηγίες των νηογνομόνων και άλλων διεθνών οργανισμών όπως επίσης και τις συστάσεις των κατασκευαστών. Οι διαδικασίες αυτές αποτελούν το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS) το οποίο είναι διαφορετικό για κάθε εταιρεία ανάλογα με τις ανάγκες και τα πλοία που διαχειρίζεται και ουσιαστικά αποτελεί την δικιά της ερμηνεία του κώδικα. Στο SMS θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι οδηγίες και οι διαδικασίες ώστε να επιτύχει η ναυτιλιακή εταιρεία ασφαλή διαχείριση και να προστατεύει το περιβάλλον. Τονίζεται ότι είναι αναγκαίο να υπάρξει λεπτομερής καταγραφή του συνόλου των διαδικασιών και του τρόπου διεκπεραίωσης τους τόσο πάνω στο πλοίο όσο και στα γραφεία της εταιρείας. Ο κώδικας απαιτεί την δημιουργία λιστών ελέγχου (Checklists) ώστε να αποφεύγεται από το πλήρωμα ή τους εργαζόμενους η παράκαμψη διαδικασιών και να διευκολύνεται ο έλεγχος. Για να είναι το SMS αποτελεσματικό θα πρέπει να γίνεται αξιολόγηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα, εντοπισμός των μειονεκτημάτων του μέσω εσωτερικών ελέγχων και βελτιστοποίηση του.

Εκτός του SMS, κάθε εταιρεία πρέπει να δημιουργήσει ή να χρησιμοποιήσει ένα Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS) με βάση το οποίο το πλοίο θα ελέγχεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Τα διαστήματα αυτά δεν θα πρέπει να είναι σε καμία περίπτωση μεγαλύτερα από αυτά που προβλέπουν οι διεθνείς κανονισμοί, οι νηογνώμονες και οι κατασκευαστές. Ένα PMS μπορεί να είναι από ένα απλό σύστημα καταγραφής σε χαρτί μέχρι και ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα σε υπολογιστή (Computerized Maintenance Management System, CMMS). Πάλι, η επιλογή του PMS εξαρτάται από το μέγεθος της εταιρείας, το είδος των πλοίων του στόλου της και την κουλτούρα της. Αυτό που έχει σημασία είναι το PMS να λειτουργεί αποτελεσματικά, να ταιριάζει στην φιλοσοφία της εταιρείας και να μην αποτελεί εμπόδιο στην πιστοποίηση της με βάση τον κώδικα ISM. Αν και ο κώδικας δεν είναι σαφής σχετικά με ποια συστήματα του πλοίου θα πρέπει να ελέγχονται

τακτικά, οι οδηγίες της ICS/ISF έρχονται να καλύψουν το κενό προτείνοντας την συντήρηση στα εξής:

- Κύτος και υπερκατασκευή.
- Εξοπλισμό ασφαλείας, ναυαγοσωστικός, πυρόσβεσης και καταπολέμησης της μόλυνσης.
- Εξοπλισμό πλοήγησης και επικοινωνίας.
- Σύστημα πηδαλίου και σχετικά συστήματα.
- Κύριες και βοηθητικές μηχανές.
- Εξοπλισμός ελλιμενισμού.
- Δομή του σκάφους, των διαχωριστικών τοιχωμάτων και των δεξαμενών.
- Σωληνώσεις και βαλβίδες.
- Εξοπλισμό φόρτωσης/εκφόρτωσης.
- Ανοίγματα, πόρτες, καλύμματα αεραγωγών και άλλα υδατοστεγή σημεία.
- Συστήματα αδρανοποίησης και προστασίας των χώρων του φορτίου.
- Συστήματα ανίχνευσης φωτιάς, καπνού, διαρροής και υψηλής θερμοκρασίας και συστήματα διακοπής θερμοκρασίας.
- Συστήματα ερματισμού και διαχωρισμού.
- Συστήματα διάθεσης αποβλήτων.

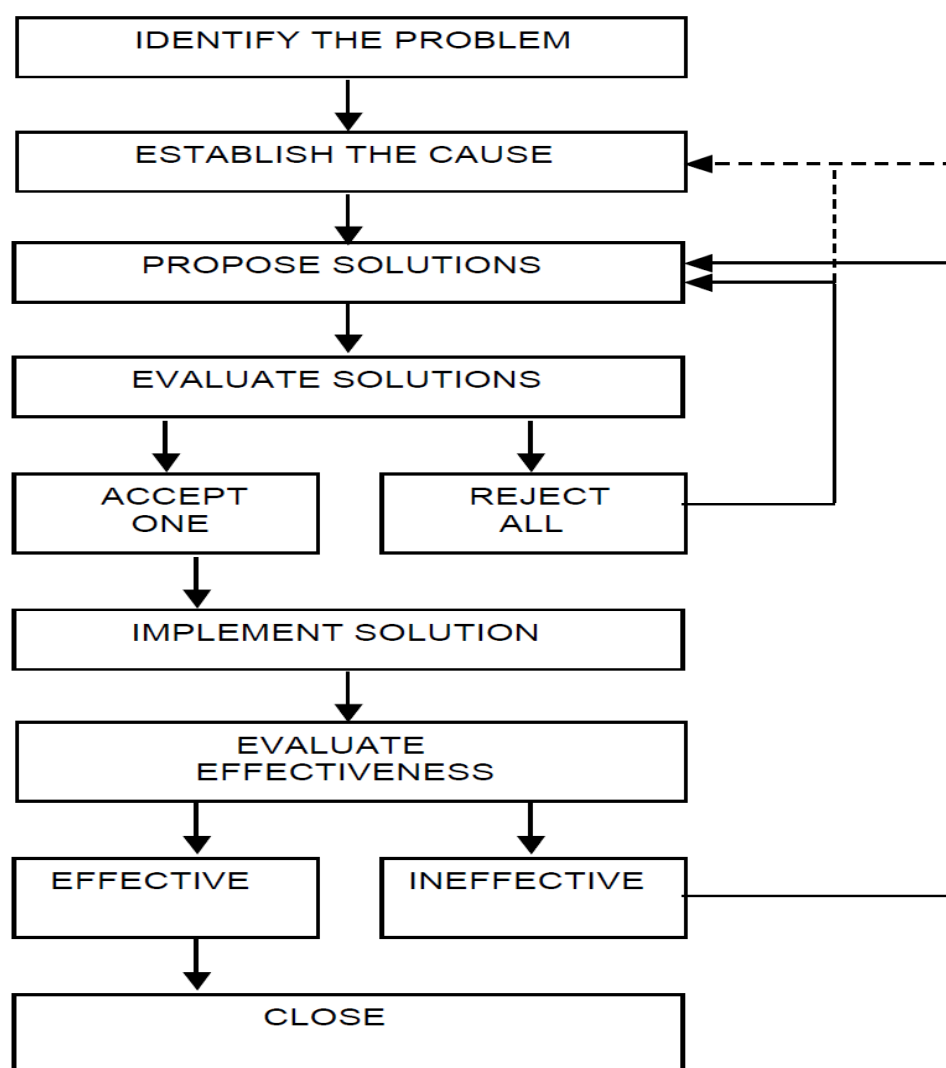
Στην δεύτερη παράγραφο του άρθρου 10 προβλέπεται ο καθορισμός συγκεκριμένων διαστημάτων που θα γίνονται οι επιθεωρήσεις. Επίσης, αναφέρεται ότι τυχόν μη-συμμορφώσεις θα πρέπει να καταγράφονται, συμπεριλαμβανομένης και τις αιτίας που τις προκάλεσε αν είναι γνωστή, και να λαμβάνονται οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Τέλος, θα πρέπει να διατηρούνται αρχεία με όλες τις παραπάνω δραστηριότητες.

Ως μη-συμμόρφωση ορίζεται ένα τεχνικό ελάττωμα σε κάποιο μέρος του πλοίου ή του εξοπλισμού του και επηρεάζει την ασφαλή λειτουργία του. Μη-συμμορφώσεις μπορεί να εντοπιστούν κατά τη διάρκεια ενός ελέγχου ρουτίνας ή και την στιγμή ενός ατυχήματος. Η ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει να στοχεύει όχι μόνο στην άμεση αποκατάσταση της τεχνικής ανεπάρκειας, αλλά και στην αντιστοίχιση της στο χρησιμοποιούμενο Σύστημα Προγραμματισμένης

Συντήρησης (PMS) ώστε να εντοπιστεί το πρόβλημα από την αρχή. Για τα τυχόν διδάγματα που θα προκύψουν από αυτή την έρευνα αυτή θα πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα εφαρμογής τους στα άλλα πλοία του στόλου της εταιρίας και οι προκύπτουσες ενέργειες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την συνεχή βελτίωση του συστήματος.

Τα βασικά στοιχεία μιας αποτελεσματικής διαδικασίας διερεύνησης ελαττωμάτων ή αστοχιών απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:

The Corrective Action Process



Πηγή: IACS, Recommendation 74, A guide to managing maintenance, rev. May 2008

Τα αρχεία θα πρέπει να διατηρούνται για να φαίνεται η συμμόρφωση των πλοίων με τις διαδικασίες συντήρησης που έχει ορίσει η εταιρεία όπως επίσης και για να αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητά τους. Τα αρχεία αυτά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε στις παρακάτω κατηγορίες. Πρώτα, σε αρχεία που προέρχονται από εξωτερικές πηγές όπως αναφορές, πιστοποιητικά και έλεγχοι από νηογνώμονες, το Port State Control, τις αρμόδιες αρχές κάθε χώρας και τις μεγάλες εταιρίες κατοχής των φορτίων (majors). Επίσης έχουμε και τα αρχεία που προέρχονται από εσωτερικές πηγές. Τέτοια είναι αρχεία από επιθεωρήσεις ρουτίνας, από την συντήρηση του εξοπλισμού που έχει πραγματοποιηθεί, από δοκιμές του εξοπλισμού που βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής (stand-by), από επισκέψεις και επιθεωρήσεις των αρχι-μηχανικών, από αναφορές για μη-συμμορφώσεις, ατυχήματα και επικίνδυνες καταστάσεις και τέλος από ζητήσεις ανταλλακτικών.

Εκτός από την χρήση τους ως αποδείξεις της πιστοποίησης με τις διαδικασίες του SMS, τα αρχεία που κρατούνται για την συντήρηση που γίνεται πάνω στο πλοίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν μια βάση δεδομένων από την οποία μπορούν να εξαχθούν σημαντικές πληροφορίες για την σωστή διαχείριση (IACS, 2008). Για παράδειγμα, από την σωστή ανάλυση των αναφορών για τις μη-συμμορφώσεις και τις διορθωτικές ενέργειες μπορεί να προκύψουν αλλαγές στον υπολογισμό των διαστημάτων που γίνονται οι επιθεωρήσεις και να μειωθεί σημαντικά ένας μεγάλος όγκος εργασίας των πληρωμάτων. Επιπλέον, η ίδια σωστή ανάλυση μπορεί να υποδείξει την εμφάνιση επαναλαμβανόμενων ίδιων αστοχιών που χρειάζονται περαιτέρω έρευνα και μακροχρόνιες λύσεις. Συμπερασματικά, η σωστή αρχειοθέτηση και επανεξέταση των περιπτώσεων μη-συμμόρφωσης, των αναφορών των ατυχημάτων και των επικίνδυνων καταστάσεων και των ζητήσεων των ανταλλακτικών επιτρέπει τον αποτελεσματικό έλεγχο και την επαλήθευση των διαδικασιών του SMS.

Στην τρίτη παράγραφο του άρθρου 10 αναφέρεται ότι η εταιρεία θα πρέπει να προσδιορίσει τον εξοπλισμό και τα τεχνικά συστήματα, η ξαφνική βλάβη των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. Το SMS θα πρέπει να ορίζει συγκεκριμένα μέτρα που αποσκοπούν στη βελτίωση της αξιοπιστίας του εν λόγω εξοπλισμού ή συστημάτων. Τα μέτρα αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον

τακτικό έλεγχο του εξοπλισμού που είναι σε κατάσταση αναμονής και των τεχνικών συστημάτων που δεν βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία. Παραδείγματα τέτοιου εξοπλισμού και τεχνικών συστημάτων που χαρακτηρίζονται σαν «κρίσιμα» και ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο και την λειτουργία του πλοίου είναι τα εξής:

- Συναγερμοί και συστήματα έκτακτης διακοπής της λειτουργίας.
- Ακεραιότητα του συστήματος καυσίμων.
- Ακεραιότητα του συστήματος φορτίου.
- Εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης (EPIRB, GMDSS, portable VHF, emergency steering gear, emergency generator, emergency fire pump).
- Εξοπλισμός ασφαλείας (portable gas and CO2 detectors).
- Εξοπλισμός κατάσβεσης πυρκαγιών και ναυαγοσωστικός εξοπλισμός .
- Γεννήτριες και μπαταρίες.
- Δοκιμές κινήσεως του πηδαλίου, της κύριας πρόωσης κ.τ.λ.

Η τέταρτη και τελευταία παράγραφος αναφέρει ότι οι επιθεωρήσεις που αναφέρονται στη δεύτερη παράγραφο, καθώς και τα μέτρα που αναφέρονται στην τρίτη πρέπει να ενσωματωθούν στη διαδικασία της λειτουργικής συντήρησης του πλοίου.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθούν μερικές λεπτομέρειες για τις διαδικασίες ελέγχου ρουτίνας, της διαδικασίας της συντήρησης και των χρονικών διαστημάτων που γίνεται αυτή. Τα χρονικά διαστήματα που γίνεται η συντήρηση στο πλοίο καθορίζονται με βάση τα παρακάτω:

- Τις υποδείξεις των κατασκευαστών και τις προδιαγραφές.
- Πρακτικούς ή λειτουργικούς περιορισμούς. Για παράδειγμα, ορισμένες μορφές συντήρησης γίνονται μόνο κατά τη διάρκεια του δεξαμενισμού.
- Την ηλικία του πλοίου.
- Το ιστορικό του εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των αστοχιών, των βλαβών καθώς και των διορθωτικών ενεργειών.
- Την εμπειρία από την μακροχρόνια εργασία σε συγκεκριμένο πλοίο ή την χρήση συγκεκριμένου εξοπλισμού.

- Την χρήση του εξοπλισμού σε μόνιμη βάση, σε διακεκομμένη ή σε κατάσταση αναμονής.
- Τις υποδείξεις των νηογνομόνων, της σημαίας, των διεθνών συνθηκών και των κρατικών αρχών.

Οι διαδικασίες για τις προγραμματισμένες ρουτίνες ελέγχου πρέπει να είναι γραπτές και να περιλαμβάνουν κριτήρια αποδοχής (π.χ. επιτυχία/αποτυχία, ανοχή), την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού μέτρησης με την απαραίτητη ακρίβεια και την βαθμονόμηση του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού στα κατάλληλα πρότυπα. Οι τύποι του ελέγχου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι ο οπτικός έλεγχος, η μέτρηση θερμοκρασίας και πίεσης, η ανάλυση δονήσεων, έλεγχος στεγανότητας, ηλεκτρολογικός έλεγχος και έλεγχος αντοχής.

Ανάλογα με την περίπτωση, θα πρέπει να δημιουργηθούν λίστες ελέγχου (Checklists) για να εξασφαλίζουν ότι η επιθεώρηση, η δοκιμή, και οι εργασίες συντήρησης εκτελούνται σύμφωνα με τις διαδικασίες του SMS , και με βάση τα σαφώς καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Αυτές οι λίστες δημιουργούνται με βάση τις συστάσεις των κατασκευαστών και με βάση τις προδιαγραφές.

Ανάλογα με την περίπτωση, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν συστήματα permit-to-work για να διασφαλίσουν ότι οι επιθεωρήσεις και οι εργασίες συντήρησης εκτελούνται με ασφάλεια (IACS, 2008). Ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα permit-to-work προβαίνει στην αξιολόγηση του κινδύνου (risk assessment), η οποία πραγματοποιείται πριν από κάθε επικίνδυνη δραστηριότητα. Ως αποτέλεσμα της αξιολόγησης, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν κάποιες ενέργειες για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων. Αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την αξιολόγηση του περιβάλλοντος στο οποίο οι εργασίες θα λάβουν χώρα και τις γειτονικές περιοχές (ειδικά για εργασία εν θερμώ), την απομόνωση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων ή την αποστράγγιση των σωλήνων και των δεξαμενών, την παροχή κατάλληλων και καλά διατηρημένων εργαλείων και εξοπλισμού και την ανάθεση των εργασιών σε καταρτισμένο και έμπειρο προσωπικό. Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ένας πίνακας με την λίστα βασικών στοιχείων ελέγχου του συστήματος συντήρησης.

Checklist of Principal Maintenance System Management Controls

	Control	Yes	No
1	Do we receive prompt and reliable information about new and amended statutory, class, international and port state regulations, and about industry codes and guidelines?		
2	Do we have controls in place to ensure compliance with all applicable mandatory regulations, and to ensure that appropriate codes, guidelines and standards are taken into account?		
3	Have the responsibilities and authority of shipboard and office staff involved in inspection and maintenance activities been clearly defined?		
4	Have inspection and maintenance activities been assigned to adequately qualified, trained and experienced staff?		
5	Are controls in place to ensure that all applicable procedural and technical documents, of the appropriate editions, are available where they are needed?		
6	Have steps been taken to ensure that obsolete documents cannot be brought inadvertently into use?		
7	Do we have in place a system for the reporting and analysis of defects, accidents and hazardous occurrences?		
8	Have the types and seriousness of the defects and incidents to be reported been clearly defined?		
9	Do procedures exist for the implementation of corrective action and the verification of its effectiveness?		
10	Do the inspection and maintenance records enable us to monitor adequately the maintenance history of the ship, its machinery and its equipment?		
11	Have we established all appropriate inspection intervals?		
12	Have we defined inspection methods and the type and accuracy of the inspection and measuring equipment to be used?		
13	Have we established appropriate acceptance criteria?		
14	Have we established all appropriate maintenance intervals?		
15	Are sufficient inspection and maintenance records being kept to demonstrate compliance with company requirements and mandatory regulations?		
16	Have we identified all equipment and technical systems, including stand-by and infrequently used items, the sudden operational failure of which may result in hazardous situations?		
17	Are appropriate permit-to-work procedures in place to assess the risks involved in the inspection and maintenance activities, and to ensure that adequate controls are applied?		
18	Is appropriately analysed and summarized maintenance information being provided for inclusion in the masters' and the company's reviews of the effectiveness of the management system?		

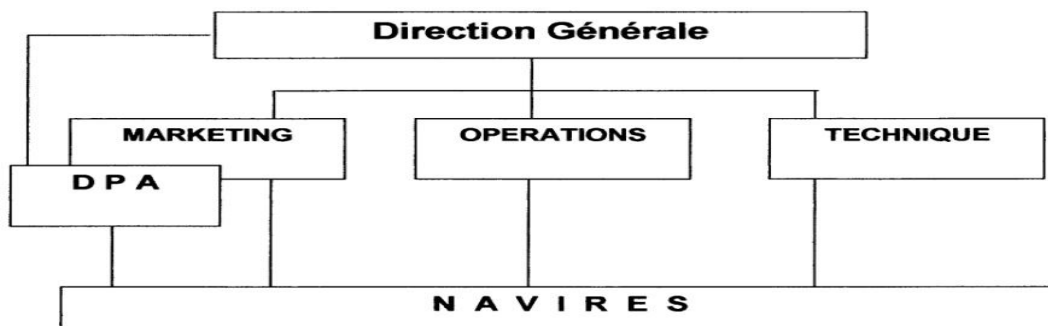
Πηγή: IACS, Recommendation 74, A guide to managing maintenance, rev. May 2008

Κεφάλαιο 3

3.1) Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο (Designated Person Ashore, DPA)

Σύμφωνα με τα άρθρα του κώδικα ISM, κάθε ναυτιλιακή εταιρία πρέπει να εξουσιοδοτήσει ένα ή περισσότερα άτομα τα οποία θα έχουν τα κατάλληλα προσόντα και την εμπειρία για να παρακολουθούν τα θέματα ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος που προκύπτουν από τις δραστηριότητες των πλοίων. Το εξουσιοδοτημένο πρόσωπο είναι μέλος της διεύθυνσης ή ορίζεται από την διεύθυνση και δίνει αναφορά στον διευθύνων σύμβουλο της εταιρίας.

Η κύρια αρμοδιότητα του DPA είναι η εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του κάθε πλοίου, η δημιουργία ενός συνδέσμου μεταξύ των γραφείων της εταιρίας και των πληρωμάτων και η παροχή όλων των πόρων και των πληροφοριών που χρειάζονται. Είναι υπεύθυνος για την δημιουργία του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS) της εταιρείας σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα του κώδικα ISM και των ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004. Επιπλέον, έχει καθήκον να αναθεωρεί και να εκσυγχρονίζει το παραπάνω σύστημα σύμφωνα με τις οδηγίες του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Παρακολουθεί την αποτελεσματικότητα του συστήματος και αναφέρει τις τυχόν βελτιστοποιήσεις του στην διεύθυνση. Τέλος, είναι το άτομο με το οποίο γίνεται η επικοινωνία για θέματα ασφάλειας, ποιότητας και προστασίας του περιβάλλοντος καθ' όλη τη διάρκεια της μέρας, ακόμα και τις ώρες εκτός γραφείου.



Πηγή: Internet

Στο παραπάνω σχήμα ουσιαστικά βλέπουμε ότι ο DPA είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ της διεύθυνσης και των πλοίων και δρα παράλληλα με όλα τα τμήματα της ναυτιλιακής εταιρίας. Συνήθως, κατέχει δίπλωμα πλοιάρχου ή πρώτου μηχανικού, έχει προϋπηρεσία σαν αρχι-πλοίαρχος ή αρχι-μηχανικός και γνωρίζει την νομοθεσία για θέματα ασφάλειας, ποιότητας και περιβάλλοντος. Πρέπει να γνωρίζει τα διεθνή πρότυπα ασφάλειας (ISM code, ISO 9001:2008 και 14001:2004), να έχει ηγετικές ικανότητες και να είναι ικανός να δουλεύει υπό καθεστώς πίεσης και σε έκτακτες καταστάσεις. Πιο συγκεκριμένα, τα καθήκοντα και οι ευθύνες του εξουσιοδοτημένου προσώπου παρουσιάζονται παρακάτω:

- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί την εκτέλεση του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης της εταιρίας (SMS). Εξασφαλίζει ότι όλες οι διαδικασίες γίνονται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και δίνει αναφορά στην διεύθυνση.
- Δημιουργεί σε συνεργασία με τους διευθυντές των αρμόδιων τμημάτων το εγχειρίδιο του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης και το μοιράζει σε όλα τα τμήματα της εταιρίας και στα πλοία.
- Παρακολουθεί την εκτέλεση των διαδικασιών σύμφωνα με το εγχειρίδιο και σε συνεργασία με τους διευθυντές των αρμόδιων τμημάτων καταγράφει τυχόν παραλείψεις ή προτάσεις για βελτιστοποίηση. Παρακολουθεί επίσης τις διεθνείς εξελίξεις και τις ανανεώσεις των διεθνών προτύπων από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO).
- Εξασφαλίζει ότι αναφέρονται όλες οι μη-συμμορφώσεις, τα ατυχήματα και οι επικίνδυνες καταστάσεις, αναλύονται και ακολουθούνται όλες οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Διενεργεί εσωτερικό έλεγχο για τις αιτίες των ατυχημάτων και των επικίνδυνων καταστάσεων.
- Διασφαλίζει ότι τα πληρώματα έχουν τα προσόντα, είναι υγιή και πιστοποιημένα σύμφωνα με τους εγχώριους και διεθνείς κανονισμούς. Διενεργεί την εξοικείωση (familiarization) των πλοιάρχων και των πρώτων μηχανικών πριν την επιβίβαση τους στο πλοίο, όπως επίσης κάνει και την αξιολόγηση τους μετά την αποβίβαση τους από αυτό.

- Εξασφαλίζει ότι οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης είναι σαφώς καθορισμένες και ότι τα γυμνάσια και οι ασκήσεις που εκτελούνται τακτικά.
- Δέχεται και διαχειρίζεται τα παράπονα από τρίτους και εξωτερικές πηγές, σε περίπτωση ατυχήματος ή περιβαλλοντικής καταστροφής.
- Ενημερώνεται συνεχώς για τις αλλαγές στις διεθνείς συμβάσεις όπως επίσης και για τα νομικά θέματα που άπτονται της προστασίας του περιβάλλοντος.
- Ρυθμίζει τόσο οι εσωτερικοί έλεγχοι όσο και οι έλεγχοι από τρίτους να γίνονται τακτικά και μετά το πέρας των ελέγχων αυτών να γίνονται όλες οι διορθωτικές ενέργειες.
- Διοργανώνει συναντήσεις στο εσωτερικό της εταιρείας με τους διευθυντές όλων των τμημάτων όπου αναλύονται όλα τα σοβαρά θέματα που απασχολούν την ναυτιλιακή εταιρία.
- Φροντίζει όλα τα πιστοποιητικά να είναι σε ισχύ.
- Επισκέπτεται τα πλοία της εταιρείας και διασφαλίζει ότι το σύστημα ασφαλούς διαχείρισης εφαρμόζεται σύμφωνα με τις διατάξεις του κώδικα ISM και ότι το πλήρωμα και οι αξιωματικοί είναι σωστά εκπαιδευμένοι για να εκτελέσουν τα καθήκοντα τους.
- Δημιουργεί αποτελεσματικά κανάλια επικοινωνίας με τους συνεργάτες της ναυτιλιακής εταιρείας και ενισχύει την εικόνα της προς τρίτους.

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι το εξουσιοδοτημένο πρόσωπο (DPA) είναι μία θέση με πολύ μεγάλη ευθύνη. Ένας υπεύθυνος και καλά καταρτισμένος DPA μπορεί να βοηθήσει μια ναυτιλιακή εταιρεία να ξεφύγει από επικίνδυνες καταστάσεις και να εξοικονομήσει μεγάλα ποσά χρημάτων με την αποφυγή ατυχημάτων και κράτησης των πλοίων στα λιμάνια.

3.2) Νηογνώμονες (Classification Societies)

Οι νηογνώμονες ή αλλιώς «εταιρείες ταξινομήσεως πλοίων» είναι μη-κερδοσκοπικοί, ιδιωτικοί και κυρίως τεχνικοί οργανισμοί αναγνωρισμένοι τόσο από το κράτος στο οποίο ιδρύθηκαν και λειτουργούν, όσο και από άλλα κράτη. Ο ρόλος τους

σχετίζεται με την κατηγοριοποίηση (classification) και την πιστοποίηση των πλοίων. Η δικαιοδοσία των νηογνώμωνων καθώς και οι αρμοδιότητες τους συνοψίζονται στον καθορισμό των κανόνων, βάσει των οποίων γίνεται η ταξινόμηση των πλοίων σε κλάσεις. Οι κανόνες αυτοί τελούν υπό διαρκή αναθεώρηση με στόχο να ανταποκρίνονται πάντα στις απαιτήσεις των τεχνολογικών εξελίξεων. Η έγκριση των σχεδίων και προδιαγραφών των πλοίων που πρόκειται να ναυπηγηθούν και η υποχρέωση για ειδική επιθεώρηση κάθε πέντε έτη καθώς και ενδιάμεσες επιθεωρήσεις αποτελούν κύριες ευθύνες κάθε νηογνώμονα.

Μεγάλοι νηογνώμονες, οι οποίοι διαθέτουν τεχνικό και επιστημονικό υπόβαθρο καθώς και παγκόσμιο δίκτυο επιθεωρητών, έχουν εξουσιοδοτηθεί από τις διάφορες κυβερνήσεις των κρατών να ελέγχουν εκ μέρους τους την εφαρμογή των διεθνών συμβάσεων, των διεθνών προτύπων και κανονισμών για την ασφάλεια στην θάλασσα και την προστασία του περιβάλλοντος και να εκδίδουν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά. Κάθε νηογνώμονας εκδίδει κατά περιόδους ένα βιβλίο στο οποίο αναφέρονται όλα τα ταξινομημένα σε αυτόν πλοία. Παρόλο που κάθε νηογνώμονας ακολουθεί διαφορετικό σύστημα στην ταξινόμηση των πλοίων και χρησιμοποιεί και διαφορετικά σύμβολα στα βιβλία του, οι βασικές αρχές που ακολουθούνται από όλους είναι λίγο πολύ οι ίδιες.

Οι νηογνώμονες παρακολουθούν και ελέγχουν, κατά τη διάρκεια της κατασκευής αλλά και κατά τη διάρκεια της οικονομικής ζωής ένα πλοίο, αν αυτό ανταποκρίνεται στην κλάση στην οποία έχει ταξινομηθεί. Είναι δυνατόν ένα πλοίο να χάσει την κλάση του και να ταξινομηθεί σε χαμηλότερη κατηγορία της κλάσης για διάφορους λόγους όπως η ελλιπής συντήρηση, μη-έγκαιρη ανανέωση του πιστοποιητικού κλάσης και μη-συμμόρφωση με τους υποχρεωτικούς κανόνες και κανονισμούς. Το έργο τους είναι αφιερωμένο στην προώθηση της ασφάλειας στην θάλασσα και την προστασία του περιβάλλοντος και οι κατηγορίες των δραστηριοτήτων τους είναι η έρευνα και η ανάπτυξη όπως επίσης τεχνικές και συμβουλευτικές υπηρεσίες. Οι νηογνώμονες έχουν σαν αποστολή να παρέχουν την αναγκαία πιστοποίηση με την οποία να αποδεικνύεται ότι ο πλοιοκτήτης ή ο διαχειριστής που έχει την ευθύνη λειτουργίας των πλοίων έχει συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις του ISM Code (Γουλιέλμος 2001).

Οι σημαντικότεροι νηογνώμονες σήμερα είναι οι ακόλουθοι:

- LLOYD'S REGISTER (Αγγλία)
- AMERICAN BUREAU OF SHIPPING (Η.Π.Α.)
- BUREAU VERITAS (Γαλλία)
- GERMANISCHER LLOYD (Γερμανία)
- NIPPON KAIJI KYOKAI (CLASS NK) (Ιαπωνία)
- CHINA CLASSIFICATION SOCIETY (CCS) (Κίνα)
- KOREA REGISTER OF SHIPPING (KR) (Νότια Κορέα)
- HELLENIC REGISTER OF SHIPPING (Ελλάδα)
- DET NORSKE VERITAS (DNV) (Νορβηγία)
- REGISTRO ITALIANO NAVALE (RINA) (Ιταλία)
- REGISTER OF SHIPPING (RS) (Ρωσία)
- POLSKI REJESTR (PRS) (Πολωνία)

Ο κυριότερος εκφραστής της πολιτικής των νηογνώμωνων είναι ο Διεθνής Σύνδεσμος Νηογνώμωνων (International Association of Classification Societies, IACS), ο οποίος εκπροσωπεί τους μεγαλύτερους νηογνώμονες παγκόσμια. Πάνω από το 90 % του παγκόσμιου εμπορικού στόλου σε ότι αφορά την χωρητικότητα, καλύπτεται από τα μέλη του IACS με πρότυπα τόσο για την ναυπηγική κατασκευή του πλοίου όσο και για τον βασικό μηχανολογικό εξοπλισμό αυτού, τα οποία ανανεώνονται συνεχώς. Στην προσπάθεια αυτή της συνεχούς βελτίωσης όσον αφορά στην ασφάλεια του πλοίου και την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης ο IACS λειτουργεί ως σύμβουλος του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Για την ασφαλή εφαρμογή των υψηλών προτύπων, τα μέλη του χρησιμοποιούν την ασφάλεια ποιότητας του Διεθνούς Οργανισμού Προτύπων (International Organization of Standardization, ISO). Ο IACS διοικείται από το συμβούλιο που αποτελείται από εκπροσώπους κάθε νηογνώμονα μέλους. Το συμβούλιο συνεδριάζει τουλάχιστον δύο φορές τον χρόνο και αντικείμενο του είναι η γενική πολιτική και στρατηγική του IACS.

Ο IACS εκδίδει συστάσεις και δίνει κατευθυντήριες γραμμές όχι μόνο σε θέματα που άπτονται στην κατηγοριοποίηση των πλοίων σε κλάσεις αλλά και σε θέματα που θεωρεί ότι θα ήταν χρήσιμο να δώσει τις συμβουλές του για το γενικότερο καλό της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Η Οδηγία 74 του IACS “A guide to managing

maintenance with the requirements of the ISM Code” η οποία εκδόθηκε το 2001 και αναθεωρήθηκε το 2008 βοήθησε πολύ στην συγγραφή αυτής της εργασίας.

3.3) Η διαδικασία πιστοποίησης και τα σχετικά πιστοποιητικά

Όπως προαναφέρθηκε σκοπός του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System, SMS) είναι να συμμορφωθεί η ναυτιλιακή εταιρία με τις διατάξεις του ISM Code. Η συμμόρφωση αυτή αποδεικνύεται με την έκδοση του Εγγράφου Συμμόρφωσης (Document of Compliance, DOC) για την ναυτιλιακή εταιρεία και του Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management Certificate, SMC) για κάθε πλοίο της. Οι φορείς που εμπλέκονται στην διαδικασία πιστοποίησης και τον έλεγχο της συμμόρφωσης των ναυτιλιακών εταιριών και των πλοίων τους με τις διατάξεις του κώδικα είναι η διοίκηση της σημαίας (flag state administration) που φέρει το κάθε πλοίο, οι νηογνώμονες (classification societies) και οι λιμενικές αρχές (Port State Control).

Το Έγγραφο Συμμόρφωσης (DOC) εκδίδεται μετά από τον έλεγχο του SMS της εταιρείας και την διαπίστωση ότι αυτό ικανοποιεί πλήρως τις διατάξεις του ISM Code. Επιπλέον, θα πρέπει να διαπιστωθεί ότι η εταιρεία διαθέτει όλα εκείνα τα αποδεικτικά στοιχεία που στοιχειοθετούν και αποδεικνύουν την αποτελεσματική εφαρμογή του SMS που έχει δημιουργήσει. Τα ανωτέρω αποδεικτικά στοιχεία θα πρέπει να επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι το SMS λειτουργεί και εφαρμόζεται για τρεις τουλάχιστον μήνες, τόσο από την εταιρεία όσο και από ένα πλοίο κάθε τύπου που διαθέτει η εταιρεία. Μεταξύ εκείνων των στοιχείων που ελέγχονται πριν από την έκδοση του DOC είναι και τα αντίγραφα εκθέσεων εσωτερικού ελέγχου που επιβάλλεται να έχουν γίνει από την εταιρεία τόσο στα διάφορα τμήματά της όσο και στα πλοία της για να εκτιμηθεί το επίπεδο εφαρμογής του SMS.

Το DOC εκδίδεται για μια εταιρεία και καλύπτει συγκεκριμένους τύπους πλοίων, με βάση τους οποίους εκπονήθηκε και θεμελιώθηκε το SMS της εταιρείας. Για τον λόγο αυτό πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην ανάπτυξη των σημείων εκείνων του SMS που απευθύνονται στην λειτουργία διαφορετικών τύπων πλοίων, αποφεύγοντας την ομαδοποίηση των απαιτήσεων με βάση κάποιο τυποποιημένο

εγχειρίδιο. Σε περίπτωση που μία εταιρία έχει εφοδιαστεί με DOC που καλύπτει συγκεκριμένους τύπους πλοίων και η εταιρεία αποφασίσει να διαχειριστεί ή να λειτουργήσει και κάποιο νέο τύπο πλοίου που δεν περιλαμβάνεται ήδη στο DOC, τότε η ισχύς του DOC μπορεί να επεκταθεί και στο νέο τύπο μόνο μετά από έλεγχο και επιβεβαίωση από την Αρχή ή τον Εξουσιοδοτημένο Οργανισμό, ότι το SMS έχει τροποποιηθεί κατάλληλα ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις του ISM Code για τον νέο τύπο πλοίου. Η ισχύς του εγγράφου είναι πέντε έτη και κατά την διάρκεια ισχύος του πιστοποιητικού διενεργούνται ετήσιες υποχρεωτικές επιθεωρήσεις όπως και θεωρήσεις σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Κατά τη διάρκεια αυτών των επιθεωρήσεων διενεργείται έλεγχος ενός τουλάχιστον πλοίου από κάθε κατηγορία πλοίων για τα οποία έχει εφαρμογή το DOC της εταιρείας.

Για την ανανέωση του πιστοποιητικού διενεργείται νέος επανέλεγχος για να διαπιστωθεί εκ νέου η συμμόρφωση του SMS της εταιρείας με τις διατάξεις του ISM Code. Το DOC παύει να ισχύει σε περίπτωση που δεν διενεργηθεί μία από τις προβλεπόμενες υποχρεωτικές επιθεωρήσεις ή σε περίπτωση που διαπιστωθεί σημαντική απόκλιση από τις απαιτήσεις του ISM Code.

Το Πιστοποιητικό Ασφαλούς Διαχείρισης (SMC) εκδίδεται για κάθε πλοίο χωριστά μετά την διενέργεια επιθεώρησης από την αρμόδια Αρχή ή τον Εξουσιοδοτημένο Οργανισμό για να διαπιστωθεί η πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του ISM Code. Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει την επιβεβαίωση ότι η εταιρεία έχει εφοδιαστεί με το DOC που καλύπτει τον συγκεκριμένο τύπο πλοίου, καθώς επίσης και διαπίστωση ότι τα μέρη του SMS που αναφέρονται στις λειτουργίες του πλοίου, καλύπτουν πλήρως τις διατάξεις του κώδικα και εφαρμόζονται αποτελεσματικά. Κατά τον έλεγχο αυτό ζητούνται αποδεικτικά στοιχεία για την εφαρμογή του κώδικα πάνω στο πλοίο για τουλάχιστον τρεις μήνες και αποδείξεις ότι έχει πραγματοποιηθεί ένας τουλάχιστον εσωτερικός έλεγχος από την εταιρεία ώστε να διαπιστωθεί η ορθή λειτουργία του πλοίου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο SMS της εταιρείας.

Η ισχύς του SMC είναι πέντε έτη και κατά τη διάρκεια αυτή διενεργείται μία τουλάχιστον ενδιάμεση επιθεώρηση και θεώρηση του πιστοποιητικού, σε χρονικό διάστημα που τοποθετείται μεταξύ της δεύτερης και τρίτης επετειακής ημερομηνίας. Επετειακή ημερομηνία νοείται η ημέρα και ο μήνας λήξης του πιστοποιητικού. Η

συχνότητα των ενδιάμεσων ελέγχων είναι δυνατόν να αυξηθεί αν κριθεί απαραίτητο από τις Αρμόδιες Αρχές ή τον Εξουσιοδοτημένο Οργανισμό. Για την ανανέωση του SMC μετά την λήξη του διενεργείται επανέλεγχος για να διαπιστωθεί ότι όλα τα μέρη του SMS που σχετίζονται με το πλοίο ικανοποιούν τις διατάξεις του κώδικα. Το SMC παύει να ισχύει σε περίπτωση που δεν διενεργηθεί μία από προβλεπόμενες υποχρεωτικές επιθεωρήσεις ή σε περίπτωση που διαπιστωθεί σημαντική απόκλιση από τις απαιτήσεις του ISM Code. Αν ένα πλοίο την περίοδο που λήγει το SMC δεν βρίσκεται σε λιμάνι που να μπορεί να γίνει έλεγχος για την ανανέωση του, τότε οι Αρμόδιες Αρχές μπορούν να επεκτείνουν την περίοδο ισχύος του. Η επέκταση όμως αυτή μπορεί να γίνει μόνο με σκοπό το πλοίο να ολοκληρώσει το ταξίδι του, και σε καμία περίπτωση η περίοδος αυτή δεν μπορεί να ξεπερνά τους τρεις μήνες. Τέλος, όταν το πλοίο καταφθάσει στο λιμάνι και αποκτήσει το νέο SMC, αυτό δεν μπορεί να έχει ισχύ που να ξεπερνά τα πέντε έτη από την ημερομηνία λήξης του παλιού SMC.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου μερικές ναυτιλιακές εταιρείες ζητούν την έκδοση ενός Προσωρινού Εγγράφου Συμμόρφωσης (Interim Document of Compliance). Αυτό συμβαίνει είτε στην περίπτωση που η ναυτιλιακή εταιρεία είναι νεοσυσταθείσα, είτε σε περίπτωση που μία ναυτιλιακή εταιρεία προσθέσει νέα πλοία διαφορετικού τύπου στον στόλο της που δεν καλύπτονται ήδη από το DOC που έχει η εταιρεία. Με την προϋπόθεση ότι η ναυτιλιακή εταιρεία έχει ένα SMS που συμμορφώνεται με μερικές από τις διατάξεις του ISM Code, οι Αρμόδιες Αρχές ή ο Εξουσιοδοτημένος Οργανισμός προχωρούν στην έκδοση ενός interim DOC για την ναυτιλιακή εταιρεία, η διάρκεια του οποίου όμως δεν μπορεί να ξεπερνάει τους δώδεκα μήνες.

Αντίστοιχα υπάρχουν περιπτώσεις όπου μερικές ναυτιλιακές εταιρείες ζητούν την έκδοση ενός Προσωρινού Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης. Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις νεότευκτων πλοίων, στην αγορά νέων μεταχειρισμένων πλοίων από την εταιρεία και σε περιπτώσεις όπου τα πλοία αλλάζουν σημαία ή τύπο (π.χ. από oil tanker σε chemical tanker). Ένα interim SMC μπορεί να εκδοθεί από τις Αρμόδιες Αρχές ή τον Εξουσιοδοτημένο Οργανισμό για περίοδο έξι μηνών με προοπτική ανανέωσης για άλλους έξι μήνες. Για την έκδοση ενός προσωρινού SMC οι Αρμόδιες Αρχές ή ο Εξουσιοδοτημένος για τον σκοπό αυτό Οργανισμός πρέπει να διαπιστώσει ότι:

- Το DOC με το οποίο είναι εφοδιασμένη η εταιρεία που διαχειρίζεται το συγκεκριμένο πλοίο περιλαμβάνει αυτόν τον τύπο πλοίου.

- Τα στοιχεία που έχει δώσει η εταιρεία στο πλοίο, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία του και η προστασία του περιβάλλοντος, περιλαμβάνουν τουλάχιστον τις βασικές οδηγίες σε θέματα ασφάλειας, ναυσιπλοΐας, και αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών τα οποία έχουν αξιολογηθεί κατά τη διάρκεια ελέγχου της εταιρείας για την έκδοση του DOC.
- Ο πλοίαρχος, ο πρώτος μηχανικός και ο υποπλοίαρχος τουλάχιστον να είναι ενημερωμένοι για τις βασικές απαιτήσεις του SMS και του σχεδιαζόμενου χρονοδιαγράμματος εφαρμογής του.
- Εξασφαλίζεται ότι οι βασικές οδηγίες που έχουν χαρακτηριστεί ως απαραίτητες για την λειτουργία του πλοίου δίνονται πριν από κάθε απόπλου.
- Υπάρχει και έχει υποβληθεί χρονοδιάγραμμα επιθεώρησης του πλοίου από προσωπικό της εταιρείας σε ένα χρονικό διάστημα τριών μηνών.
- Όλες οι σχετικές με το SMS οδηγίες ή πληροφορίες έχουν δοθεί γραπτώς σε γλώσσα ή γλώσσες αντιληπτές από τους αξιωματικούς και το πλήρωμα του πλοίου.

Τέλος, αναφέρεται ότι μία ναυτιλιακή εταιρεία μπορεί να έχει στην διάθεση της παραπάνω από ένα DOC, δηλαδή για κάθε σημαία που έχει στα πλοία της να έχει και το αντίστοιχο DOC αρκεί να περιλαμβάνεται και ο αντίστοιχος τύπος πλοίου σε αυτό. Δεν επιτρέπεται όμως η ύπαρξη DOCs για την ίδια σημαία και τον ίδιο τύπο πλοίου από διαφορετικές αρχές. Στο παράρτημα της εργασίας υπάρχουν δείγματα του Εγγράφου Συμμόρφωσης (DOC), του Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS), του Προσωρινού Εγγράφου Συμμόρφωσης (Interim DOC) και του Προσωρινού Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης (Interim SMS).

3.4) Λιμενικές Αρχές (Port State Control)

Οι λιμενικές αρχές έχουν αναλάβει τον ρόλο της “αστυνόμευσης” του ISM Code. Η επιτυχία ή αποτυχία εφαρμογής του κώδικα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο με τον οποίο οι Αρχές των λιμένων αντιλαμβάνονται τα καθήκοντα τους. Οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες των λιμενικών αρχών δεν αναφέρονται σε κανένα σημείο

του κώδικα, γεγονός που έχει δημιουργήσει προβλήματα κατανόησης και ενδέχεται να προκαλεί νομικές, οικονομικές και ασφαλιστικές επιπλοκές στις ναυτιλιακές εταιρείες.

Οι έλεγχοι που γίνονται σε κάθε λιμενική επιθεώρηση έχουν σκοπό την βελτίωση των προτύπων της παγκόσμιας ναυτιλίας, τη διαφύλαξη της ασφάλειας και την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της αναγνώρισης τυχόν ατελειών, ελαττωμάτων ή ελλείψεων στα πλοία που εισέρχονται στα λιμάνια. Η δικαιοδοσία των λιμενικών αρχών επεκτείνεται και στην επιτήρηση πιθανών διαδικασιών συντήρησης προκειμένου ένα πλοίο να συμμορφωθεί με τους κανονισμούς. Οι επιθεωρήσεις των λιμενικών αρχών διακρίνονται στις αρχικές/βασικές (basic inspections) και στις λεπτομερείς/επαυξημένες (detailed – expanded inspections) επιθεωρήσεις. Κατά την αρχική επιθεώρηση, η οποία λαμβάνει χώρα σε τακτά χρονικά διαστήματα, γίνεται μία πρώτη εκτίμηση της κατάστασης του πλοίου προκειμένου να αναγνωριστούν οι κανονισμοί και συμβάσεις, καθώς και η εξέταση των σχετικών πιστοποιητικών και εγγράφων (ανάμεσα σε αυτά περιλαμβάνεται το DOC της εταιρείας και το SMC του πλοίου). Σε περίπτωση που ο ελεγκτής διαγνώσει στοιχεία μη-συμμόρφωσης του πλοίου ή του εξοπλισμού του με τις διατάξεις του ISM Code, τότε διατάζει την ενέργεια μια λεπτομερούς επιθεώρησης.

Για να επιτραπεί η είσοδος ενός πλοίου σε ένα λιμάνι απαιτείται η πρωτότερη αποστολή στις αρχές του λιμανιού αντιγράφων των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με τον κώδικα (Βλάχος, 2011). Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την οδηγία 95/21 καθόρισε το πλαίσιο εφαρμογής του ISM Code στα ευρωπαϊκά λιμάνια. Σύμφωνα με την παραπάνω οδηγία απαγορεύτηκε η είσοδος πλοίων σε ευρωπαϊκά λιμάνια αν δεν φέρουν πιστοποιητικά σε ισχύ. Οι έλεγχοι των λιμενικών Αρχών δεν περιορίζονται στα μέρη που έχουν καθοριστεί από τις Διεθνείς Συμβάσεις και τους κανονισμούς αλλά επεκτείνονται και σε θέματα ασφαλούς διαχείρισης. Έχει αποδειχθεί ότι η συνεισφορά των λιμενικών αρχών στην εφαρμογή του ISM Code είναι αδιαμφισβήτητη.

Το 1978 αναπτύχθηκε το «Μνημόνιο της Χάγης» μεταξύ ενός αριθμού ναυτιλιακών αρχών στη Δυτική Ευρώπη. Ασχολήθηκε κυρίως με την εφαρμογή της σύμβασης 147 του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας (International Labour Organization, ILO) για τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας πάνω στο πλοίο. Την εποχή που το παραπάνω Μνημόνιο επρόκειτο να τεθεί σε ισχύ, συνέβη το ατύχημα του δεξαμενοπλοίου Amoco Cadiz όπου εκδηλώθηκε εκτεταμένη ρύπανση από διαρροή

πετρελαίου έξω από τις ακτές της Γαλλίας. Το περιστατικό αυτό προκάλεσε έντονη πολιτική αναταραχή και τις αντιδράσεις των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής με απαίτηση για αυστηρότερους κανονισμούς όσον αφορά την ασφάλεια της ναυτιλίας. Η πίεση αυτή είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πιο εμπειριστατωμένου Μνημονίου το οποίο κάλυπτε την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας πάνω στο πλοίο. Ο νέος αυτός θεσμός γνωστός και ως Μνημόνιο Συνεννόησης των Παρισίων υπογράφηκε τον Ιανουάριο του 1982 από δεκατέσσερις χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, και τέθηκε σε ισχύ την 1^η Ιουλίου 1982. Σήμερα οι χώρες αυτές είναι 27 και είναι οι: Βέλγιο, Βουλγαρία, Καναδάς, Κροατία, Κύπρος, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ισλανδία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λιθουανία, Μάλτα, Ολλανδία, Νορβηγία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Ρωσία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία και Αγγλία.

Σκοπός του Μνημονίου αυτού είναι η εξάλειψη των πλοίων με υποβαθμισμένα επίπεδα ασφαλείας μέσω ενός εναρμονισμένου συστήματος ελέγχου του κράτους λιμένα (Port State Control). Το γεωγραφικό εύρος της περιοχής που καλύπτει το Paris MoU δεν περιλαμβάνει μόνο την ευρωπαϊκή ακτογραμμή αλλά καλύπτει επίσης και τον Βόρειο Ατλαντικό και συγκεκριμένα τις ανατολικές ακτές του Καναδά. Το Paris MoU διαθέτει μία ηλεκτρονική βάση δεδομένων που ονομάζεται SIRENAC με έδρα τον Saint Malo της Γαλλίας στην οποία καταχωρούνται τα αποτελέσματα όλων των επιθεωρήσεων, ενώ παράλληλα παρέχει πληροφορίες προς τους επιθεωρητές σχετικά με τα πλοία που καταπλέουν στα λιμάνια. Τονίζεται ότι σε ετήσια βάση επιθεωρούνται πάνω από είκοσι χιλιάδες πλοία, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι καλύπτονται τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας και προστασίας του περιβάλλοντος καθώς και οι συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των ναυτικών.

Όταν διαπιστώνονται σοβαρές ελλείψεις σε ένα πλοίο τότε αυτό κρατείται (detention) και ο πλοίαρχος λαμβάνει οδηγίες για την αποκατάσταση αυτών πριν τον απόπλου. Ο καθημερινός έλεγχος του Paris MoU διενεργείται από την Γραμματεία η οποία προετοιμάζει τις απαραίτητες συναντήσεις και λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για πληροφορίες και ειδικότερες οδηγίες. Ωστόσο οι Αρμόδιες Αρχές των χωρών – μελών είναι υπεύθυνες για τον καθημερινό έλεγχο από τις κατά τόπους λιμενικές αρχές.

Τον Νοέμβριο του 1992 ένα παρόμοιο Μνημόνιο υπογράφεται μεταξύ των χωρών της Λατινικής Αμερικής, γνωστό ως Latin American MoU (Vina del Mar MoU). Οι χώρες αυτές είναι: Αργεντινή, Βραζιλία, Κολομβία, Εκουαδόρ, Περού και η Ονδούρα. Το Δεκέμβριο του 1993 υπογράφηκε το Μνημόνιο μεταξύ των χωρών της ασιατικής ηπείρου, γνωστό ως Tokyo MoU. Οι χώρες αυτές είναι: Αυστραλία, Καναδάς, Χιλή, Χονγκ-Κονγκ, Ινδονησία, Ιαπωνία, Μαλαισία, Νέα Ζηλανδία, Φιλιππίνες, Ταϊλάνδη, Βιετνάμ, Ρωσία, Βανουάτου, τα νησιά Φίτζι, Νότια Κορέα, Παπούα Νέα Γουινέα, Κίνα και Σιγκαπούρη. Επιπλέον, έχει σχηματιστεί και το Mediterranean MoU το οποίο υπογράφουν η Αλγερία, η Κύπρος, η Αίγυπτος, το Ισραήλ, η Ιορδανία, ο Λίβανος, η Μάλτα, το Μαρόκο, η Τυνησία και η Τουρκία. Οι χώρες της Καραϊβικής έχουν υπογράψει ένα ξεχωριστό Μνημόνιο, γνωστό ως Caribbean MoU. Οι χώρες αυτές είναι η Αρούμπα, οι Μπαχάμες, τα Μπαρμπάντος, τα νησιά Κάιμαν, η Τζαμάικα, το Τρινιντάντ και Τομπάγκο, οι Αντίλλες, η Γρενάδα και η Αντίγκουα και Μπαρμπούντα. Οι χώρες της Δυτικής και Κεντρικής Αφρικής υπέγραψαν στις 22 Οκτωβρίου 1999 το West and Central Africa region MoU (Abuja MoU). Οι χώρες αυτές είναι: Αγκόλα, Μπενίν, Ακτή Ελεφαντοστού, Γκαμπόν, Γκάνα, Νιγηρία, Κονγκό, Γουινέα, Σενεγάλη, Σιέρα Λεόνε, Νότια Αφρική, Γκάμπια και Τόγκο. Επιπρόσθετα, στις 7 Απριλίου 2000 υπογράφηκε το Black Sea MoU από την Βουλγαρία, την Γεωργία, την Ρουμανία, την Ρωσία, την Τουρκία και την Ουκρανία. Τέλος, το Indian Ocean MoU σχηματίζουν η Αυστραλία, η Ινδία, το Ιράν, η Κένυα, οι Μαλδίδες, ο Μαυρίκιος, η Νότια Αφρική, το Σουδάν, η Τανζανία και η Σρι Λάνκα.

Από τα παραπάνω διαπιστώθηκε ότι κάθε γεωγραφική περιοχή ανήκει σε κάποιο συγκεκριμένο Memorandum of Understanding (MoU). Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έχουν επιλέξει να παραμείνουν έξω από οποιοδήποτε τοπικό MoU στο πλαίσιο του προγράμματος κρατικού ελέγχου που λαμβάνει μέτρα σε μονομερή βάση (United States Coast Guard, USCG). Το 2001 το USCG υιοθέτησε μία πρωτοβουλία, την λεγόμενη “Qualship 21” με σκοπό να προσφέρει κίνητρα στα υψηλής ποιότητας πλοία στα πλαίσια λιγότερων επιθεωρήσεων. Ένα ποιοτικό πλοίο συνδέεται με μία σωστά οργανωμένη επιχείρηση, ταξινομείται από μία οργάνωση με ποιοτική διαδρομή και καταχωρείται από ένα κράτος σημαίας με σημαντική ιστορία κρατικού ελέγχου λιμένων. Όλα τα “Qualship 21” οριζόμενα πλοία λαμβάνουν ένα πιστοποιητικό με μέγιστο χρόνο ισχύος δύο έτη, ο οποίος αντιστοιχεί με την ημερομηνία του τελευταίου

κρατικού ελέγχου σε αμερικάνικο λιμάνι από την ακτοφυλακή. Παρακάτω παρατίθεται μία εικόνα με τη διανομή των τοπικών MoU's παγκοσμίως:



Πηγή: www.ibicon.ru/psc-port-state-control

Σχετικά με την διαδικασία επιθεώρησης και την συμμόρφωση με τον ISM Code, αν η αρχική επιθεώρηση αποκαλύψει ότι το αντίγραφο του DOC της εταιρείας ή το SMC του πλοίου δεν βρίσκεται επί του πλοίου, η λιμενική αρχή θέτει το πλοίο υπό κράτηση. Αν κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης δεν προκύψει καμία άλλη ατέλεια η παρατήρηση, τότε το PSC αποσύρει την εντολή κράτησης προκειμένου να αποφευχθεί η συμφόρηση στο λιμάνι και ειδοποιούνται άμεσα όλες οι εμπλεκόμενες Αρχές και Όργανα. Το πλοίο που αποπλέει από ένα λιμάνι κατά τον παραπάνω τρόπο δεν έχει πρόσβαση σε κανένα άλλο κράτος που έχει υπογράψει το σχετικό Μνημόνιο μέχρι να αποδειχτεί από τον πλοιοκτήτη ή τον διαχειριστή του πλοίου ότι αυτό διαθέτει έγκυρα πιστοποιητικά σύμφωνα με τον ISM Code.

Κατά τη διάρκεια της αρχικής επιθεώρησης πρέπει να διαπιστωθεί ότι η εταιρεία φέρει πιστοποιητικό DOC για τον συγκεκριμένο τύπο πλοίου και ότι έχουν πραγματοποιηθεί οι προβλεπόμενοι έλεγχοι και θεωρήσεις στα πιστοποιητικά. Τα στοιχεία της εταιρείας στο DOC και στο SMC πρέπει να ταυτίζονται. Η

λεπτομερέστερη επιθεώρηση του SMS πραγματοποιείται όταν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για το λόγο αυτό. Στις σαφείς ενδείξεις περιλαμβάνονται η έλλειψη πιστοποιητικών ISM ή ακόμα και η ύπαρξη σοβαρών ελλείψεων σε άλλους τομείς. Σοβαρές ελλείψεις αλλά και σημαντικός αριθμός απλών ελλείψεων που δεν δικαιολογούν κράτηση, μπορεί να αποτελούν ένδειξη αποτυχίας του SMS της εταιρείας. Είναι στην κρίση του επιθεωρητή αν απαιτείται λεπτομερέστερη επιθεώρηση ή όχι. Κατά τη διάρκεια της λεπτομερέστερης επιθεώρησης ο επιθεωρητής ελέγχει τα παρακάτω:

- Την εφαρμογή του κώδικα ISM στο πλοίο.
- Την εγκυρότητα των πιστοποιητικών του πλοίου
- Την ύπαρξη πολιτικής της εταιρείας για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και την προστασία του περιβάλλοντος και την γνώση του πληρώματος σχετικά με αυτή.
- Την αναγνώριση του DPA από τους αξιωματικούς του πλοίου
- Το πρόγραμμα γυμνασίων και τις διαδικασίες επικοινωνίας με την στεριά σε περίπτωση ανάγκης.
- Τις διαδικασίες για την τήρηση των εγγράφων
- Τις περιπτώσεις μη-συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων
- Τον τρόπο με τον οποίο εξοικειώθηκαν με το πλοίο τα νέα μέλη του πληρώματος.

Όπως ήδη έχει προαναφερθεί, θα πρέπει να στοχεύονται τα πλοία τα οποία είναι υποβαθμισμένων επιπέδων ασφάλειας (substandard). Αυτή η στόχευση των πλοίων συνιστά οι επιλογές να είναι πιο αποδοτικές ενώ παράλληλα τα «σωστά» πλοία να υπόκεινται σε λιγότερους ελέγχους. Οι επιθεωρητές χρησιμοποιούν το σύστημα στόχευσης επιλέγοντας πλοία που βρίσκονται ψηλά στον σχετικό πίνακα επιλογής. Το καθεστώς στόχευσης φέρει δύο επίπεδα.

Σε γενικό επίπεδο τα πλοία ταξινομούνται με την βοήθεια του παράγοντα στόχευσης (target factor). Ως οδηγία για την ενθάρρυνση της επιλογής των πλοίων με υψηλότερο παράγοντα στόχευσης υπάρχει σχετική κλίμακα (μικρότερη, μεσαία, υψηλή). Η κλίμακα δεν αντικαθιστά την σειρά προτεραιότητας που υποδεικνύει ο

παράγοντας στόχευσης. Ένα υψηλός παράγοντας στόχευσης δεν σημαίνει ότι ένα πλοίο είναι υποβαθμισμένου επιπέδου ασφαλείας, αλλά ότι η επιθεώρηση ενδέχεται να αποκαλύψει τέτοια κατάσταση.

Στο υψηλότερο επίπεδο η προτεραιότητα της επιθεώρησης ενδέχεται να καθορίζεται από συγκεκριμένες πληροφορίες ή κριτήρια σχετικά με το πλοίο. Αυτές οι περιπτώσεις είναι γνωστές ως υπερισχύοντες παράγοντες (overriding factors) και προσδιορίζουν ένα αυξημένο επίπεδο κινδύνου ότι το πλοίο είναι υποβαθμισμένου επιπέδου ασφάλειας. Αξιολογώντας τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων το Paris MoU έχει καθιερώσει την έκδοση της Black List, της Grey List και της White List. Πρόκειται για πίνακες που συντάσσονται ετησίως και είναι βασισμένοι στην απόδοση κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών ετών και παρουσιάζουν το πλήρες φάσμα μεταξύ ποιοτικών σημαιών και σημαιών με κακή απόδοση που θεωρούνται υψηλού ή πολύ υψηλού κινδύνου. Τέλος, κάθε χρόνο παρουσιάζει τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων στην ετήσια αναφορά που είναι στη διάθεση οποιουδήποτε ενδιαφερομένου. Οι λίστες αυτές παρουσιάζονται στο τελευταίο κεφάλαιο αυτής της εργασίας, σε αυτό των στατιστικών.

Οι σημαίες ανάλογα με τον αριθμό κρατήσεων που είχαν στα πλοία τους, ανήκουν είτε στην Black List (πολύ υψηλού ή υψηλού ή μεσαίου επιπέδου κινδύνου) είτε στην Grey List είτε στην White List. Είναι ουσιαστικά ένας κατάλογος με τις σημαίες και την αντίστοιχη λίστα που ανήκει η κάθε σημαία. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ελληνική σημαία ανήκει σταθερά στην White List. Καθεμία από τις παραπάνω Αρχές διατηρεί δικό της σύστημα παρακολούθησης πλοίων και εκδίδει αντίστοιχους καταλόγους με τις παραπάνω λίστες. Αξίζει να τονιστεί ότι οι Αρχές από κάθε κράτος ανεβαίνουν σε πλοία ξένων σημαιών με αποτέλεσμα τα στοιχεία που προκύπτουν από τις επιθεωρήσεις τους να μην αντικατοπτρίζουν την συνολική και πραγματική εικόνα όλων των πλοίων που λειτουργούν σε αυτά.

Τα συμβαλλόμενα κράτη έχουν συμφωνήσει να επιθεωρούν το 25 % των πλοίων ξένης σημαίας που επισκέπτονται τους λιμένες κάθε έτος. Εάν ένα πλοίο επιθεωρηθεί σε ένα λιμένα και βρεθεί σε πλήρη συμμόρφωση με όλες τις συνθήκες που καλύπτονται από το Paris MoU, δεν υπάρχει ανάγκη να επιθεωρηθεί το ίδιο πλοίο στην επόμενη χώρα που θα προσεγγίσει.

Κεφάλαιο 4

4.1) Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS)

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως μία ναυτιλιακή εταιρία πρέπει να επιλέξει ένα σύστημα για την προγραμματισμένη συντήρηση του πλοίου. Ένα Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) μπορεί να είναι από ένα απλό σύστημα καταγραφής σε χαρτί μέχρι και ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα σε υπολογιστή (Computerized Maintenance Management System, CMMS) ανάλογα με τις ανάγκες και την φιλοσοφία της εταιρείας. Το διεθνές φόρουμ των εταιρειών για την θαλάσσια μεταφορά του πετρελαίου (Oil Companies International Marine Forum, OCIMF) δίνει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις ναυτιλιακές εταιρείες διαχείρισης δεξαμενοπλοίων που χρησιμοποιούν πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα για την προγραμματισμένη συντήρησή τους.

Η κρίσιμη ερώτηση για τους πλοιοκτήτες είναι αν πρέπει οι επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν για τον υπολογισμό της προγραμματισμένης συντήρησης των πλοίων τους ένα απλό λογιστικό φύλλο Excel ή ένα προγραμματισμένο σύστημα συντήρησης βασισμένο σε λογισμικό. Πολλές ναυτιλιακές εταιρείες έχουν χρησιμοποιήσει λογιστικά φύλλα Excel για τον προγραμματισμό της συντήρησης των πλοίων τους για πολλά έτη και διαπιστώνουν ότι το σύστημα αυτό επιτρέπει τον επαρκή συντονισμό του σχεδιασμού που έχουν ανάγκη. Όταν έρχονται αντιμέτωπες με την απόφαση αν θα πρέπει να αγοράσουν ένα πλήρως αυτοματοποιημένο πρόγραμμα (software) για την προγραμματισμένη συντήρηση η αντίδραση τους είναι γιατί να αλλάξουν κάτι που μέχρι στιγμής είναι αποδοτικό και γιατί να επιφορτίσουν το πλήρωμα με περισσότερη γραφειοκρατία. Ένα πλήρως αυτοματοποιημένο λογισμικό όμως, μπορεί να μειώσει σημαντικά τον φόρτο εργασίας στο πλοίο αλλά και στα γραφεία και να επιφέρει και μείωση στο κόστος λειτουργίας της εταιρείας. Η παραπάνω πρόταση θα αναλυθεί διεξοδικά στις επόμενες παραγράφους.

- **Προγραμματισμένη Συντήρηση (Planned Maintenance)**

Ο προγραμματισμός της εργασίας που πρέπει να πραγματοποιηθεί για την συντήρηση του πλοίου την επόμενη εβδομάδα είναι καθήκον του πρώτου μηχανικού του πλοίου. Αυτό που έχει ουσία είναι η σύγκριση του χρόνου που απαιτείται για να γίνει η παραπάνω εργασία μεταξύ ενός στοιχειώδους συστήματος λογιστικών φύλων Excel και ενός αυτοματοποιημένου λογισμικού. Σε ένα φύλλο Excel η εγγραφή περισσότερων των πεντακοσίων δραστηριοτήτων κάνει πολύ δύσκολη την ταξινόμηση τους όπως επίσης και τον υπολογισμό τους. Σε ένα δεξαμενόπλοιο ο έλεγχος και η συντήρηση των μηχανημάτων και του εξοπλισμού ξεπερνά τις οχτακόσιες δραστηριότητες. Επίσης υπάρχουν και δευτερεύουσες δραστηριότητες όπως ο έλεγχος των συναγερμών και των οργάνων που είναι εξίσου σημαντικές. Τις κύριες δραστηριότητες και τα σημαντικά στοιχεία είναι εύκολο να τα θυμηθεί ο πρώτος μηχανικός, τις δευτερεύουσες όμως που είναι πάρα πολλές είναι πολύ δύσκολο και η παράλειψη τους εγκυμονεί κινδύνους. Παραδείγματος χάριν η αποτυχία να τηρηθούν τα αρχεία επιθεωρήσεων των συστημάτων που βρίσκονται σε stand-by κατάσταση ή των συναγερμών μπορούν να φέρουν υψηλές ποινικές κυρώσεις επειδή αποτελούν ενοχοποιητικά στοιχεία σε περίπτωση ατυχήματος. Επομένως, ένα σύστημα συντήρησης θα πρέπει να διαχειρίζεται περισσότερες από οχτακόσιες δραστηριότητες για να είναι αποτελεσματικό, το οποίο σημαίνει ότι ο πρώτος μηχανικός θα πρέπει να επιλέγει τρεις έως τέσσερις δραστηριότητες την μέρα για να υποβάλει έκθεση. Αν συγκριθεί αυτό με ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα συντήρησης το οποίο έχει από μόνο του την δυνατότητα να ψάξει αμέσως τη ζητούμενη δραστηριότητα προς έκθεση και αναφορά, ο πρώτος μηχανικός κάνει γρηγορότερα την δουλειά του.

- **Ώρες λειτουργίας (Running Hours) εξοπλισμού**

Σε ένα σύστημα υπολογισμού με λογιστικά φύλλα Excel δεν πρόκειται να γίνει ποτέ δυνατή η μετατροπή των ωρών λειτουργίας ενός μηχανήματος σε ώρες λειτουργίας που απομένουν για να συντηρηθεί. Επομένως τις ήδη τρέχουσες ώρες δραστηριοτήτων των μηχανημάτων που θα πρέπει να ελεγχθούν θα πρέπει υποχρεωτικά να τις συγκρίνουμε με τις συνολικές ώρες επιτρεπόμενης συνεχόμενης λειτουργίας και να υπολογίσουμε για πόσο ακόμα θα μπορούν να λειτουργήσουν πριν την προγραμματισμένη συντήρηση. Αυτό είναι μία χρονοβόρα διαδικασία και αν ληφθεί υπόψη ότι υπάρχουν περισσότερα

από διακόσια μηχανήματα και εξοπλισμοί στα οποία ο πρώτος μηχανικός πρέπει να υπολογίσει τις ώρες λειτουργίας, γίνεται κατανοητό ότι απαιτείται περισσότερος χρόνος από αυτόν που θα απαιτούσε ένα λογισμικό.

- **Ατέλειες και μη προγραμματισμένες δραστηριότητες**

Ένα σύστημα υπολογισμών με λογιστικό φύλλο Excel δεν θα σχεδιάσει ποτέ από μόνο του τις ατέλειες και τις δραστηριότητες που θα πρέπει να καταγραφούν επειδή έχουν προκύψει απρόοπτα. Επομένως οποιεσδήποτε τέτοιες δραστηριότητες έχουν προκύψει θα πρέπει να σχεδιαστούν και να καταγραφούν από τον πρώτο μηχανικό και μάλιστα σε σύντομο χρονικό διάστημα ανάλογα με το επείγον της κατάστασης τους. Οι ατέλειες στον μηχανολογικό εξοπλισμό που περιέχουν μεγάλο ρίσκο πρέπει να εξεταστούν με λεπτομέρεια και να προγραμματιστεί η παρακολούθησή τους από τον υπεύθυνο αρχι-μηχανικό. Η παραπάνω διαδικασία είναι επίσης πολύ χρονοβόρα, ενώ η ένταξη της σε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα πέρα από την εξοικονόμηση χρόνου θα οδηγούσε και στην αποφυγή ανθρώπινων λαθών.

- **Ανταλλακτικά (Spare Parts)**

Σε ένα σύστημα υπολογισμών με λογιστικό φύλλο Excel δεν μπορεί να υπάρξει ένας πλήρης κατάλογος των ανταλλακτικών που χρησιμοποιεί το πλοίο ο οποίος θα είναι στην διάθεση του πρώτου μηχανικού για να ικανοποιήσει τις ζητήσεις του. Έτσι, θα πρέπει να χρησιμοποιήσει τα εγχειρίδια του πλοίου και να αντιγράψει τους αριθμούς των ανταλλακτικών που θέλει να παραγγείλει. Εκτός από χρονοβόρα, αυτή η διαδικασία μπορεί να καταλήξει και σε λάθος παραγγελία ανταλλακτικών με την παράλειψη κάποιου αριθμού είτε από τον πρώτο μηχανικό είτε από τα άτομα που δουλεύουν στα γραφεία στο τμήμα προμηθειών. Με ένα αυτοματοποιημένο λογισμικό τα λάθη αυτά αποφεύγονται, ο χρόνος εύρεσης των ανταλλακτικών είναι πολύ μικρότερος και η ζήτηση αποθηκεύεται στο σύστημα για μελλοντική χρήση.

Οι περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες ακολουθούν την τακτική να παραγγέλνουν μόνο όσα χρειάζονται και ελπίζουν να μην έχουν παραπάνω περίσσειμα πάνω στο πλοίο την ώρα του ταξιδιού αλλά και να μην μείνουν από ανταλλακτικά την ώρα του ταξιδιού λόγω κάποιου έκτακτου γεγονότος. Η περίσσεια των αγορασμένων ανταλλακτικών συνεπάγεται αύξηση του κόστους αφού κάποια στιγμή η εταιρεία θα

αναγκαστεί να τα πουλήσει σαν μεταχειρισμένα ή να τα πετάξει. Από την άλλη η έλλειψη ανταλλακτικών την ώρα του ταξιδιού οδηγεί σε πρόχειρες παραγγελίες της τελευταίας στιγμής, αναγκαστική αναβολή της συντήρησης και στην χειρότερη περίπτωση βλάβη στον εξοπλισμό ή ατύχημα.

Ένα πλήρως αυτοματοποιημένο λογισμικό συντήρησης θα επιτρέπει στους χρήστες να δουν την διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών για κάθε επερχόμενη δραστηριότητα συντήρησης μέσα από τους καταλόγους που έχουν ορίσει οι υπεύθυνοι μηχανικοί. Στα τεχνικά τμήματα των περισσότερων ναυτιλιακών εταιρειών απαιτείται από τον πρώτο μηχανικό να δηλώνει και την αιτία της ζήτησης των ανταλλακτικών (αποθήκη, συντήρηση ή βλάβη). Αυτό προϋποθέτει ότι ο αρχι-μηχανικός πρέπει να ελέγχει τον κατάλογο αυτό για κάθε δραστηριότητα συντήρησης. Συμπερασματικά, είναι προφανές ότι η διαδικασία παραγγελίας ανταλλακτικών για την συντήρηση του πλοίου είναι αδύνατο να γίνει αποτελεσματικά μέσω λογιστικών φύλλων Excel και η χρήση ενός αυτοματοποιημένου προγράμματος είναι επιτακτική.

- Αναφορά συντήρησης

Ο αρχι-μηχανικός του πλοίου θα πρέπει να κάνει μία έκθεση για κάθε δραστηριότητα της συντήρησης που ολοκληρώνεται. Η υποβολή εκθέσεων της συντήρησης σε ένα σύστημα υπολογισμών με λογιστικά φύλλα Excel περιλαμβάνει τις σημειώσεις για πεντακόσιες δραστηριότητες με βάση την ημερομηνία και ώρα ολοκλήρωσης τους. Έπειτα πρέπει να συμπληρώσει μία λίστα με τις λεπτομέρειες ολοκλήρωσης της συντήρησης όπως την περιγραφή του εξοπλισμού που συντηρήθηκε, τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιήθηκαν και τις ώρες εργασίας. Όλα τα παραπάνω απαιτούν και την αντιγραφή και σάρωση με το μάτι ενός μεγάλου αριθμού κωδικών των ανταλλακτικών, διαδικασία η οποία μπορεί να καταλήξει σε λάθη. Σε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα συντήρησης η υποβολή της έκθεσης για την προγραμματισμένη συντήρηση που έγινε δεν απαιτεί παραπάνω από μερικά κλικ του ποντικιού και την υποχρεωτική συμπλήρωση μερικών εγγράφων.

- **Ιστορικό της συντήρησης**

Χρησιμοποιώντας λογιστικά φύλλα Excel είναι πολύ δύσκολη η επιθεώρηση του ιστορικού των δραστηριοτήτων συντήρησης που έχουν πραγματοποιηθεί στο πλοίο. Κρίνεται απαραίτητη η αγορά ενός λογισμικού συντήρησης που χωρίζει σε αρχειοθετημένες δομές τις δραστηριότητες αυτές και επιτρέπει να γίνονται εύκολα οι αναζητήσεις. Εξάλλου είναι απαραίτητη η εύκολη πρόσβαση στο ιστορικό ώστε να εφαρμόζονται οι ίδιες διαδικασίες και στα υπόλοιπα πλοία της εταιρίας. Σε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο πρόγραμμα συντήρησης οι χρήστες μπορούν να δουν παράλληλα το ιστορικό και τις επερχόμενες δραστηριότητες και να προχωρήσουν στον όσο το δυνατόν καλύτερο σχεδιασμό.

4.2) CMMS (Computerized Maintenance Management Systems)

Η ελληνική ναυτιλία χαρακτηρίζεται από την αντίσταση σε οποιαδήποτε αλλαγή (resistant to change) προσπαθεί να επιφέρει το εξωτερικό της περιβάλλον. Η ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας και απαιτούμενη συμμόρφωση με τον ISM Code ώθησε τις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρείες να ξεφύγουν από τα συστήματα υπολογισμού με λογιστικά φύλλα Excel. Επιπρόσθετα, με την μείωση των τιμών του εξοπλισμού πληροφορικής (hardware) υιοθετήθηκαν από τις μεγαλύτερες ελληνικές ναυτιλιακές εταιρείες πλήρως αυτοματοποιημένα προγράμματα συντήρησης. Τα προγράμματα αυτά βοήθησαν τις ναυτιλιακές εταιρείες να κάνουν περισσότερο αποτελεσματικά τα PMS τους, να μειώσουν το κόστος συντήρησης των πλοίων του, να αυξήσουν τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού τους και να μεγιστοποιήσουν το κέρδος τους.

Για την απόκτηση ενός τέτοιου προγράμματος απαιτείται η δαπάνη ενός μεγάλου κεφαλαίου από πλευράς της ναυτιλιακής εταιρείας. Έτσι, είναι φυσιολογικό να βλέπουμε ένα CMMS σε εταιρείες που διαχειρίζονται πολλά πλοία ή σε εταιρείες που διαχειρίζονται ακριβά και τελευταίας τεχνολογίας πλοία. Για παράδειγμα, μία εταιρεία που έχει στην κατοχή της τρία μικρά σε μέγεθος και μεγάλα σε ηλικία φορτηγά πλοία δεν την συμφέρει να επενδύσει σε ένα CMMS.

Ένα λογισμικό CMMS θα πρέπει να ενσωματώνει την λειτουργικότητα των εξής τριών πεδίων δραστηριότητας: συντήρηση εξοπλισμού, διαχείριση αποθεμάτων

και διαχείριση αγορών, παρέχοντας στον χρήστη τις απαραίτητες πληροφορίες και μηχανισμούς για την διασύνδεση τους. Επίσης, πρέπει να είναι ευέλικτο ώστε να καλύπτει τα διαφορετικά είδη πλοίων που μπορεί να διαχειρίζεται μία ναυτιλιακή εταιρεία, όπως επίσης και τις διαφορετικές δραστηριότητες συντήρησης που απαιτεί το κάθε πλοίο ξεχωριστά. Ο σκοπός ενός τέτοιου λογισμικού είναι η βελτίωση των αποφάσεων σχετικά με την προγραμματισμένη συντήρηση, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να ικανοποιούνται και οι παρακάτω απαιτήσεις:

- ✓ Ο έλεγχος του κόστους εξοπλισμού και την μηχανημάτων.
- ✓ Η βελτιστοποίηση των πρακτικών συντήρησης και των ανθρώπινων πόρων.
- ✓ Ο έλεγχος των εργασιών, του προγραμματισμού και των αντίστοιχων δαπανών.
- ✓ Η παροχή και οργάνωση των τεχνικών πληροφοριών του εξοπλισμού και των μηχανημάτων.
- ✓ Η τυποποίηση και η έμφαση στην ενσωμάτωση της εμπειρίας σχετικά με το χρόνο εκτός λειτουργίας, κύριες αιτίες βλαβών και τον χρόνο αποκατάστασης.

Την σημερινή εποχή σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχουν εκατοντάδες επιλογές προγραμμάτων CMMS για όλες τις βιομηχανίες συμπεριλαμβανομένης και της ναυτιλίας. Οι εταιρείες δημιουργίας αυτών των προγραμμάτων πολλές φορές προσαρμόζουν την δημιουργία τους πάνω στις ανάγκες των πελατών τους. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει μια συνεχής επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στην εταιρεία δημιουργίας του λογισμικού και στην ναυτιλιακή εταιρεία για την τελειοποίηση του εκάστοτε CMMS. Επιπλέον, οι εταιρείες αυτές θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους ότι δεν είναι όλοι οι χρήστες εξοικειωμένοι με την χρήση των υπολογιστών και να δίνουν έμφαση στην απλότητα των προγραμμάτων. Τα προγράμματα αυτά επίσης θα πρέπει να είναι ανοιχτής αρχιτεκτονικής ώστε να συνδέονται και να ανταλλάσσουν στοιχεία και με τα υπόλοιπα συστήματα που χρησιμοποιεί η ναυτιλιακή εταιρεία (π.χ. με το λογιστικό σύστημα παρακολούθησης της πληρωμής των προμηθευτών). Μια ειδική περίπτωση είναι η ναυτιλιακή εταιρεία DANAOS η οποία έχει επενδύσει στην δημιουργία δικού της λογισμικού για τη συντήρηση των πλοίων του στόλου της.

4.3) AMOS – MP Software

Η ναυτιλιακή εταιρία στην οποία εργάζομαι, λόγω του μεγέθους του στόλου της και το είδος των πλοίων που διαχειρίζεται, έχει επιλέξει για την εφαρμογή του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα CMMS, το AMOS – MP. Με την επιλογή και την χρήση αυτού του προγράμματος η συγκεκριμένη εταιρεία συμμορφώνεται με τις διατάξεις του κώδικα ISM όπως επίσης και με τις υποδείξεις διεθνών ναυτιλιακών φορέων όπως ο OCIMF. Για την απόκτηση της άδειας αυτού του προγράμματος δαπανήθηκε ένα μεγάλο ποσό αρχικά και καταβάλλεται κάθε χρόνο ένα ποσό για την υποστήριξη και την παροχή βοήθειας όπου χρειάζεται από την εταιρεία που το δημιούργησε, την Spectec. Αφού πρώτα παρουσιαστεί ο τρόπος λειτουργίας του προγράμματος, έπειτα θα δούμε μέσα από πραγματικά παραδείγματα της ναυτιλιακής εταιρίας πως επιτυγχάνεται η προγραμματισμένη συντήρηση στα πλοία.

Το AMOS – MP είναι ένα λογισμικό που αφορά τη διαχείριση της συντήρησης του εξοπλισμού και είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση σε πλοία. Κύριος σκοπός του είναι να προσφέρει στον χρήστη όσο το δυνατόν περισσότερα πλεονεκτήματα της αυτοματοποιημένης και διορθωτικής συντήρησης. Παράλληλα, έχει τη δυνατότητα να δίνει πρόσβαση σε ένα μεγάλο όγκο πληροφοριών σχετικά με τεχνικά ζητήματα , με ζητήματα αγορών καθώς και ανταλλακτικών.

Τα αρχικά του AMOS – MP προέρχονται από το **Asset Management Operating System– Maintenance & Procurement**. Είναι ένα εκσυγχρονισμένο λογισμικό, αρκετά εύκολο στην χρήση του αλλά και παράλληλα με πάρα πολλές καινοτομίες σε θέματα συντήρησης. Επίσης, είναι προσαρμοσμένο ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε ναυτιλιακής εταιρείας και προσφέρει ένα πολύ μεγάλο εύρος αυτοματισμών. Χρησιμοποιείται και υποστηρίζεται σε σαράντα χώρες ανά τον κόσμο και ο αριθμός των χρηστών του αυξάνεται καθημερινά. Τέλος, έχει γίνει μεγάλη προσπάθεια να διδάσκεται η χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού σε φοιτητές τεχνολογικών σχολών ανά τον κόσμο.

Στην προσπάθεια προσαρμογής του στις ανάγκες των χρηστών η Spectec προσπαθεί με έρευνες και αλλαγές στο λογισμικό να το κρατάει up-to-date και ικανό να αντιμετωπίσει όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στον τομέα της συντήρησης οι

χρήστες του. Οι τέσσερις τομείς που αφορούν τη συντήρηση των πλοίων και το AMOS – MP έχει εξελίξει είναι οι εξής:

- Διαχείριση των εργασιών συντήρησης.
- Διαχείριση των αποθηκευμένων ανταλλακτικών που ανήκουν στην εταιρεία.
- Αγορές και παραγγελίες που έχουν να κάνουν με θέματα συντήρησης.
- Έλεγχος του προϋπολογισμού που προορίζεται για την συντήρηση.

Ο πρώτος από τους παραπάνω τομείς μπορεί να περιγραφεί με την χρήση του παραδείγματος ενός κύκλου. Αρχικά, έχουμε τον προγραμματισμό των εργασιών συντήρησης και στην συνέχεια γίνεται η εκτύπωση και ο καταμερισμός των εργασιών συντήρησης (work orders). Ύστερα γίνεται η εργασία συντήρησης που έχει προγραμματιστεί ή δεν έχει προγραμματιστεί (βλάβες, breakdowns) και τέλος γίνεται η αναφορά του συστήματος για τις εργασίες συντήρησης που έλαβαν χώρα η οποία συμπεριλαμβάνει στοιχεία όπως η κατάσταση του εξοπλισμού, τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιήθηκαν και οι εργατοώρες που χρειάστηκαν. Όλες αυτές οι πληροφορίες θα χρησιμοποιηθούν μελλοντικά για να προγραμματιστούν οι επόμενες εργασίες συντήρησης. Μελλοντικά λοιπόν έχουμε κέρδος αφού κάθε περίπτωση βλάβης καταγράφεται και μπορεί να αντιμετωπιστεί πιο εύκολα και σωστά.

Ο δεύτερος τομέας ειδίκευσης του AMOS – MP είναι αυτός του ελέγχου των αποθεμάτων των ανταλλακτικών. Μέσα στις λειτουργίες του γι' αυτόν τον τομέα περιλαμβάνεται η παρακολούθηση των ανταλλακτικών και των αναλωσίμων καθ' όλη τη διάρκεια μετακίνησης τους στις αποθήκες της εταιρίας αλλά και στα πλοία. Η διαδικασία αυτή γίνεται με μεγάλη ακρίβεια και στις αναφορές περιλαμβάνονται ακριβείς πληροφορίες όπως η θέση που βρίσκεται το ανταλλακτικό, ο κωδικός του, η τιμή του προμηθευτή και η μέρα παραλαβής του. Το AMOS – MP σε αυτόν τον τομέα είναι πολύ εξελιγμένο με δυνατότητες να ενημερώνεται αμέσως η κεντρική αποθήκη για την χρησιμοποίηση των ανταλλακτικών, μέχρι και να γίνεται ο υπολογισμός του κόστους των ανταλλακτικών που θα χρησιμοποιηθούν για μία εργασία συντήρησης πριν καν αυτή αρχίσει. Παράλληλα για να κάνει την διαχείριση των ανταλλακτικών πιο εύκολη στον χρήστη χρησιμοποιεί πλήρως τα πλεονεκτήματα και τις λειτουργίες των barcode πάνω στα κομμάτια των ανταλλακτικών.

Άμεσα συνδεδεμένο με το κομμάτι διαχείρισης των αποθεμάτων είναι και ο τρίτος τομέας ειδίκευσης του AMOS – MP, η αγορά προαπαιτούμενων υλικών για τις

εργασίες συντήρησης. Κύριο πλεονέκτημά του είναι ότι βοηθάει στην απόκτηση των αγαθών που χρειάζονται στην συντήρηση όπου και όποτε αυτά χρειάζονται. Ο τομέας αυτός είναι φτιαγμένος ώστε να διαχειριστεί τα πάντα σχετικά με την παραγγελία υλικών και ανταλλακτικών, από μία απλή φόρμα παραγγελιοληψείας μέχρι έλεγχο των αποθεμάτων για την δημιουργία αυτόματων παραγγελιών. Το πρόγραμμα παραγγελιών του AMOS – MP γίνεται ακόμα πιο δυνατό με την άμεση σύνδεση (on line) της βάσης δεδομένων τόσο στα κεντρικά γραφεία της εταιρείας όσο και πάνω στα πλοία. Αυτή η σύνδεση επιτρέπει την μεταφορά και ανταλλαγή πληροφοριών που αφορούν όχι μόνο θέματα σχετικά με την συντήρηση του πλοίου αλλά και πληροφορίες για τα αποθέματα των ανταλλακτικών και τις αγορές που γίνονται. Το αγοραστικό κομμάτι του AMOS – MP είναι πλήρως προσαρμόσιμο, όπως άλλωστε ολόκληρο το πρόγραμμα, έτσι ώστε κατά την εγκατάσταση του να επιλεγτούν όλες οι λεπτομέρειες που απαιτούνται να υπάρχουν στις φόρμες αγορών.

Ο τέταρτος τομέας ειδίκευσης του AMOS – MP είναι αυτός της διαχείρισης των πόρων για τις εργασίες συντήρησης. Μπορούμε να εισάγουμε σε αυτό τους προϋπολογισμούς για την μηνιαία ή την ετήσια περίοδο συντήρησης και να παρακολουθούμε πως μεταβάλλονται τα έξοδα κατά τη διάρκεια του χρόνου αλλά και να προειδοποιούμαστε από το πρόγραμμα σε περίπτωση απόκλισης από τους στόχους.

Για να λειτουργήσουν αποδοτικά οι παραπάνω τέσσερις τομείς πρέπει να υπάρχει μία βάση δεδομένων με τον εξοπλισμό που χρειάζεται συντήρηση, τις προγραμματισμένες εργασίες, τα σωστά ανταλλακτικά, τα δεδομένα των αποθηκών, τα στοιχεία των προμηθευτών κ.τ.λ.. Στο κέντρο αυτής της βάσης βρίσκονται ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα που πρέπει να συντηρηθούν, τα οποία αποτελούνται από διάφορα ανταλλακτικά που παραγγέλλονται και αγοράζονται για τη συντήρησή τους. Είναι ουσιαστικά η καρδιά της βάσης δεδομένων πάνω στην οποία μετά «κουμπώνουν» οι τέσσερις προαναφερθέντες τομείς.

Καθώς χρησιμοποιούμε την βάση δεδομένων του AMOS – MP το πιο βασικό στοιχείο που εισάγεται σε όλες της φόρμες είναι ο αριθμός ταυτότητας του επιλεγμένου προς συντήρηση μέρους του εξοπλισμού (Component ID). Αυτός ο αριθμός είναι στην ουσία ο σύνδεσμος και το κοινό σημείο όλων των αναφορών για τη συντήρηση ενός συγκεκριμένου τμήματος του εξοπλισμού. Για παράδειγμα αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι στο AMOS – MP ένας αριθμός ταυτότητας ενός ανταλλακτικού είναι στην

πραγματικότητα ο αριθμός ταυτότητας του μέρους του εξοπλισμού στον οποίο θα καταλήξει το ανταλλακτικό ακολουθούμενος από ακόμα τρεις αριθμούς. Ο αριθμός ταυτότητας του κομματιού προς συντήρηση είναι αυτός που καθορίζει και την ιεραρχία των κομματιών που αποτελούν ένα μεγάλο μηχανικό μέρος του εξοπλισμού. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος αρίθμησης είναι ο κώδικας 3-2-2 όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα.

Σε ένα ανταλλακτικό με αριθμό ταυτότητας 651.02.03, τα πρώτα τρία ψηφία αποτελούν το βασικό μηχανικό κομμάτι του εξοπλισμού (στην συγκεκριμένη περίπτωση τον βοηθητικό κινητήρα ντίζελ Νο.1), τα δύο μεσαία ψηφία τον κωδικοποιημένο αριθμό για το κομμάτι του εξοπλισμού (στην συγκεκριμένη περίπτωση το 02 είναι ο κωδικός για τους κυλίνδρους) και τα τελευταία δύο ψηφία δηλώνουν τη σειρά του κομματιού του εξοπλισμού (στην περίπτωση μας ο κύλινδρος Νο. 3). Άρα ο παραπάνω αριθμός ταυτότητας μπορεί να μεταφραστεί ως «κύλινδρος Νο. 3 του βοηθητικού κινητήρα ντίζελ Νο. 1». Αντίστοιχα, το πρώτο ανταλλακτικό που ανήκει σε αυτόν τον κινητήρα ντίζελ θα έχει αριθμό ταυτότητας 651.02.03.001. Εξαιτίας της σημαντικότητας της αρίθμησης των μερών του εξοπλισμού προς συντήρηση για όλο το σύστημα πρέπει, πριν αποφασιστεί ο τρόπος που θα γίνει η αρίθμηση των μερών του εξοπλισμού, να γίνει προσεχτική έρευνα για το πώς η αρίθμηση αυτή θα είναι όσο το δυνατόν πιο λειτουργική. Οι υπεύθυνοι της εγκατάστασης του συστήματος λογικά θα προτείνουν την πιο συμφέρουσα αρίθμηση και με την ποικιλία που διαθέτει το σύστημα σίγουρα θα βρεθεί ο πιο ιδανικός τρόπος αρίθμησης του συστήματος.

Στην συνέχεια θα αναφέρουμε τις τρεις λειτουργίες συντήρησης στις οποίες είναι χωρισμένο το AMOS – MP. Η πρώτη κατηγορία είναι η *προγραμματισμένη συντήρηση* που περιλαμβάνει όλες τις προγραμματισμένες εργασίες για τις οποίες εκδίδονται εντολές (work orders). Με την σειρά της αυτή η κατηγορία χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες. Την *περιοδική συντήρηση* που είναι οι εργασίες που επαναλαμβάνονται συνέχεια. Στην πραγματικότητα μόλις γίνει αναφορά ότι μία από αυτές τις εργασίες συντήρησης σε κάποιο συγκεκριμένο μηχάνημα ή εξοπλισμό τελείωσε, αυτόματα προγραμματίζεται η επόμενη που θα είναι σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα στο ίδιο μηχάνημα ή εξοπλισμό. Η δεύτερη υποκατηγορία είναι οι *ειδικές εντολές εργασίας* που είναι εργασίες συντήρησης που γίνονται για μία φορά και μετά απλά υπάρχουν καταγεγραμμένες για μελλοντικές ανάγκες.

Η δεύτερη λειτουργία συντήρησης του AMOS – MP είναι η *ευκαιριακή συντήρηση ή συντήρηση λόγω βλάβης*. Αυτό το κομμάτι του συστήματος αντιπροσωπεύει το δαπανηρό μέρος της συντήρησης για τις ναυτιλιακές εταιρείες που οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως τα ανθρώπινα λάθη, τα ατυχήματα και η κακή συντήρηση. Το AMOS – MP μπορεί να βοηθήσει να μειωθούν κατά πολύ οι βλάβες που οφείλονται σε λάθος συντήρηση στον εξοπλισμό.

Η τελευταία λειτουργία συντήρησης είναι η *συντήρηση με επίβλεψη της κατάστασης του εξοπλισμού (Condition Based Maintenance, CBM)*. Το σύστημα CBM είναι και στη ουσία το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του προγράμματος AMOS – MP αφού ανανεώνεται σε ζωντανή σύνδεση με το πλοίο και περιέχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν τη συντήρηση ενός μηχανικού εξοπλισμού (ώρες λειτουργίας, τελευταία συντήρηση, πρόσφατη βλάβη κ.τ.λ.) (Anantharaman, 2013).

Στην επόμενη σελίδα βλέπουμε δύο εικόνες από την χρήση του AMOS – MP στην ναυτιλιακή εταιρεία που εργαζόμαστε. Στην πρώτη εικόνα βλέπουμε την λίστα με τις εντολές εργασίας συντήρησης (work orders) ενός πλοίου το όνομα του οποίου (πάνω αριστερά) έχει σβηστεί. Στις στήλες του προγράμματος μπορούμε να δούμε την περιγραφή των παραπάνω εντολών, την ημερομηνία που πρέπει να έχουν περατωθεί, το είδος του εξοπλισμού για τον οποίο γίνονται (κατάστρωμα, ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, εξοπλισμός ασφαλείας, κ.τ.λ.) , την συχνότητα που πρέπει να γίνονται όπως επίσης και τον αριθμό ταυτότητας των εξοπλισμών αυτών. Αν προσέξουμε προσεχτικά την στήλη του αριθμού των εντολών βλέπουμε ότι είτε τελειώνουν με το γράμμα “ο” είτε με το γράμμα “ν” (για παράδειγμα str-05463ο και str-06990ν). Αυτό δηλώνει ότι η συγκεκριμένη εντολή έχει δημιουργηθεί από τα γραφεία της εταιρείας (office) ή από το ίδιο το πλοίο (vessel). Στην δεύτερη εικόνα βλέπουμε την αναλυτική περιγραφή μίας εντολής εργασίας όπως βγαίνει από το AMOS – MP. Πάνω αριστερά βλέπουμε τον τίτλο, τον αριθμό ταυτότητας του εξοπλισμού και την ημερομηνία που θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί αυτή η εντολή. Παρακάτω βλέπουμε την αναλυτική περιγραφή της εντολής, τους κανονισμούς τους οποίους ικανοποιεί και τις λεπτομερείς οδηγίες για το πως πρέπει να γίνει. Η συγκεκριμένη εντολή αφορά την επιθεώρηση των σωλήνων ατμού σύμφωνα με τους κανονισμούς των Lloyd’s Register. Καθορίζεται λεπτομερώς ποιοι σωλήνες πρέπει να ελεγχθούν, ο τρόπος ελέγχου τους και το διάστημα που πρέπει να γίνεται αυτός ο έλεγχος.

AMOS - Maintenance - [Work Order]

File Edit Options Maintenance Stock Purchase Budget Tools Window Help

Work Orders

General Details Additional Info Job Description Required Parts Required Disciplines Included Jobs Attachments Financials Permits to Work Failure Mode Component Job Descriptions

Number: str-00086o Triggered By: Frequency: Created By: History Template: T762-00-00

Title: T762-00-00 - Steam Pipes (<450oC) LRS Survey

For Component: 76.2100.90 Steam System Pipes & Valves (<450oC) Status: Issued

For Function: 762.100.90 Steam System Pipes & Valves Type: Periodic

Frequency: 60 Month(s) Project: Estimated Misc. Cost: USD 0.00

Parent WD: 60 Month(s)

Planning: Priority: 5 Est. Dur. (Hrs): 0.00 Work Classification: Unexpected Work Created: 06/08/2007

Due Date: 07/03/2016 Locked Maint. Type: Testing and Certification PI Start:

Window (Days): 30 06/02/2016 Maint. Class: Overhaul/Survey Started:

Maint. Criteria: DD Work (Fixed) Maint. Cause: Completed:

Resp. Discipline: M-Machinery Output Format: Compact List Filed

Number	Title	Component	Priority	Resp. Discipline	Status	Due	Pl Start	Started	Completed	Func. No.	Func. Description	Maint
str-00086o	T762-00-00 - Steam Pipes (<450oC) LRS	76.2100.90	5	M-Machinery	Issued	07/03/2016				762.100.90	Steam System Pipes & Valves	Testin
str-00349o	S830-06-00 - AIR BOTTLES REPLACEME	50.1011.00	5	S-Safety	Issued	07/03/2016				501.011.00	Lifeboat Freefall	
str-00655o	S858-09-01 - CO2 Sys Bottles Hydrostatic	81.4010.00	1	S-Safety	Issued	07/03/2016				81.4.010.00	CO2 Fire Extinguishing System	Intern
str-05027v	O104-09-00 - Exhaust Valve Replacement	60.1009.07	5	M-Machinery	Issued	01/01/2017				601.009.07	Exhaust Valve Spare (for reporting	
str-05463o	O736-00-00 - Gyro Compass Sens. Elem R	41.3052.00	5	X-External	Issued	07/03/2016				41.3.052.00	Gyro Compass No2	Repla
str-06711v	S808-51-00 - HYDROSTATIC TEST FDR	50.1011.00	5	S-Safety	Issued	08/03/2016				501.011.00	Lifeboat Freefall	Testin
str-06961v	O484-09-60 - Fan & Motor Overhauling (M	60.1028.12	5	E-Electrical	Issued	30/04/2016				601.028.12	ME Aux Blower A (No2)	
str-06962v	O484-09-60 - Fan & Motor Overhauling (M	60.1028.11	5	E-Electrical	Issued	30/04/2016				601.028.11	ME Aux Blower F (No1)	
str-06993ov	S554-09-48 - Mast Shroud Wire Replacem	41.8220.85	5	D-Deck	Issued	05/05/2016				418.220.85	Fore Mast Wires	Repla
str-06991v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3017.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.017.851	Mooring Winch M3 (Poop Deck, S Repla	
str-06992v	S554-09-48 - Mast Shroud Wire Replacem	41.8210.85	5	D-Deck	Issued	05/05/2016				418.210.85	Main Mast Wires	Repla
str-06993v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3014.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.014.851	Moor Winch M2 (UpperDeck Alt)	Repla
str-06994v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3011.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.011.851	Windlass Comb w/Moor Winch w Repla	
str-06995v	S554-09-55 - ER Crane Wire Replacem	58.5000.85	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				585.000.85	ER Crane Wires	Repla
str-06996v	S554-09-58 - Provision Crane Wire Replac	58.3020.85	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				583.020.85	Provision Crane Port (No2) Wires Repla	
str-06997v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3013.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.013.851	Moor Winch M1 (UpperDeck Fore Repla	
str-06998v	S554-09-58 - Provision Crane Wire Replac	58.3010.85	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				583.010.85	Provision Crane Stbd (No1) Wires Repla	
str-06999v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3018.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.018.851	Mooring Winch M4 (Poop Deck, F Repla	
str-07000v	S554-09-43 - Mooring Wires Replacement	43.3012.851	5	D-Deck	Issued	15/04/2016				433.012.851	Windlass Comb w/Moor Winch w Repla	
str-07028o	I010-09-00 - ICCP (IMPRESSED CUR CA	26.3000.00	5	M-Machinery	Issued	19/04/2016				263.000.00	ICCP (Impressed Current Cathodic	

Number of records found: 963

Amos Maintenance & Purchase

form : T762-00-00

Component: 76.2100.90

Job: T762-00-00 - Steam Pipes (<450oC) LRS Survey

effective date: 16.06.2006

page : 1 / 1

Steam Pipes (<450oC) LRS Survey

Lloyd's Register Rules and Regulations - Rules and Regulations for the Classification of Ships, July 2005, incorporating Notice No. 1 - Regulations - Periodical Survey Regulations -, Steam pipes
Section 16 Steam pipes

16.1 Frequency of surveys

16.1.1. Saturated steam pipes, as well as superheated steam pipes where the temperature of the steam at the superheater outlet is not over 450°C, are to be surveyed 10 years from the date of build (or installation) and thereafter at five-yearly intervals.

Task to be carried out	Done By	Remarks
01 A selected number of main steam pipes, also of auxiliary steam pipes, which: (a). are over 76 mm external diameter; (b). supply steam for essential services at sea; and (c). have bolted joints, are to be removed for internal examination and are to be hydraulically tested to 1,5 times the working pressure. If these selected pipes are found satisfactory in all respects, the remainder need not be tested. So far as is practicable, the pipes are to be selected for examination and hydraulic test in rotation so that in the course of the surveys all sections of the pipeline will be tested.		

Remarks

Κεφάλαιο 5

5.1) Προσδιορισμός των απαιτήσεων για τη συντήρηση και την επιθεώρηση των πλοίων και του εξοπλισμού τους

Πριν δημιουργηθεί το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) από την πλευρά της ναυτιλιακής εταιρείας πρέπει πρώτα να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις με βάση τις οποίες θα γίνει η συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού. Αναλύοντας το SMS της εταιρείας για τον προσδιορισμό αυτών των απαιτήσεων έχουμε τα παρακάτω:

1.ΣΤΟΧΟΙ

1.1. Να προσδιοριστούν οι κανόνες, οι κανονισμοί και οι απαιτήσεις που άπτονται της συντήρησης και της επιθεώρησης των πλοίων και του εξοπλισμού τους που προέρχονται από:

- Τους κανόνες των νηογνομόνων.
- Τους κανονισμούς του κράτους σημαίας.
- Τους κανονισμούς του Port State Control και των κανόνων άλλων διεθνών οργανισμών.
- Τις επιπρόσθετες απαιτήσεις, αν υπάρχουν, που θέτει η ίδια η ναυτιλιακή εταιρία στο Ship Management Agreement.
- Τις συστάσεις και τις οδηγίες των κατασκευαστών.
- Την καλή θαλάσσια πρακτική.

1.2. Να προσδιορίσει και να καταγράψει την απαιτούμενη συντήρηση και επιθεώρηση του «κρίσιμου» εξοπλισμού και συστημάτων του πλοίου, όπως προτείνεται από τους κατασκευαστές ή/και τη θαλάσσια πρακτική.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

2.1. Οι αρχι-μηχανικοί είναι υπεύθυνοι για να προσδιορίσουν και να καταγράψουν τις σχετικές απαιτήσεις για την συντήρηση και την επιθεώρηση κάθε πλοίου και να παρέχουν αυτές τις πληροφορίες στον υπεύθυνο μηχανικό υποστήριξης της συντήρησης για να τις συμπεριλάβει στο αυτοματοποιημένο λογισμικό που χρησιμοποιείται για την συντήρηση, AMOS – MP. Οποιοσδήποτε επιπλέον απαιτήσεις προκύψουν κατά τη διάρκεια της οικονομικής ζωής του πλοίου πρέπει να αντιμετωπιστούν με τον ίδιο τρόπο.

2.2. Το νομικό τμήμα είναι υπεύθυνο να παρέχει στο τεχνικό τμήμα το Ship Management Agreement για τα πλοία που διαχειρίζεται η ναυτιλιακή εταιρεία.

2.3. Οι διευθυντές των τμημάτων Ναυλώσεων, Λειτουργίας των πλοίων, Ασφάλειας και Ποιότητας και Ασφαλίσεων είναι υπεύθυνοι να παρέχουν στο τεχνικό τμήμα τις πληροφορίες σχετικές με επιπλέον υποχρεωτικές απαιτήσεις για την συντήρηση και την επιθεώρηση των πλοίων η οποία πρέπει να συμπεριληφθεί στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) της εταιρείας.

2.4. Όλοι οι υπάλληλοι της εταιρείας, οι αξιωματικοί και τα πληρώματα των πλοίων είναι υπεύθυνα να αναφέρουν στο τεχνικό τμήμα οποιαδήποτε απαίτηση θεωρούν σημαντική για τα πλοία που διαχειρίζεται η εταιρεία.

3.ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ

Τεχνικό τμήμα

Τμήμα Ναυλώσεων

Τμήμα Λειτουργίας των πλοίων

Τμήμα Ασφάλειας και Ποιότητας

Νομικό τμήμα

Τμήμα Ασφαλίσεων

4.ΟΔΗΓΙΑ

4.1. Όλες οι απαιτήσεις που προέρχονται από τα 2.1, 2.2, 2.3 και 2.4 παραπάνω ανακοινώνονται στο τεχνικό τμήμα το οποίο καθοδηγεί τον υπεύθυνο μηχανικό υποστήριξης της συντήρησης για τις συμπεριλάβει στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS).

4.2. Οι αρχι-μηχανικοί προσδιορίζουν όλες τις σχετικές απαιτήσεις για την συντήρηση και την επιθεώρηση των πλοίων που διαχειρίζεται η εταιρεία επανεξετάζοντας τα παρακάτω:

- Τους κανονισμούς των νηογνομόνων.
- Τις απαιτήσεις των θεσμοθετημένων πιστοποιητικών.
- Επιπρόσθετες απαιτήσεις από τους κανονισμούς του κράτους σημαίας.
- Τυχόν απαιτήσεις που συμπεριλαμβάνονται στο αντίστοιχο Ship Management Agreement.
- Τους κανονισμούς του U.S.C.G..
- Τους σχετικούς κανόνες και οδηγίες διεθνών οργανισμών όπως οι OCIMF, ISGOTT κ.α..
- Τις απαιτήσεις των κατασκευαστών για τον «κρίσιμο» εξοπλισμό και τα συστήματα του πλοίου.
- Την καλή θαλάσσια πρακτική.
- Οποιοσδήποτε συμβουλές ή προτάσεις για την διαδικασία της συντήρησης των πλοίων από άλλα τμήματα, από τα πληρώματα των πλοίων και από εξωτερικές πηγές.

4.3. Οι παραπάνω προσδιορισμένες απαιτήσεις ανακοινώνονται στον τεχνικό διευθυντή.

4.4. Οι αρχι-μηχανικοί κρατούν τους εαυτούς τους ενήμερους σχετικά με αλλαγές και προσθήκες στην διαδικασία συντήρησης και επιθεώρησης του πλοίου και στην εγκατάσταση νέου εξοπλισμού σε αυτό.

4.5. Ο υπεύθυνος μηχανικός υποστήριξης της συντήρησης συμπεριλαμβάνει τις εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης καθώς και την συχνότητα που γίνονται αυτές στο AMOS – MP μετά από συνεννόηση με τον τεχνικό διευθυντή.

5.2) Αναγνώριση και έλεγχος του «κρίσιμου» εξοπλισμού και συστημάτων

Όπως αναφέρει το άρθρο 10 του κώδικα η εταιρεία πρέπει να προσδιορίσει τον εξοπλισμό, η ξαφνική παύση λειτουργίας του οποίου μπορεί να προκαλέσει ατύχημα ή επικίνδυνες καταστάσεις. Ο εξοπλισμός αυτός ονομάζεται «κρίσιμος» και ο τρόπος με τον οποίο προσδιορίζεται από την συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρεία αναλύεται παρακάτω. Επίσης, παρατίθεται μία λίστα με τα συστήματα του πλοίου που ανήκουν στον κρίσιμο εξοπλισμό.

1.ΣΤΟΧΟΙ

- 1.1. Να προσδιορίσει τον «κρίσιμο» εξοπλισμό και τα συστήματα για κάθε πλοίο διαχειριζόμενο από την εταιρεία.
- 1.2. Να προσδιορίσει και να τεκμηριώσει τη μεθοδολογία αξιολόγησης του κινδύνου που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό κάθε εξοπλισμού και συστήματος.
- 1.3. Να προσδιορίσει στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης, τον «κρίσιμο» εξοπλισμό και τα συστήματα που πρόκειται να αντιμετωπιστούν ως προτεραιότητα.
- 1.4. Να καθορίσει τους ελέγχους και τα μέσα που απαιτούνται προτού ο εξοπλισμός και τα συστήματα διακοπούν για την προγραμματισμένη συντήρηση και την περίπτωση αποτυχίας.
- 1.5. Να προσδιορίσει τα πρότυπα ικανότητας όσον αφορά τον «κρίσιμο» εξοπλισμό και τα συστήματα.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

- 2.1. Ο τεχνικός διευθυντής είναι αρμόδιος για τον προσδιορισμό του «κρίσιμου» εξοπλισμού και των συστημάτων για κάθε πλοίο διαχειριζόμενο από την επιχείρηση.
- 2.2. Οι αρχι-μηχανικοί είναι αρμόδιοι για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων συντήρησης και ελέγχου και για την προσκόλληση σε οδηγίες και διαδικασίες σχετικές με τον «κρίσιμο» εξοπλισμό και τα συστήματα.

2.3. Ο υπεύθυνος μηχανικός υποστήριξης της συντήρησης είναι αρμόδιος για την ενσωμάτωση του προσδιορισμένου «κρίσιμου» εξοπλισμού και των συστημάτων στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS).

2.4. Ο πλοίαρχος και ο πρώτος μηχανικός είναι αρμόδιοι για τις εργασίες λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής που εκτελούνται στον «κρίσιμο» εξοπλισμό και για τις παραμέτρους τροποποίησης αυτών όπως η αλλαγή των καθορισμένων σημείων συναγερμού. Επιπλέον, είναι αρμόδιοι για να ενημερώσουν τα κεντρικά γραφεία σε περίπτωση που οι προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης και οι επισκευές του «κρίσιμου» εξοπλισμού απαιτούν περισσότερο από τρεις ώρες.

2.5. Κανένα «κρίσιμο» σύστημα, συναγερμός, έλεγχος ή κλείσιμο δεν μπορούν να παρακαμφθούν, να εμποδιστούν ή να βγουν εκτός λειτουργίας χωρίς την εντολή του πλοιάρχου ή/και του πρώτου μηχανικού.

2.6. Ο πρώτος μηχανικός πρέπει να εγκρίνει οποιοσδήποτε αλλαγές στον κρίσιμο συναγερμό, στον έλεγχο ή στην παύση λειτουργίας των καθορισμένων σημείων.

2.7. Ο πρώτος μηχανικός είναι αρμόδιος ώστε να υπάρχει στο πλοίο ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός ανταλλακτικών για τον «κρίσιμο» εξοπλισμό.

3.ΟΔΗΓΙΑ

3.1. Ο τεχνικός διευθυντής αναθεωρεί το πρόγραμμα συντήρησης κάθε πλοίου προκειμένου να προσδιορίσει:

- Εκείνους τους εξοπλισμούς και τα συστήματα που όταν χαλαρώσει η λειτουργική τους ικανότητα ή όταν αποτυγχάνουν να αποκριθούν είτε αυτόματα είτε χειροκίνητα, δημιουργούν ή μπορεί να δημιουργήσουν επικίνδυνες καταστάσεις ή ατυχήματα.
- Τον εξοπλισμό που βρίσκεται σε αναμονή (stand-by) σε περίπτωση αποτυχίας του κρίσιμου εξοπλισμού και των συστημάτων.

3.2. Ο τεχνικός διευθυντής πραγματοποιεί μία αξιολόγηση του κινδύνου βάσει της οποίας προσδιορίζονται ο κρίσιμος εξοπλισμός και τα συστήματα. Η μεθοδολογία αξιολόγησης του κινδύνου που ακολουθείται έχει λάβει υπόψη τους ακόλουθους παράγοντες:

- Πλεονασμός
- Εμπειρία της εταιρείας / του κλάδου
- Πιθανότητα εμφάνισης
- Συνέπειες σε περίπτωση αποτυχίας

Βάσει της αξιολόγησης του κινδύνου ο ακόλουθος εξοπλισμός, οι συναγερμοί και τα συστήματα έχουν προσδιοριστεί ως «κρίσιμα». Ο κατάλογος κρίσιμου εξοπλισμού, συναγερμών και συστημάτων έχει εμπλουτιστεί επίσης βασισμένος και στην τεχνική εμπειρία της εταιρίας.

LIST OF CRITICAL EQUIPMENT, ALARMS AND SYSTEMS
Cargo system, piping integrity
Cargo Oil Pumps Protection System
Cargo Pumps Emergency Stops
SOPEP Equipment
Steering Gear System
Steering Gear Ctrl Sys & Alarms
Radars
Gyro compasses
Alco meters D&A sampling / test kits
Main engine and turbocharger
Main Engine Oil Mist Detector
Emergency Diesel Gen Unit
Quick Closing Valves
Sea Valves
Oil Water Separator, 3-way valve
Oil Water Separator, PPM Alarm
Oil Discharge Monitoring Equipment

Fire Detection System
General alarms
Engineers' extension alarm
Unmanned Machinery Spaces UMS alarms
Alarm Monitoring Sys ME Shut Down Alarms
Emergency Fire Pump
Fire fighting system with CO2 for E/R and pump room or compressor/motor room (as applicable)
Fire fighting system with Foam (complete system excl. foam monitors)
High Expansion Type Foam Extinguishing System
Overfill alarms of fuel oil storage tanks
Emergency Switchboard
Emergency Transformers

Πηγή: Εγχειρίδια του SMS της ναυτιλιακής εταιρίας

3.3. Για τον προσδιορισμένο κρίσιμο εξοπλισμό και τα συστήματα οι αρχιμηχανικοί προετοιμάζουν τις διαδικασίες συντήρησης, δοκιμής και επιθεώρησης και εξασφαλίζουν ότι ενσωματώνονται στο προγραμματισμένο σύστημα συντήρησης.

3.4. Ο «κρίσιμος» εξοπλισμός προσδιορίζεται στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) από τη σημείωση «critical».

3.5. Ο κρίσιμος εξοπλισμός και τα συστήματα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως στοιχεία προτεραιότητας στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) και συγκεκριμένα θα πρέπει:

- Τα ζητούμενα ανταλλακτικά πρέπει να παραγγελθούν και να αποσταλούν στο σκάφος με κατεπείγουσα προτεραιότητα.
- Αναβολή της προληπτικής συντήρησης στα προκαθορισμένα διαστήματα, δεν επιτρέπεται, εκτός αν έχει προηγηθεί έγκριση από τα κεντρικά γραφεία εγγράφως.
- Σε περίπτωση αποτυχίας, αφοπλισμού ή απενεργοποίησης οποιουδήποτε κρίσιμου εξοπλισμού ή συστήματος, ο πρώτος μηχανικός και ο καπετάνιος

πρέπει αμέσως να ενημερωθούν.

- Το κεντρικό γραφείο πρέπει να ενημερώνεται και να εκδίδεται αμέσως μία αξιολόγηση κινδύνου. Επίσης θα πρέπει να συμφωνήσει με την αξιολόγηση του αυξανόμενου κινδύνου που γίνεται από το πλοίο, τα προσωρινά μέτρα που πρέπει να παρθούν για την αποφυγή ατυχήματος ή επικίνδυνης κατάστασης, το σχέδιο δράσης και το χρονικό πλαίσιο αυτού. Εάν το συμφωνηθέν χρονικό πλαίσιο για την παύση λειτουργίας του κρίσιμου εξοπλισμού ή των συστημάτων πρόκειται να ξεπεραστεί ή να αλλάξει οποιαδήποτε κατάσταση πάνω στο πλοίο απαιτείται η επανέγκριση του κεντρικού γραφείου.
- Σε περίπτωση που προκύψουν απροσδόκητες εργασίες ως αποτέλεσμα της συνήθους επιθεώρησης, ή ενεργοποίηση συναγερμών ενός κρίσιμου εξοπλισμού ή ενός συστήματος και η αποκατάσταση είναι άμεση, τα συμπεράσματα και οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να αναφερθούν στο πλήρως αυτοματοποιημένο λογισμικό που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την συντήρηση, AMOS – MP. Εάν απαιτούνται περαιτέρω ενέργειες τότε ακολουθούνται οι διαδικασίες που προσδιορίζονται από το SMS της εταιρείας σε περίπτωση παύση λειτουργίας του κρίσιμου εξοπλισμού.
- Ο κρίσιμος κατάλογος εξοπλισμού αναθεωρείται σε ετήσια βάση, συγχρόνως με την αναθεώρηση για την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης.

5.3) Η συντήρηση και οι επισκευές στο πλοίο

Πάνω στα πλοία γίνονται τόσο εργασίες προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού όσο και εργασίες διορθωτικής συντήρησης όταν κάποιος εξοπλισμός ή σύστημα του πλοίου πάθει βλάβη. Το σύνολο των προηγούμενων εργασιών συντήρησης που πραγματοποιούνται στο πλοίο αποτελούν περίπου το 14 % των λειτουργικών εξόδων του (Stopford, 2009). Πέρα από τις εργασίες που γίνονται εν πλω έχουμε και τις επισκευές που γίνονται σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα στην δεξαμενή. Οι εργασίες αυτές γίνονται κάθε πέντε χρόνια περίπου, διαρκούν αρκετές μέρες και αποτελούν περίπου το 4 % των συνολικών εξόδων του πλοίου (Stopford,

2009). Σύμφωνα με το SMS της εταιρείας καθορίζονται παρακάτω οι διαδικασίες με τις οποίες γίνονται όλες οι εργασίες συντήρησης και οι επισκευές στα πλοία της.

1.ΣΤΟΧΟΙ

Να καθορίσει τους ελέγχους και τις διαδικασίες που διασφαλίζουν:

- (i) τα πλοία της διαχειρίστριας εταιρείας συντηρούνται σύμφωνα με τους διεθνείς και κρατικούς κανονισμούς, τους κανόνες των νηογνομόνων, τις απαιτήσεις της ίδιας της εταιρείας, τις απαιτήσεις του Port State Control και των διατάξεων που καθορίζονται στην συμφωνία διαχείρισης και στα ναυλοσύμφωνα.
- (ii) τη λειτουργική αξιοπιστία των συστημάτων και του εξοπλισμού του πλοίου, η ξαφνική παύση της λειτουργίας των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε ατύχημα ή σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- (iii) για τα πλοία της διαχειρίστριας εταιρείας, η συντήρηση γίνεται με ένα ασφαλή και λειτουργικά αποτελεσματικό τρόπο.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

2.1. Ο πλοίαρχος και ο πρώτος μηχανικός είναι υπεύθυνοι για την καθημερινή συντήρηση του πλοίου σύμφωνα με τις οδηγίες του τεχνικού τμήματος. Είναι επίσης υπεύθυνοι για την γνωστοποίηση των οδηγιών στο υπόλοιπο πλήρωμα και την αναφορά των διαδικασιών συντήρησης και ελέγχου με τις οποίες συμμορφώνονται.

2.2. Το τεχνικό τμήμα είναι υπεύθυνο για τον συνολικό έλεγχο της συντήρησης των πλοίων. Ο αρχι-μηχανικός είναι υπεύθυνος για να αναθεωρεί τις αναφορές των διαδικασιών συντήρησης και των επισκευών.

2.3. Ο τεχνικός διευθυντής είναι υπεύθυνος για την παροχή ενός Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) το οποίο συμπεριλαμβάνει τους εφαρμόσιμους κανόνες και κανονισμούς, τις συστάσεις των κατασκευαστών, τα πρότυπα της εταιρείας και την καλή θαλάσσια πρακτική.

2.4. Ο τεχνικός διευθυντής είναι ο απόλυτος υπεύθυνος για να διασφαλίσει ότι τα αρχεία των αναφορών των εργασιών συντήρησης και των επιθεωρήσεων των πλοίων

και του εξοπλισμού του υπάρχουν στο πλοίο και στα κεντρικά γραφεία σε ηλεκτρονική μορφή για πέντε χρόνια.

3.ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ

Τεχνικός διευθυντής

Πλοίαρχος και πρώτος μηχανικός

Τμήμα Προμηθειών

4.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

4.1. Γενικά

4.1.1. Η διαχειρίστρια εταιρεία αναγνωρίζει τον εξοπλισμό του πλοίου που χρειάζεται έλεγχο και προληπτική συντήρηση και σχεδιάζει τον έλεγχο αυτόν και την προληπτική συντήρηση στο PMS της.

4.2. Σχεδιασμός

4.2.1. Το PMS προσδιορίζει τον εξοπλισμό και τα συστήματα του πλοίου συμπεριλαμβανομένων και των εξοπλισμών και των συστημάτων που βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής και δεν λειτουργούν συνεχόμενα, η ξαφνική παύσης της λειτουργίας των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε ατύχημα ή επικίνδυνες καταστάσεις.

4.2.2. Στοιχεία συντήρησης ή επισκευών εκτός του προγράμματος συντήρησης ή ελλείψεις που τυχόν παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων αναφέρονται στο τεχνικό τμήμα το οποίο έπειτα είναι υπεύθυνο για τον σωστό σχεδιασμό, εκτέλεση και επαλήθευση.

4.2.3. Οι λεπτομέρειες σχετικά με το πρόγραμμα συντήρησης του πλοίου διατηρούνται πάντα εντός του.

4.2.4. Οι λεπτομέρειες σχετικά με τις εργασίες συντήρησης γνωστοποιούνται στα κεντρικά γραφεία όσο το δυνατόν γρηγορότερα μέσω του λογισμικού AMOS – MP.

4.2.5. Οι αρχι-μηχανικοί και οι αρχι-ηλεκτρολόγοι αναθεωρούν όλες τις αναφορές των εργασιών συντήρησης και των επιθεωρήσεων.

4.2.6. Οι αρχι-μηχανικοί και οι αρχι-ηλεκτρολόγοι εκδίδουν επιπρόσθετες οδηγίες για την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού του και παρακολουθούν την εκτέλεση και την αποτελεσματικότητα τους.

4.2.7. Όταν υπάρχει βαρύς φόρτος εργασίας το πλοίο μπορεί να ζητήσει την βοήθεια ενός εξειδικευμένου εξωτερικού συνεργείου τεχνικών για τις επισκευές και ο αρχι-μηχανικός να το κανονίσει σε συνεννόηση με τον τεχνικό διευθυντή.

4.2.8. Το εξωτερικό συνεργείο επισκέπτεται το πλοίο και βοηθάει τους αξιωματικούς και το πλήρωμα να φέρουν εις πέρας τις εργασίες συντήρησης. Ιδανικά, η παρουσία του συνεργείου μπορεί να συμπίπτει με την παρουσία του αρχι-μηχανικού στο πλοίο ή να ακολουθεί της παρουσίας του.

4.2.9. Τα πλοία ενημερώνεται για την επίσκεψη των τεχνικών. Όσο είναι πάνω στο πλοίο οι τεχνικοί εξοικειώνονται συμμορφώνονται με τους κανονισμούς που ισχύουν πάνω στο πλοίο και λειτουργούν πάντα υπό τις οδηγίες του πλοιάρχου ή του πρώτου μηχανικού.

4.3. Επισκευές και δεξαμενισμός

4.3.1. Όταν σχεδιάζεται ο προγραμματισμένος δεξαμενισμός του πλοίου οι αρχι-μηχανικοί και οι αρχι-ηλεκτρολόγοι συντάσσουν μία λίστα για τις προγραμματισμένες και μη εργασίες συντήρησης που πρέπει να γίνουν στο πλοίο κατά τη διάρκεια του δεξαμενισμού. Αυτές οι λίστες χρειάζονται την έγκριση του τεχνικού διευθυντή.

4.3.2. Ο τεχνικός διευθυντής σε συνεργασία με τον αρχι-μηχανικό του πλοίου επικοινωνούν με το ναυπηγείο και τους υπεργολάβους και ορίζουν την ημερομηνία που θα πραγματοποιηθεί ο δεξαμενισμός. Επίσης, κανονίζουν την παροχή του εξοπλισμού, των υλικών και των εργαλείων που θα χρειαστούν για τις προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης.

4.3.3. Όταν θεωρηθεί αναγκαίο οι επισκευές που πραγματοποιούνται στο πλοίο, παρακολουθούνται αυτοπροσώπως από τον αρχι-πλοίαρχο, τον αρχιμηχανικό ή τον αρχι-ηλεκτρολόγο οι οποίοι αποφασίζουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές επί τόπου για όποια θέματα τυχόν προκύψουν σε συνεννόηση πάντα με τον τεχνικό διευθυντή.

4.3.4. Πριν επιλεγεί για πρώτη φορά το ναυπηγείο που θα γίνει ο δεξαμενισμός του πλοίου, πρέπει να γίνει μία αξιολόγηση της ασφάλειας και της ποιότητας των εργασιών που παρέχει για να διαπιστωθούν τα πρότυπα του.

4.3.5. Το εγχειρίδιο των οδηγιών για την δομή των δεξαμενοπλοίων λαμβάνεται υπόψη για τις επισκευές χάλυβα που θα γίνουν στο πλοίο.

4.3.6. Όσο το πλοίο βρίσκεται μέσα στην δεξαμενή για τις εργασίες επισκευών του, πρέπει να κανονίζεται καθημερινώς μία συνάντηση με θέμα την ασφάλεια στην οποία συμμετέχουν, ο αρχι-πλοίαρχος, ο αρχι-μηχανικός, ο υπεύθυνος του ναυπηγείου, οι υπεργολάβοι, ο πλοίαρχος και ο πρώτος μηχανικός. Ο σκοπός αυτής της συνάντησης είναι να συντονίσει όλες τις δραστηριότητες που εκτελούνται πάνω στο πλοίο, να διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητες αυτές γίνονται με ασφάλεια και να διασφαλίσει επίσης ότι το πλήρωμα είναι ενήμερο με τους κανόνες λειτουργίας του ναυπηγείου. Γίνεται αξιολόγηση όλων των μεμονωμένων εργασιών που γίνονται στο πλοίο και αναλύονται όλοι οι κίνδυνοι. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις περιοχές που γίνονται εργασίες εν θερμώ. Το αποτέλεσμα των συναντήσεων αυτών πρέπει να γνωστοποιείται στο υπόλοιπο πλήρωμα από τον υπεύθυνο αξιωματικό. Τα ακόλουθα πεδία προφυλάξεων πρέπει να προσδιοριστούν και να συζητηθούν:

- Οι απαιτήσεις για εξοπλισμό προσωπικής προστασίας. Κατάλληλες φόρμες, παπούτσια ασφαλείας, κράνη, γυαλιά ασφαλείας γάντια κ.α. είναι απαραίτητα για τις εργασίες.
- Καθημερινός καθαρισμός και καλό «νοικοκύρεμα» των περιοχών που γίνονται οι εργασίες. Τα σκουπίδια από το κατάστρωμα, το μηχανοστάσιο και την κουζίνα πρέπει να απομακρύνονται καθημερινώς.
- Απομόνωση των βαλβίδων των φιαλών αερίων, αποσύνδεση των ρυθμιστών και απομάκρυνση των φλόγιστρων σε ανοιχτό χώρο πριν την παύση των εργασιών. Κλείσιμο των μηχανών συγκόλλησης πριν την παύση των εργασιών ή κατά τη διάρκεια του διαλείμματος.
- Απομόνωση των πυροσβεστικών συστημάτων.
- Κίνδυνοι, παραπατήματος, γλιστρήματος και πτώσης.
- Προστασία στα ανοίγματα του καταστρώματος και των δεξαμενών.
- Επαρκής φωτισμός και εξαερισμός πριν την είσοδο σε κλειστούς χώρους.
- Προσωρινό σανίδωμα των διαδρόμων και της κουπαστής.
- Προσωρινές σκαλωσιές στις δεξαμενές και όπου αλλού χρειάζεται.
- Επισημάνση περιοχών όπου θα πραγματοποιούνται εργασίες εν θερμώ.
- Στροφή της προπέλας και του πηδαλιού.

- Αμμοβολές, υδροβολές, χρωματισμός και χρήση εύφλεκτων χημικών.
- Κίνδυνοι από την χρήση των γερανών.
- Άδεια καπνίσματος μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές.
- Απόκτηση του Gas free Certificate για την κατάσταση στις δεξαμενές και αντίγραφο του πιστοποιητικού στον πλοίαρχο.
- Για τις υπόλοιπες κλειστές περιοχές του πλοίου που δεν ισχύει το Gas free Certificate πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις.
- Τα κινητά τηλέφωνα και οι φορητές ηλεκτρονικές συσκευές απαγορεύονται στο κατάστρωμα εκτός αν το πλοίο έχει λάβει το Gas free Certificate.
- Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή, χρειάζεται συνεχής ενυδάτωση για να αποφευχθεί η θερμοπληξία.
- Πάντα ο υπεύθυνος πρέπει να γνωρίζει για την είσοδο στους κλειστούς χώρους του πλοίου.
- Κίνδυνοι από την πλευρά του ναυπηγείου.

4.3.7. Μετά το πέρας του δεξαμενισμού και των επισκευών ακολουθούν οι δοκιμές στην θάλασσα για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας του πλοίου, του εξοπλισμού του και των συστημάτων του. Οι σχετικές αναφορές συμπληρώνονται από τον αρχιμηχανικό, τον πλοίαρχο και τον πρώτο μηχανικό.

5.4) Έλεγχος και καθορισμός του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS) της εταιρείας

Λαμβάνοντας υπόψη τις τρεις πρώτες ενότητες, η ναυτιλιακή εταιρεία σχεδιάζει το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) σύμφωνα με την διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω. Για το PMS της η συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρεία χρησιμοποιεί το λογισμικό AMOS – MP.

1.ΣΤΟΧΟΙ

1.1. Να εξασφαλίσει ότι η προληπτική συντήρηση, οι επισκευές και οι σχετικές επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται με έναν προγραμματισμένο, ασφαλή και έγκαιρο

τρόπο, συμπεριλαμβανομένης της αναφοράς όποτε είναι δυνατόν να γίνει, για την παροχή πληροφοριών για τα ειδικά εργαλεία, τα ανταλλακτικά και τις διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν.

1.2. Να καθορίσει τα συστήματα και τον εξοπλισμό που περιλαμβάνονται στο σύστημα προγραμματισμένης συντήρησης της επιχείρησης.

1.3 Να εξασφαλίσει ότι το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης περιλαμβάνει επίσης το πρόγραμμα συντήρησης, την τεκμηρίωση συντήρησης, το ιστορικό και την σύνταξη της αναφοράς.

1.4 Να εξασφαλίσει ότι το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης τηρείται ενήμερο.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

2.1 Οι προγραμματισμένοι μηχανικοί υποστήριξης συντήρησης είναι αρμόδιοι για την εφαρμογή των ελέγχων που καθορίζονται από την εταιρεία για τη συντήρηση των πλοίων.

3.ΣΧΕΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ

Τεχνικό Τμήμα

Τμήμα Προμηθειών

Τμήμα Ασφάλειας και Ποιότητας

Πλοίαρχος/Πρώτος Μηχανικός

4.ΟΔΗΓΙΑ

4.1. Επιλογή των στοιχείων και των συστημάτων που περιλαμβάνονται στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης. Τα στοιχεία και τα συστήματα (μηχανήματα, δομικά μέλη, εξοπλισμός, συσκευές, κ.λπ.) που περιλαμβάνονται στο σύστημα συντήρησης πρέπει να συνδέονται άμεσα με την ασφάλεια εν πλω, την προστασία της ανθρώπινης ζωής, την πρόληψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την αποφυγή της καταστροφής της ιδιοκτησίας. Επιπλέον, πρέπει να προσδιοριστεί αν τα στοιχεία και τα

συστήματα προσδιορίζονται ως «κρίσιμος» εξοπλισμός. Τα μη «κρίσιμα» στοιχεία που δεν ελέγχονται από την κλάση πρέπει να αξιολογούνται με βάση του εάν αξίζει να συντηρηθούν με βάση τις απαιτήσεις και ποια είναι η ποινική ρήτρα για την μη συντήρησή τους. Τέλος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθες εκτιμήσεις:

- Η αποτυχία λόγω της έλλειψης συντήρησης θα προκαλούσε τη ρύπανση;
- Η αποτυχία λόγω της έλλειψης συντήρησης θα είχε σαν αποτέλεσμα την απώλεια μίσθωσης του σκάφους;
- Η έλλειψη συντήρησης θα προκαλούσε μια μη αποδεκτή πτώση στα πρότυπα απόδοσης;
- Η αποτυχία λόγω της έλλειψης συντήρησης θα συμπεριλάμβανε υψηλό κόστος ανταλλακτικών;
- Η αποτυχία λόγω της έλλειψης συντήρησης θα προκαλούσε τη σημαντική απώλεια ασφάλειας;

4.2. Προσδιορισμός και ομαδοποίηση εξοπλισμού σκάφους. Για να αποδίδει αποτελεσματικά το σύστημα συντήρησης, ο εξοπλισμός του πλοίου που αναφέρεται στην παράγραφο 4.1 πρέπει να προσδιοριστεί μεμονωμένα στο σύστημα. Αυτό επιτυγχάνεται, εάν ο εξοπλισμός διαιρεθεί σε 8 λογικές ομάδες (ουσιαστικά να αποκτήσει component):

1. Γενικά μέρη του πλοίου
2. Κύτος και δεξαμενές
3. Εξοπλισμός για το φορτίο
4. Εξοπλισμός πλοήγησης και επικοινωνίας
5. Εξοπλισμός για το πλήρωμα
6. Κύρια τμήματα μηχανημάτων (κύρια μηχανή και προώθηση, γεννήτριες, λέβητας)
7. Σύστημα για τα κύρια τμήματα μηχανημάτων
8. Κοινά συστήματα σκαφών

Κάθε μια από αυτές τις ομάδες αναλύεται περαιτέρω σε υπό-ομάδες και κάθε υπό-ομάδα σε περισσότερες υπό-ομάδες, έως το σημείο στο οποίο κάθε συστατικό μπορεί μεμονωμένα να καθοριστεί. Κάποιοι περίπλοκοι εξοπλισμοί (π.χ. κύρια μηχανή) μπορεί να αναλυθούν περαιτέρω στα μικρότερα τμήματα για καλύτερη και σαφέστερη ανάλυση.

4.3. Πρόγραμμα συντήρησης (συχνότητα). Τα χρονικά διαστήματα στα οποία οι εργασίες και οι επιθεωρήσεις συντήρησης πρόκειται να πραγματοποιηθούν είναι σαφώς καθορισμένα για όλα τα προσδιορισμένα στοιχεία και συστήματα που περιλαμβάνονται στο σύστημα συντήρησης. Εκτός και αν προστάξουν αλλιώς οι εντολές των νηογνομόνων, τα χρονικά διαστήματα ορίζονται ως αποτέλεσμα των συστάσεων των κατασκευαστών και της εμπειρίας της εταιρείας. Η ποιότητα των χρησιμοποιούμενων ανταλλακτικών, η γενική κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα μηχανήματα, η περιοχή δραστηριοποίησης του πλοίου και οι απαιτήσεις της ναύλωσης επηρεάζουν συχνά στον καθορισμό των διαστημάτων συντήρησης. Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης και τα διαστήματα για τις εργασίες χωρίζονται σε δύο σημαντικές κατηγορίες:

- Διαστήματα εργασίας σε ώρες λειτουργίας.
- Διαστήματα εργασίας σε ημερολογιακούς μήνες.

Για την πρώτη κατηγορία η επιλογή των συστατικών (components) που ακολουθούνται από το PMS της εταιρείας είναι βασισμένη στην εμπειρία της , καθώς επίσης και τις συστάσεις του κατασκευαστών. Για την δεύτερη κατηγορία η επιλογή των συστατικών ή/και του εξοπλισμού που ακολουθούνται από το PMS της εταιρείας είναι βασισμένη στην εμπειρία της, στους κανόνες των νηογνομόνων και στους κανονισμούς και τα πρότυπα που ισχύουν γενικότερα στον κλάδο της ναυτιλίας. Όλα τα διαστήματα που ανήκουν σε καθεμία από τις δύο κατηγορίες υπόκεινται στην αναθεώρηση και την αξιολόγηση του τεχνικού διευθυντή της επιχείρησης. Εντούτοις, πριν καθοριστούν τα διαστήματα μεταξύ των διαδοχικών διαδικασιών συντήρησης, εξετάζονται οι παράγοντες τεχνικής φύσης (δηλ. συστάσεις των κατασκευαστών), και οι ακόλουθοι παράγοντες:

- Μέγιστο μήκος κύκλων εργασιών.
- Σχέση μεταξύ του ημερολογιακού χρόνου και των ωρών λειτουργίας.
- Αριθμός και μέγεθος των εργασιών στα μεμονωμένα προγράμματα συντήρησης.
- Αριθμός μονάδων σε κάθε σύνολο μηχανών.
- Χρονικό διάστημα που απαιτείται για τον έλεγχο λειτουργίας.

4.3.1. Μέγιστο μήκος κύκλων ερευνών. Πολλές φορές οι νηογνώμονες απαιτούν την επιθεώρηση των συστημάτων όταν αυτά βρίσκονται σε μία διαλυμένη κατάσταση. Για τον λόγο αυτό πολλές φορές οι ναυτιλιακές εταιρείες κανονίζουν η επιθεώρηση αυτή να γίνει κατά τη διάρκεια μιας πλήρους εξάρμωσης του εξοπλισμού (Κωστάλλας,2004).

Ωστόσο, οι εταιρείες ταξινόμησης απαιτούν να μην υπερβεί η περίοδος μεταξύ των επιθεωρήσεων τους 60 μήνες, επομένως δίνεται ένα χρονικό εύρος στις ναυτιλιακές εταιρείες μέσα στο οποίο έχουν την δυνατότητα να καθορίσουν την συχνότητα των επιθεωρήσεων.

4.3.2. Σχέση μεταξύ του ημερολογιακού χρόνου και του ωρών λειτουργίας. Το τεχνικό τμήμα έχει το γενικό έλεγχο της λειτουργίας συντήρησης. Αυτός ο έλεγχος επιτυγχάνεται ευκολότερα χρησιμοποιώντας τα κριτήρια ημερολογιακού χρόνου, τα οποία απαιτούν κάποια μετατροπή από τις «ώρες λειτουργίας» σε ημερολογιακό χρόνο. Για τα ανταλλακτικά των κύριων μηχανών, αυτό επιτυγχάνεται εύκολα από την εκτίμηση του χρόνου χρήσης από τον χρόνο λειτουργίας του πλοίου. Ωστόσο, για τα συστήματα όπου περισσότερες από μια μονάδες εγκαθίστανται για μια δεδομένη λειτουργία (π.χ. γεννήτριες) αυτό γίνεται δυσκολότερο. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε μία αλλαγή της πολιτικής που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την αποτελεσματική μετατροπή σε ημερολογιακό χρόνο για αυτά τα συστήματα. Ομοίως, για τα συστήματα που δεν είναι ενεργά συνεχώς, όπως οι κύριοι αεροσυμπιεστές, τα μηχανήματα ψύξης και οι αντλίες, είναι δυνατόν, με την χρήση της εμπειρίας και της κοινής λογικής να καθοριστεί μια ρεαλιστική σχέση μεταξύ των ωρών πραγματικής χρήσης και του ημερολογιακού χρόνου.

4.3.3. Αριθμός και μέγεθος των εργασιών στα μεμονωμένα προγράμματα συντήρησης. Οι εργασίες συντήρησης σε ένα συγκεκριμένο σύστημα μηχανημάτων μπορεί να αποτελούνται από τις επιθεωρήσεις, τις μερικές εξαρμώσεις, τις πλήρεις εξαρμώσεις και τις έρευνες.

4.3.4. Αριθμός μονάδων σε κάθε σύνολο μηχανών. Γενικά, θεωρούμε ότι οι απαιτήσεις για συντήρηση μιας λειτουργίας εν πλω συσχετίζονται με τον αριθμό μονάδων κάθε συνόλου που εξυπηρετεί ένα σύστημα. Οι εργασίες συντήρησης που απαιτείται να γίνουν σε ένα σύστημα έχουν άμεση σχέση με τον αριθμό των μηχανών που εξυπηρετούν αυτό το σύστημα.

4.3.5. Χρονικό διάστημα που απαιτείται για τον έλεγχο λειτουργίας. Ένας από τους στόχους του ελέγχου λειτουργίας είναι να αφεθεί ο σχεδιασμός του προγράμματος συντήρησης (στρατηγικού) στα χέρια των κεντρικών γραφείων και του λεπτομερούς προγράμματος συντήρησης (τακτικού) στα χέρια των αξιωματικών και του πληρώματος του πλοίου. Για κάθε έλεγχο που πρόκειται να εκτελεσθεί έχει δοθεί στο προσωπικό

του πλοίου ένα χρονικό περιθώριο ώστε να πραγματοποιήσει την εργασία κατά τρόπο ασφαλή και έγκαιρο. Η αναβολή οποιασδήποτε εργασίας δεν επιτρέπεται εκτός αν έχει δοθεί προηγουμένως έγκριση από το κεντρικό γραφείο .

4.4. Οδηγίες συντήρησης (περιγραφές εργασίας). Το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης ενσωματώνει τις σαφείς δηλώσεις ως προς τη φύση και την έκταση της εργασίας συντήρησης και της επιθεώρησης που εκτελείται σε κάθε εξοπλισμό. Οι περιγραφές εργασίας είναι βασισμένες στις διαδικασίες που παρέχονται από τους κατασκευαστές, τους κανόνες και τις οδηγίες από τους νηογνώμονες, τα βιομηχανικά πρότυπα, τις κοινές πρακτικές και την εμπειρία της εταιρείας. Συνολικά, οι στόχοι συντήρησης σε ένα συγκεκριμένο μηχανολογικό εξοπλισμό περιλαμβάνουν τα εξής:

- Έλεγχος λειτουργίας.
- Επιθεώρηση χρησιμοποιώντας την οπτική εξέταση.
- Μερική εξάρμωση συμπεριλαμβανομένης της μερικής διάλυσης του μηχανικού στοιχείου.
- Πλήρη εξάρμωση συμπεριλαμβανομένης της πλήρους διάλυσης του μηχανικού στοιχείου.

4.5. Αρχεία, ιστορικό και αναφορές συντήρησης. Το πρόγραμμα συντήρησης ή/και η διορθωτική συντήρηση του εξοπλισμού διατηρούνται σε κατάλληλα αρχεία ηλεκτρονικής μορφής τόσο στο πλοίο όσο και στα κεντρικά γραφεία. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τα στοιχεία απόδοσης κρατιούνται στα κατάλληλα αρχεία εξοπλισμού/συστατικών. Οι λίστες ελέγχου (Checklists) παρέχονται επίσης για διάφορες επιθεωρήσεις/εργασίες. Ο συγχρονισμός των στοιχείων μεταξύ του κεντρικού γραφείου και των πλοίων πραγματοποιείται καθημερινά. Τα αντίγραφα ασφαλείας διατηρούνται στο τμήμα τεχνολογίας και πληροφοριών.

5.5) Τα ελάχιστα στοιχεία ή συστήματα που συμπεριλαμβάνονται στο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS)

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα ελάχιστα συστήματα και στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται στο PMS της εταιρείας. Η λίστα αυτή αναθεωρείται και

τροποποιείται βάσει της εμπειρίας που αποκτά η εταιρεία κατά τη διάρκεια των χρόνων και των περιπτώσεων που αντιμετωπίζει.

1 HULL

- 1.1 HULL PLATTING / STRUCTURE
- 1.2 HULL EXTERNAL
- 1.3 CARGO TANKS
- 1.4 WATER BALLAST TANKS
- 1.5 VARIOUS TANKS
- 1.6 CHAIN LOCKERS

2 CARGO SYSTEMS

- 2.1 EQUIPMENT FOR CARGO ON DECK
- 2.2 PIPING ON DECK
- 2.3 C.O. TANKS, OIL TIGHT HATCHES & OPENINGS
- 2.4 CARGO HEATING SYSTEMS
- 2.5 LOADING / DISCHARGING EQUIPMENT
- 2.6 INERT GAS SYS

3 MOORING AND ANCHORING SYSTEMS

- 3.1 ANCHORING, MOORING & TOWING EQUIPMENT
- 3.2 ANCHORS, CHAINS
- 3.3 WINDLASS & MOORING WINCHES
- 3.4 EMERGENCY TOWING SYSTEM

4 EQUIPMENT FOR CREW & ACCOMMODATION

- 4.1 LIFEBOATS WITH EQUIPMENT
- 4.2 LIFRAFTS WITH EQUIPMENT
- 4.3 LIFESAVING LOOSE APPARATUS
- 4.4 ACCOMMODATION / SUPERSTRUCTURE
- 4.5 DOORS IN ACCOMMODATION
- 4.6 EXTERNAL DECK, STEPS, LADDERS
- 4.7 PROVISION REFRIGERATION PLANT

- 4.8 HULL VENTILATION SYSTEMS
- 4.9 AIR CONDITION PLANT
- 4.10 PROVISION CRANES & DERRICKS

5 MAIN MACHINERY SYSTEMS

- 5.1 MAIN ENGINE
- 5.2 CYLINDER UNITS & ASSOCIATED EQUIPMENT
- 5.3 CRANKSHAFT
- 5.4 THRUST BEARING
- 5.5 STERN TUBE & SEAL
- 5.6 PROPELLER
- 5.7 AUXILIARY BOILERS
- 5.8 DIESEL GENERATORS
- 5.9 TURBO GENERATOR (IF APPLICABLE)
- 5.10 EMERGENCY DIESEL GENERATOR
- 5.11 STEERING GEAR
- 5.12 RUDDER
- 5.13 CARGO HANDLING CRANE(S)

6 SYSTEM FOR MAIN COMPONENTS

- 6.1 PIPING IN ENGINE ROOM
- 6.2 FUEL OIL SYSTEM GENERAL
- 6.3 FUEL OIL TRANSFER SYSTEMS
- 6.4 FUEL OIL PURIFICATION PLANTS
- 6.5 LUB OIL SYSTEMS
- 6.6 LUB OIL TRANSFER SYSTEMS
- 6.7 LUB OIL PURIFICATION PLANTS
- 6.8 SEA WATER COOLING SYSTEMS
- 6.9 F.W. COOLING SYSTEMS
- 6.10 STARTING AIR SYSTEM
- 6.11 CONDENSATE & FEED WATER SYSTEM
- 6.12 FRESH & DISTILLATE WATER MAKE-UP

7	SHIP COMMON SYSTEMS
7.1	BALLAST SYSTEMS
7.2	BALLAST SYSTEM EQUIPMENT
7.3	OIL DISCHARGE MONITORING
7.4	LOOSE FIRE FIGHTING EQUIPMENT
7.5	FIRE FIGHT. & GEN. SERVICE PUMPS
7.6	FIXED FIRE FIGHTING SYSTEMS
7.7	FOAM FIREFIGHTING SYSTEMS
7.8	AUTOMATION
7.9	ELECTRICAL INSTALLATION
7.10	BILGE SYSTEMS

5.6) Η διαδικασία εφοδιασμού των ανταλλακτικών

Η διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω είναι ουσιαστικά ο τομέας δραστηριοποίησης μου στην εταιρεία. Η διαδικασία ζήτησης, παραγγελιάς και αποστολής των ανταλλακτικών είναι σαφής, δομημένη και γίνεται μέσω του AMOS – MP.

1.ΣΤΟΧΟΙ

1.1. Να παρακολουθεί και να λαμβάνει μέτρα που θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις σχετικά με τις προμήθειες ανταλλακτικών όπως απαιτείται από την προγραμματισμένη συντήρηση των πλοίων ή όπως μπορεί να ζητηθούν από τα πλοία.

1.2. Να ελέγξει όλες τις ενέργειες και τα βήματα από την αρχική ζήτηση των ανταλλακτικών που απαιτούνται έως και την επιβεβαίωση της παραλαβής αυτών από τα πλοία.

1.3. Να καθορίσει τα αρχεία που διατηρούνται ως ιστορικό των προμηθειών των ανταλλακτικών, τα οποία ζητήθηκαν ή/και παραδόθηκαν.

1.4. Να καθορίσει τον έλεγχο και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για να ενημερωθεί το πλοίο σχετικά με τα ανταλλακτικά που έχουν σταλεί.

1.5. Να προσδιορίσει, να ελέγξει και να ενημερώσει τον κατάλογο με τα προσδιορισμένα ελάχιστα ανταλλακτικά που διατηρούνται επί του πλοίου ή που διατηρούνται στις αποθήκες της εταιρίας.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

2.1. Είναι ευθύνη του τεχνικού διευθυντή να εξασφαλίσει ότι οι ζητήσεις για προμήθεια των ανταλλακτικών και των αναλώσιμων της μηχανής και του καταστρώματος είναι επαρκείς. Είναι επίσης αρμόδιος για τον καθορισμό των ελέγχων που εφαρμόζονται για να εξασφαλίσουν ότι:

- οποιαδήποτε ζήτηση για ανταλλακτικά είναι εξετασμένη σύμφωνα με αυτήν την οδηγία.
- η επικοινωνία με το πλοίο για σχετικά θέματα επιτυγχάνεται.
- οι ελάχιστες ποσότητες ανταλλακτικών που διατηρούνται στο πλοίο έχουν καθιερωθεί για προσδιορισμένα μηχανικά μέρη.

2.2. Οι αρχί-μηχανικοί ή/και οι αρχι-πλοίαρχοι ή/και ο μηχανικός υποστήριξης ή/και οι αρχι-ηλεκτρολόγοι είναι αρμόδιοι για τον προσδιορισμό των ελάχιστων ανταλλακτικών που διατηρούνται στα πλοία. Είναι επιπλέον αρμόδιοι για την αναθεώρηση των ζητήσεων ανταλλακτικών και αναλώσιμων που στέλνονται από τα πλοία και παρέχουν τον εγκεκριμένο κατάλογο στο τμήμα προμηθειών για περαιτέρω ενέργειες.

2.3. Ο διευθυντής του τμήματος προμηθειών είναι αρμόδιος για να διαχειριστεί οποιεσδήποτε ενέργειες απαιτούνται, από την ζήτηση προσφοράς ανατρέχοντας τους κατάλληλους προμηθευτές έως την επιβεβαίωση του πλοίου για την παραλαβή των αγαθών.

2.4. Οι αρχι-μηχανικοί και ο μηχανικός υποστήριξης είναι αρμόδιοι για την αναθεώρηση του καταλόγου ανταλλακτικών για κάθε πλοίο και υποβάλλουν έκθεση στον τεχνικό διευθυντή όταν ανιχνεύεται η υπερβολική χρήση των συγκεκριμένων ανταλλακτικών. Είναι περαιτέρω αρμόδιοι για την εξασφάλιση ότι τα ανταλλακτικά

που απαιτούνται για τις προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης, τις επισκευές και τους δεξαμενισμούς είναι διαθέσιμα.

3.ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ

Τεχνικό τμήμα

Τμήμα προμηθειών

Καπετάνιος/Πρώτος Μηχανικός

Πράκτορας πλοίου

4.ΟΔΗΓΙΑ

4.1 Οι κατάλογοι ζητήσεων δημιουργούνται από το πλοίο ή από τους αρχι-μηχανικούς. Ο αρμόδιος μηχανικός συντήρησης προωθεί την ζήτηση στο τμήμα προμηθειών για τις περαιτέρω ενέργειες.

4.2 Το τμήμα προμηθειών ζητά προσφορές για όλα τα στοιχεία της κάθε ζήτησης από τουλάχιστον τρεις εγκεκριμένους προμηθευτές, εκτός αν καθοδηγηθεί διαφορετικά από τον τεχνικό διευθυντή. Εντούτοις, εάν μια οποιαδήποτε σύμβαση είναι σε ισχύ για συγκεκριμένες προμήθειες ή/και συγκεκριμένα ανταλλακτικά παρέχονται ως μονοπώλιο ή/και η πείρα υπαγορεύει έτσι, οι παραπάνω ζητήσεις μπορούν να καλυφθούν από ένα προμηθευτή.

4.3. Οι λαμβανόμενες προσφορές αξιολογούνται όσον αφορά την καταλληλότητα και τη συμμόρφωση με τις απαραίτητες προδιαγραφές, την τιμή, το χρόνο παράδοσης, την αρχική ζήτηση των ανταλλακτικών/αναλώσιμων, τους όρους πληρωμής κ.λπ.. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ανωτέρω το τμήμα προμηθειών προσδιορίζει τον ευνοϊκότερο προμηθευτή, ζητά την έγκριση των αρχι-μηχανικών και τοποθετεί την παραγγελία εγγράφως, με όλα τα δικαιολογητικά έγγραφα συνημμένα.

4.4. Οι παραγγελίες για τα ανταλλακτικά και τις προμήθειες πρέπει πάντα να υποστηρίζονται από ειδικές οδηγίες συσκευασίας και αποστολής.

4.5. Αφού λάβει την επιβεβαίωση του προμηθευτή για τις λεπτομέρειες των αποσταλμένων αγαθών (ετοιμότητα για την αποστολή), το τμήμα προμηθειών ενημερώνει τους αρχι-μηχανικούς για τις αποστολές όπως επίσης το πλοίο και τον

πράκτορα στο λιμάνι παράδοσης για τα ανταλλακτικά και τα αναλώσιμα που πρόκειται να αποσταλούν.

4.6. Κατόπιν της παραλαβής των ανταλλακτικών, ο πρώτος μηχανικός είναι αρμόδιος για τον έλεγχο των λαμβανόμενων αγαθών σχετικά με τις ποσότητες που έλαβε, την καταλληλότητα και για την ενημέρωση του τμήματος προμηθειών για την παραλαβή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

4.7. Οποιοσδήποτε αποκλίσεις από την παραπάνω διαδικασία τυχόν εμφανιστούν, αντιμετωπίζονται από το τμήμα προμηθειών και το τεχνικό τμήμα ενημερώνεται αναλόγως.

4.8. Το τμήμα προμηθειών, ο αρχι-μηχανικός και οι προγραμματισμένοι μηχανικοί υποστήριξης συντήρησης ενημερώνονται για όλα τα ανταλλακτικά που τοποθετούνται επί του πλοίου.

4.9. Τα αγαθά που έχουν ληφθεί από το πλοίο ελέγχονται από το τμήμα προμηθειών μέσω του τελικού τιμολογίου. Τα εγκεκριμένα τιμολόγια με οποιαδήποτε σχόλια στέλνονται στο λογιστήριο για πληρωμή.

4.10. Οι ανωτέρω οδηγίες ισχύουν επίσης για επείγουσες ζητήσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ωστόσο, η προσφορά από έναν και μόνο προμηθευτή (εγκεκριμένο ή όχι) μπορεί να γίνει αποδεκτή αλλά πάντα απαιτείται και η έγκριση του τεχνικού διευθυντή.

5.7) Ελάχιστος αριθμός ανταλλακτικών που πρέπει να βρίσκονται στο πλοίο

Σύμφωνα με το SMS της εταιρείας πρέπει πάντα να υπάρχει στο πλοίο ένας ελάχιστος τύπος και μια ελάχιστη ποσότητα ανταλλακτικών. Τα ανταλλακτικά πρέπει να μπορούν να καλύπτουν οποιαδήποτε βλάβη συμβεί στο πλοίο και μπορεί να προκαλέσει ατύχημα ή επικίνδυνη κατάσταση. Τα ανταλλακτικά αυτά αντιστοιχούν σε μέρη του πλοίου όπως η κύρια μηχανή, οι γεννήτριες πετρελαίου, οι συμπιεστές του αέρα εκκινήσεως, οι αντλίες και φυσικά ο «κρίσιμος» εξοπλισμός. Η παρακάτω λεπτομερής λίστα που ακολουθεί με τον τύπο, την ποσότητα και το μέρος του πλοίου στο οποίο αντιστοιχούν ανανεώνεται τακτικά αναλόγως με την εμπειρία που

αποκομίζουν οι πρώτοι μηχανικοί και οι αρχι-μηχανικοί από την αντιμετώπιση βλαβών, δυσλειτουργιών και έκτακτων καταστάσεων.

I T E M	MIN. QUANT.
MAIN ENGINE	
MAIN BEARING SHELLS, UPPER & LOWER (SET)	1
CRANKPIN BEARING SHELL, COMPLETE	1
CROSSHEAD BEARING SHELL, COMPLETE	1
SEGMENT WITH SENCOR POCKETS (FOR THRUST BEARING)	1
CYLINDER LINER	1
CYLINDER COVER, COMPLETE	1
EXHAUST VALVE, COMPLETE	1
STARTING VALVE, COMPLETE	1
SAFETY VALVE, COMPLETE	1
FUEL VALVES, COMPLETE	12
PISTON, COMPLETE	1
PISTON RING, RIGHT	2
PISTON RING, OPPOSITE	2
CHAIN LINK, COMPLETE	1
CYLINDER LUBRICATOR, COMPLETE	1
FUEL PUMP PLUNGER, COMPLETE	1
HIGH PRESSURE FUEL PIPE, COMPLETE	1
TURBOCHARGER:	
BEARING COMPLETE, TURBINE END	1
BEARING COMPLETE, COMPRESSOR END	1
SEALING BUSH	2
L. OIL PUMPS	1 set
DIESEL GENERATORS	
MAIN BEARING SHELL, UPPER & LOWER (SET)	1
BIG END BEARING, SET	1
CYLINDER COVER, COMPLETE	1
STARTING AIR VALVE, COMPLETE	1
HIGH PRESSURE FUEL PIPE	1
PISTON RINGS, SET	4

CONNECTING ROD, COMPLETE	1
FUEL PUMP, COMPLETE	1
SPECIAL GASKETS & PACKINGS FOR CYLINDER COVERS AND LINER, SET.	1
OIL FILTERS, SET	1
STARTING AIR COMPRESSORS	
SUCTION VALVE LP, COMPLETE	1
SUCTION VALVE HP, COMPLETE	1
DELIVERY VALVE LP, COMPLETE	1
DELIVERY VALVE HP, COMPLETE	1
PISTON RINGS 1ST STAGE, SET	1
PISTON RINGS 2NS STAGE, SET	1
PUMPS	
MAIN LUB. OIL PUMP	
BALL OR LINE BEARING	2
SLEEVE & OIL SEALS	2
CRITICAL EQUIPMENT	
OIL MIST DETECTOR – EMITTER LAMP (LIGHT SOURCE)	1
EMERGENCY DIESEL GENERATOR	
F.O. FILTER	1
L.O. FILTER	1
FIRE DETECTION SYSTEM, SMOKE DETECTOR	1
ALARM MONITORING SYSTEM M/E SHUT DOWN ALARMS	
POWER SUPPLY UNIT OR DPU	1
EMERGENCY FIRE PUMP, MECHANICAL SEAL FOR PUMP	1
COP PROTECTION SYSTEM, SOLENOID VALVES	1
STEERING GEAR, OIL FILTER AND RELAYS	1
OILY BILGE SEPARATOR UNIT, FILTERING MATERIAL	1
OILY BILGE SEPARATOR ALARM, RELAYS	1
OIL DISCHARGE MONITORING SYSTEM (ODM), LAMPS AND DETECTOR CELLS	1
FIRE FIGHTING CO ₂ SYSTEM, VALVE ACTUATOR	1
FIRE FIGHTING HIGH EXPANSION FOAM SYSTEM, RELAY AND TIMER	1
EMERGENCY SWITCHBOARD, CIRCUIT BREAKER	1
LOCAL FIRE FIGHTING SYSTEM, RELAY AND TIMER	1

Πηγή: Εγχειρίδια του SMS της ναυτιλιακής εταιρίας

5.8) Η επιθεώρηση των πλοίων

Στην τελευταία ενότητα αυτού του κεφαλαίου περιγράφεται μέσω του SMS της εταιρείας ο τρόπος που γίνονται οι εσωτερικές επιθεωρήσεις στα πλοία από τους αρχι-πλοίαρχους, τους αρχι-μηχανικούς και τους αρχι-ηλεκτρολόγους.

1.ΣΤΟΧΟΙ

1.1. Να καθορίσει τις δραστηριότητες και τους απαραίτητους ελέγχους που εξασφαλίζουν ότι οι επιθεωρήσεις ρουτίνας που εκτελούνται σε όλα τα διαχειριζόμενα από την ναυτιλιακή εταιρεία πλοία γίνονται σύμφωνα με όλους τους εφαρμόσιμους κανόνες, τους κανονισμούς, τους κώδικες και τις απαιτήσεις που δηλώθηκαν στην αντίστοιχη συμφωνία διαχείρισης.

2.ΕΥΘΥΝΕΣ

2.1. Ο τεχνικός διευθυντής, έπειτα από συνεννόηση με το διευθυντή του τμήματος Ασφάλειας και Ποιότητας, είναι αρμόδιος για την οργάνωση των επιθεωρήσεων που καθορίζονται στις οδηγίες της επιχείρησης.

2.2 Οι αρχι-πλοίαρχοι ή/και οι αρχιμηχανικοί, ή/και οι αρχι-ηλεκτρολόγοι είναι αρμόδιοι για να διασφαλίσουν ότι όλες οι σχετικές εκθέσεις υποβάλλονται έγκαιρα.

3.ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ

Πλοίαρχος και πρώτος μηχανικός

Τεχνικός διευθυντής

Διευθυντής τμήματος Ασφάλειας και Ποιότητας

Αρχι-πλοίαρχοι

Αρχι-μηχανικοί

Αρχι-ηλεκτρολόγοι

4.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

4.1. Οι επιθεωρήσεις των πλοίων από τους αρχι-πλοiάρχους και τους αρχι-μηχανικούς γίνονται δύο φορές το χρόνο ενώ από τους αρχι-ηλεκτρολόγους τουλάχιστον μία φορά το χρόνο σύμφωνα με το πρόγραμμα που οργανώνουν ο διευθυντής του τμήματος Ασφάλειας και Ποιότητας και το τεχνικός διευθυντής. Οι αρχι-πλοiάρχοι και οι αρχι-μηχανικοί ταξιδεύουν μαζί με το πλοίο μέχρι το επόμενο λιμάνι ώστε να διαβεβαιωθούν ότι οι διαδικασίες της γέφυρας κατά την πλεύση λειτουργούν σωστά και ότι η λειτουργία των μηχανημάτων και του εξοπλισμού γίνεται με βάση τα πλαίσια που καθορίζουν οι απαιτήσεις.

4.2. Οι νέοι καπετάνιοι και πρώτοι μηχανικοί ή οι καπετάνιοι και οι πρώτοι μηχανικοί που εμφανίζουν ιδιαίτερα προβλήματα ή δυσκολίες στην εφαρμογή των καθηκόντων τους μπορεί να ελεγχθούν συχνότερα από τη συχνότητα που καθορίζεται στο ετήσιο πρόγραμμα επιθεωρήσεων.

4.3. Εάν είναι βολικό, το προσωπικό του γραφείου θα πρέπει να προσπαθήσει να επιθεωρήσει τυχαία μερικές ή όλες τις δεξαμενές έρματος και τα κενά σημεία. Τα συμπεράσματα από αυτή την επιθεώρηση θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην αναφορά ανάλογα με την φύση τους. Τα φωτογραφικά στοιχεία συμβάλλουν σε μια καλύτερη κατανόηση των συμπερασμάτων.

4.4. Όλες οι αναφορές αναθεωρούνται από το διευθυντή του τμήματος Ασφάλειας και Ποιότητας και τον τεχνικό διευθυντή.

4.5. Τα αρχεία των αναφορών διατηρούνται σε ηλεκτρονικά αντίτυπα και χρησιμοποιούνται για να ελέγξουν τη λειτουργία των πλοίων.

4.6. Οποιοσδήποτε ατέλειες, προβλήματα ή μη-συμμορφώσεις προκύψουν αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τη σχετική διαδικασία *«Διορθωτικές ενέργειες και έλεγχος της εφαρμογής»*.

4.7. Σε κάθε ενδιάμεση επισκευή και σε κάθε δεξαμενισμό η κατάσταση των δεξαμενών έρματος και των δεξαμενών φορτίου αναφέρονται στο AMOS – MP. Οι παρατηρήσεις των αρχι-μηχανικών για τις δεξαμενές φορτίου και τις δεξαμενές έρματος θα αναφερθούν στα συστατικά (components) που αντιστοιχούν σε κάθε μεμονωμένη δεξαμενή. Τα φωτογραφικά στοιχεία συμβάλλουν σε μια καλύτερη κατανόηση των συμπερασμάτων.

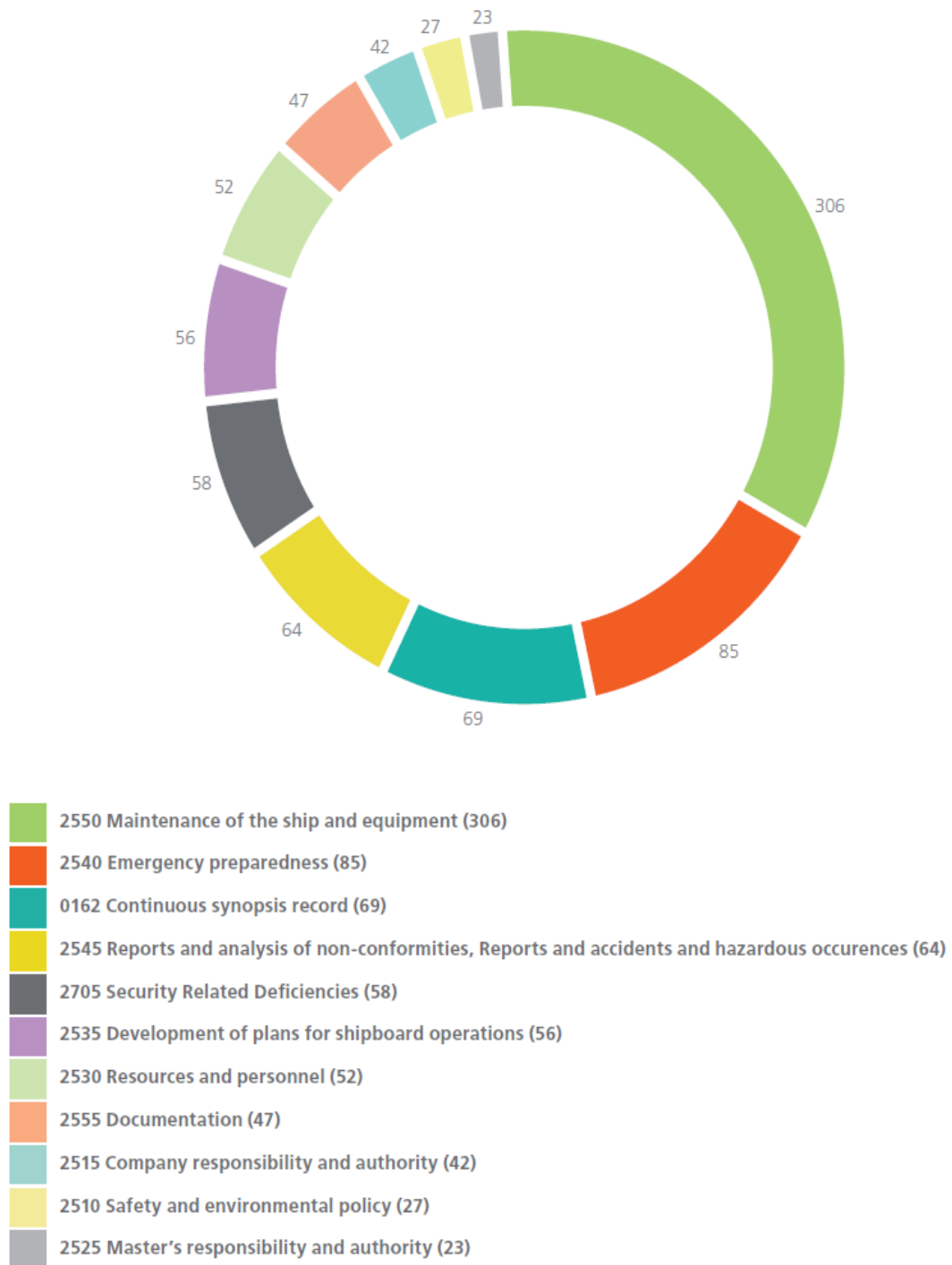
Κεφάλαιο 6

6.1) Στατιστικά στοιχεία

Στο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν σημαντικά στατιστικά στοιχεία που αφορούν την εφαρμογή του ISM Code γενικότερα αλλά και του άρθρου 10 του κώδικα για την συντήρηση των πλοίων ειδικότερα. Για την συλλογή των παρακάτω στατιστικών στοιχείων χρησιμοποιήθηκαν οι πρόσφατες ετήσιες αναφορές μεγάλων νηογνωμόνων όπως του Lloyd's Register, του American Bureau of Shipping και του Nippon Kaiji Kyokai (Class NK) καθώς επίσης και οι τελευταίες ετήσιες αναφορές των Μνημονίων Συμφωνίας Paris MoU και Tokyo MoU. Με την ανάλυση αυτών των στατιστικών στοιχείων θα κατανοήσουμε αφενός την συμβολή του ISM Code στην μείωση των ναυτικών ατυχημάτων και αφετέρου την μεγάλη σημασία που έχει το άρθρο 10 του κώδικα.

Το σχέδιο της επόμενης σελίδας μας δείχνει την σημασία του άρθρου 10 του κώδικα για την συντήρηση στα πλοία. Πρόκειται για μία έρευνα του Lloyd's Register σχετικά με την κατηγορία που εντάσσονται οι ελλείψεις του ISM Code που παρατηρήθηκαν την τριετία 2007 – 2009 από ελέγχους του Port State Control. Βλέπουμε ότι από το σύνολο των 829 ελλείψεων, οι 306 (περίπου το 37 %) αφορούν τον τομέα της συντήρησης του πλοίου και του εξοπλισμού. Από την αντιστοιχία αυτή του αγγλικού νηογνώμονα των ελλείψεων στα πλοία με τα άρθρα του ISM Code καταλαβαίνουμε πόσο σημαντικό είναι για μία ναυτιλιακή εταιρεία να έχει αναπτύξει ένα Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Plan Maintenance System, PMS) για τον προγραμματισμό των εργασιών συντήρησης στα πλοία της. Με την ορθή ανάπτυξη και χρήση του PMS μπορεί μία ναυτιλιακή εταιρεία να μειώσει τον αριθμό των ελλείψεων του εξοπλισμού που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων. Βλέπουμε ότι μετά τον τομέα της συντήρησης σημαντικό αριθμό ελλείψεων έχουμε στους τομείς της προετοιμασίας έκτακτων καταστάσεων, στην τήρηση των αρχείων, στις αναφορές των μη-συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων κ.τ.λ.

The following are the most common ISM/ISPS deficiencies (by number) found by Port State Control officers during the period 2007-2009 on ships classed by Lloyd's Register.

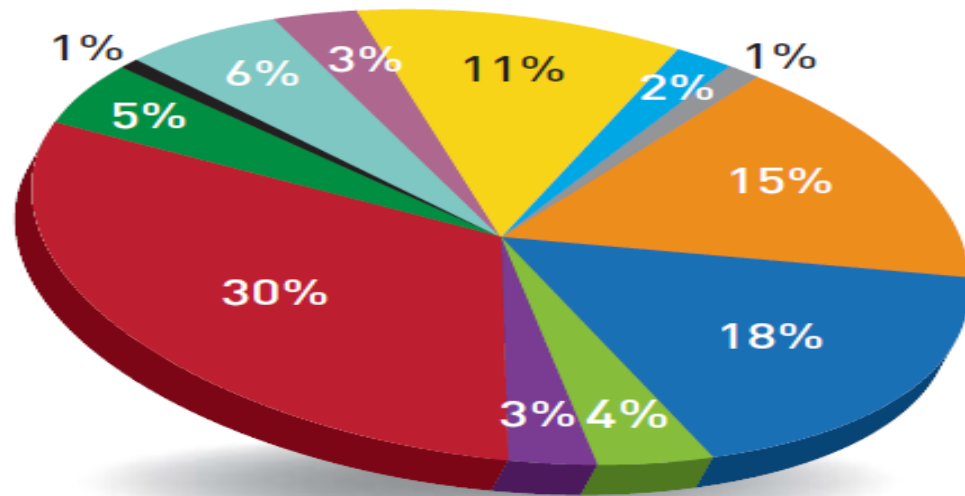


Πηγή: Lloyd's Register & UK P&I Club, ISM & ISPS

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονίσουμε ότι αν το πλοίο ή ο εξοπλισμός του έχουν υποστεί κάποια σοβαρή ζημιά κατά τη διαδρομή, ο πλοίαρχος οφείλει να ενημερώνει τις λιμενικές Αρχές πριν από την είσοδο του πλοίου στο λιμάνι. Εάν οι λιμενικές Αρχές είναι ενημερωμένες για το πρόβλημα και για οποιαδήποτε μόνιμη ή προσωρινή διορθωτική ενέργεια σύμφωνη με το κράτος σημαίας του πλοίου, τότε αυτό δεν πρέπει να κρατείται. Ωστόσο, αν δεν υπάρξει προειδοποίηση πριν από είσοδο, τότε το PSC έχει σαφείς λόγους για επιθεώρηση και για τυχόν κράτηση του πλοίου. Ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής του πλοίου μπορεί να διαφωνεί με τα πορίσματα της επιθεώρησης του PSC και έχει την δυνατότητα να κάνει έφεση έναντι της κράτησης σύμφωνα με τις οδηγίες των διεθνών οργανισμών (Cheng, 2010). Τέλος, αν το πλοίο κρατηθεί ή βρίσκεται στην διαδικασία για να κρατηθεί τότε ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής πρέπει να επικοινωνήσει με το πλησιέστερο γραφείο του νηογνώμονα που συνεργάζεται.

Στις επόμενες δύο σελίδες παρουσιάζονται δύο σχέδια που επιβεβαιώνουν τη σημασία του άρθρου 10. Προέρχονται από τις ετήσιες αναφορές του αμερικάνικου νηογνώμονα ABS και μας φανερώνουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ελλείψεων που παρουσιάζονται στα πλοία την περίοδο 2011 – 2013 προέρχεται από την μη αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος συντήρησης.

PSC ISM Related Deficiencies

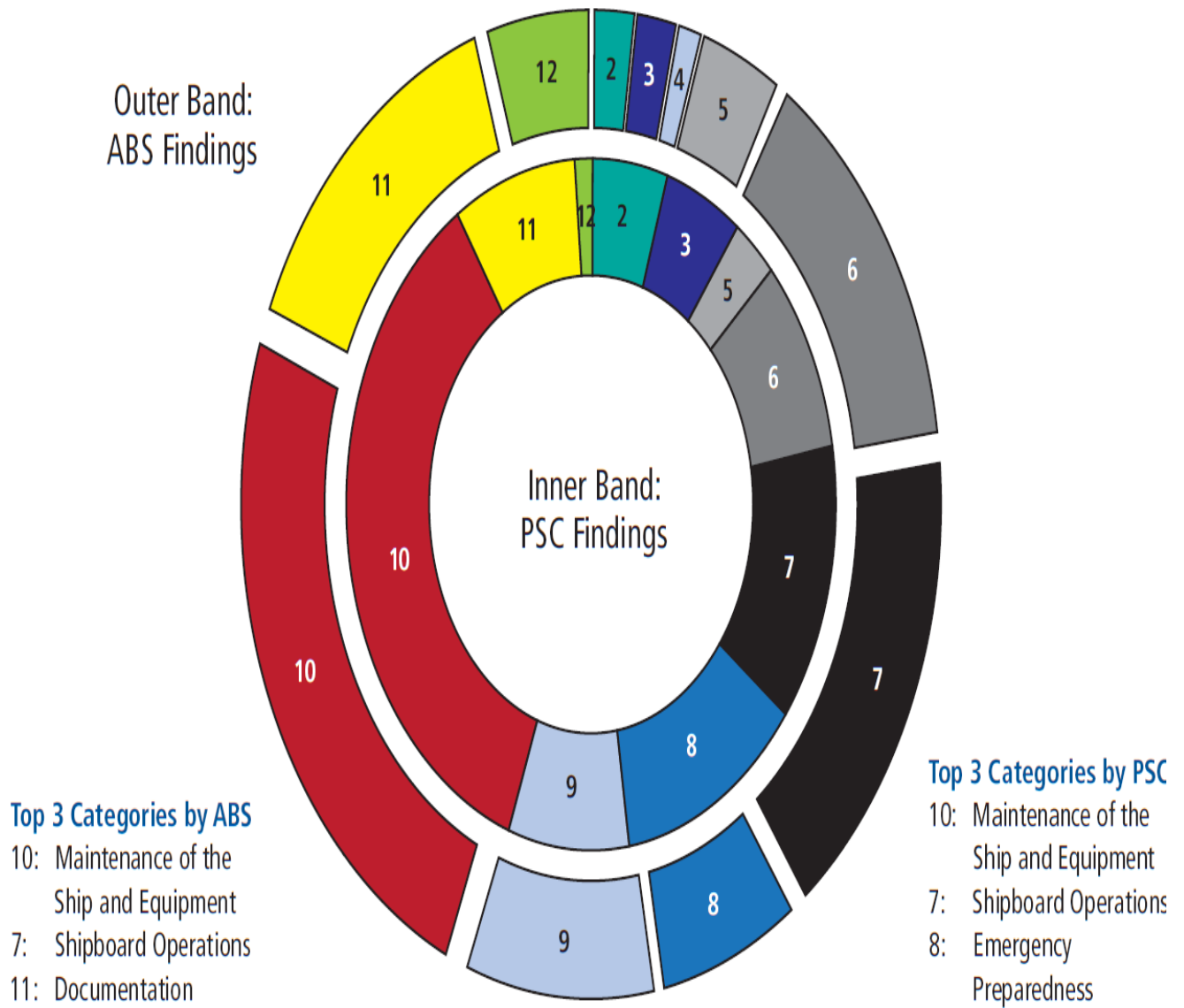


- ISM Element 2
Safety & Environmental Protection Policy
- ISM Element 3
Company Responsibilities & Authority
- ISM Element 4
Designated Person(s)
- ISM Element 5
Master's Responsibility & Authority
- ISM Element 6
Resources & Personnel
- ISM Element 7
Shipboard Operations
- ISM Element 8
Emergency Preparedness
- ISM Element 9
Reports & Analysis of Nonconformities, Accidents & Hazardous Occurrences
- ISM Element 10
Maintenance of the Ship & Equipment
- ISM Element 11
Documentation
- ISM Element 12
Company Verification, Review & Evaluation
- Other

Period of analysis: 1 January 2011 to 31 December 2013

Πηγή: ABS, Guidance for reducing Port State Detentions

Findings by ISM Code Element



Πηγή: ABS, Reducing ISM related Port State detentions, January 2011

Στην συνέχεια παρουσιάζονται κάποια στατιστικά δεδομένα από την ετήσια αναφορά του ιαπωνικού νηογνώμονα, Class NK. Βλέπουμε πάλι ότι στην τριετία 2011 - 2014 ο μεγαλύτερος αριθμός ελλείψεων είχε να κάνει με θέματα συντήρησης του πλοίου και του εξοπλισμού.

Table 2.3.2-(4) ISM Related Deficiencies

Item	11	12	13	Noted Deficiencies
ISM	4	15	33	Implementation of SMS failed generally
Maintenance of ship and equipment	42	31	22	Inadequate implementation of SMS by crew Inadequate maintenance of ship's equipment
Development of plans for shipboard operations	26	21	21	Charts management not followed SMS
Resources and personnel	15	22	12	Ship's crew not familiar with operation of ship's equipment

Table 3.2.1 No. of ISM deficiencies sorted by relevant ISM Code requirement

Year	ISM Code requirements (Section No.)														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	99*	
2010	0	6	14	1	12	26	46	23	10	87	11	4	3	1	244
2011	0	10	5	2	12	25	44	28	11	86	17	5	2	24	271
2012	0	9	10	0	10	56	76	26	17	96	12	7	2	4	325
2013	0	11	9	0	5	27	75	19	6	93	19	9	0	30	303

Note 1) Where PSCO did not specify ISM Code Section No. relevant to the ISM deficiency, ClassNK estimated it as far as possible.

2) 99* : Ones which did not or could not specify the relevant ISM Code Section No..

Section	Requirements for
1	General (1.2.3 Compliance with mandatory rules, etc.)
2	Safety and environmental protection policy
3	Company responsibilities and authority
4	Designated persons
5	Master's responsibility and authority
6	Resources and personnel
7	Shipboard operations
8	Emergency preparedness
9	Reports and analysis of non-conformities, accidents and hazardous occurrences
10	Maintenance of the ship and equipment
11	Documentation
12	Company verification, review and evaluation
13	Certification and periodical verification

Πηγή: Class NK, Port State Control Annual Report, August 2014

Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τον αριθμό των ελλείψεων και των κρατήσεων από τις επιθεωρήσεις του PSC ανά χώρα. Τόσο ο αριθμός των ελλείψεων όσο και των κρατήσεων είναι μεγαλύτερος στην Αυστραλία, επιβεβαιώνοντας το όνομα των αυστραλιανών Αρχών ως του πιο σκληρού PSC. Ακολουθούν η Κίνα, η Ιαπωνία, οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κορέα. Στο άρθρο 10 του ISM Code αντιστοιχεί ο μεγαλύτερος αριθμός ελλείψεων που μπορούν να οδηγήσουν σε κράτηση (32) και ποσοστό περίπου 33 %. Ακολουθούν με 26 % το άρθρο 7 του κώδικα, οι διαδικασίες λειτουργίας του πλοίου, και με 16 % το άρθρο 6 του κώδικα, πόροι και προσωπικό.

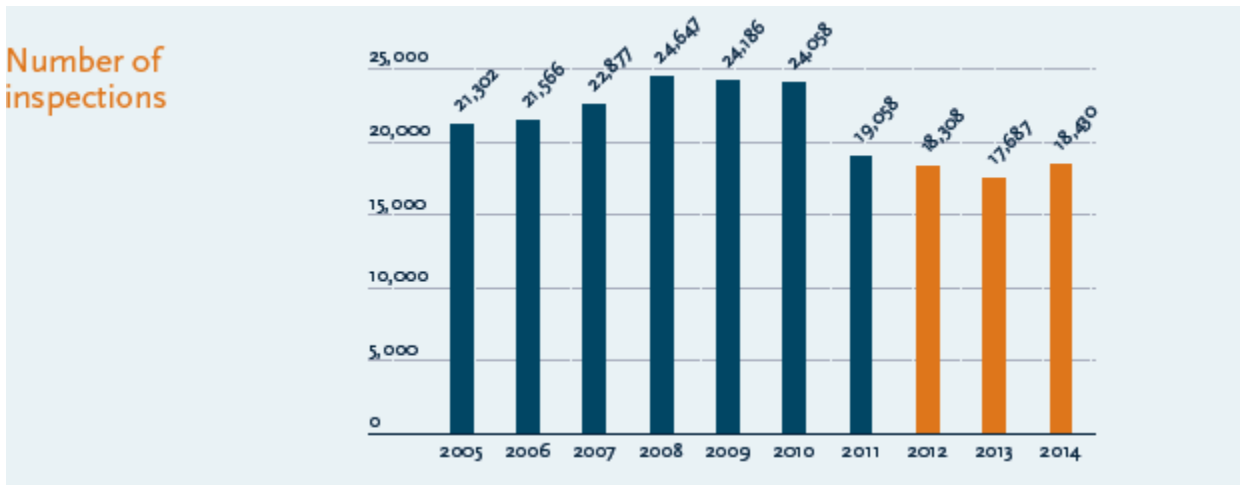
Table 3.2.2.1 No. of ISM deficiencies & detention per Port State & ISM Code requirements

Authority	ISM Code requirements (Section No.)														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	99*	
Australia					1	2	26	6	2	18		6		4	65
						(2)	(15)			(2)		(2)		(2)	(23)
China			1			5	11	1		15	8			3	44
						(3)	(4)	(1)		(5)	(1)			(1)	(15)
Japan		2				9	7	3	3	10		1			35
		(2)				(6)									(8)
U.S.A.		6	3		1		10			3	2				25
										(2)					(2)
Korea						5	4			7	2			1	19
						(1)				(5)	(1)				(7)
Italy							1			8				2	11
										(3)					(3)
U.K.							1	1		4				3	9
										(4)				(3)	(7)
Indonesia		1	1				1	3		3					9
		(1)						(1)		(1)					(3)
(Others)		2	4		3	6	14	5	1	25	7	2		17	86
						4	6	3		10	2			4	29
Total	0	11	9	0	5	27	75	19	6	93	19	9	0	30	303
	(0)	(3)	(0)	(0)	(0)	(16)	(25)	(5)	(0)	(32)	(4)	(2)	(0)	(10)	(97)

Πηγή: Class NK, Port State Control Annual Report, August 2014

Ελλείψεις που μπορεί να οδηγήσουν σε κράτηση έχουμε όταν το πλοίο δεν είναι καθαρό, τακτοποιημένο, καλά φωτισμένο και διαπιστωθεί υπερβολική διάβρωση στο κατάστρωμα ή στον εξοπλισμό του. Ακόμα όταν δεν διαθέτει ένα PMS που να ανταποκρίνεται στην ηλικία και στον τύπο του πλοίου και να είναι ανανεωμένο πρόσφατα. Επίσης, κράτηση μπορούμε να έχουμε όταν οι επιθεωρήσεις δεν γίνονται σύμφωνα με το SMS της εταιρείας και όταν τα πιστοποιητικά του πλοίου δεν είναι σε ισχύ.

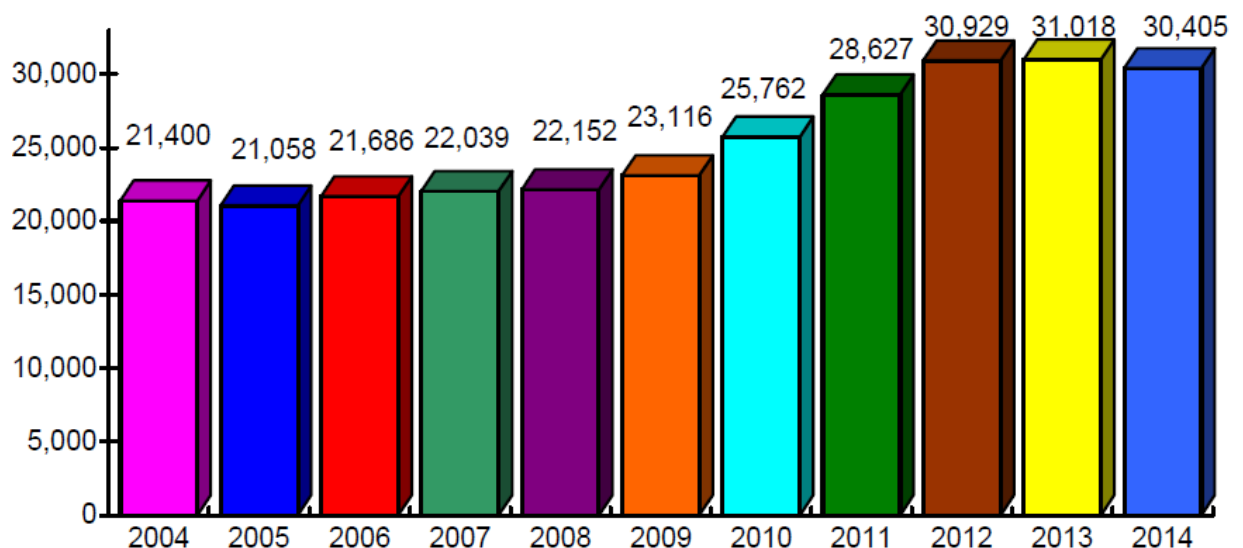
Τα επόμενα δύο σχήματα από τις ετήσιες αναφορές των Paris MoU και Tokyo MoU μας δείχνουν τον αριθμό των επιθεωρήσεων που έλαβαν χώρα τα τελευταία χρόνια στις δύο περιοχές που καλύπτουν αυτά τα δύο Μνημόνια. Στο Paris MoU βλέπουμε ότι ο στόχος των 20.000 επιθεωρήσεων δεν εκπληρώνεται τα τελευταία χρόνια ενώ στο Tokyo MoU ο αριθμός των επιθεωρήσεων αυξάνεται σταδιακά την τελευταία δεκαετία.



Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

OVERVIEW OF PORT STATE CONTROL RESULTS 2004 - 2014

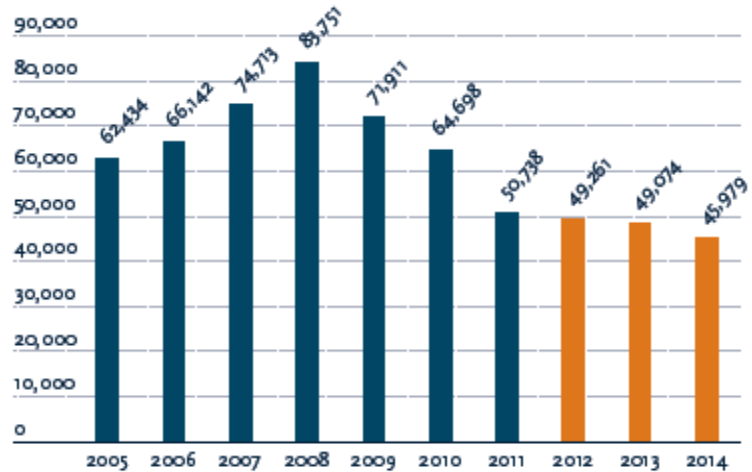
Figure 8: NO. OF INSPECTIONS



Πηγή: Tokyo MoU, Port State Control Annual Report, 2014

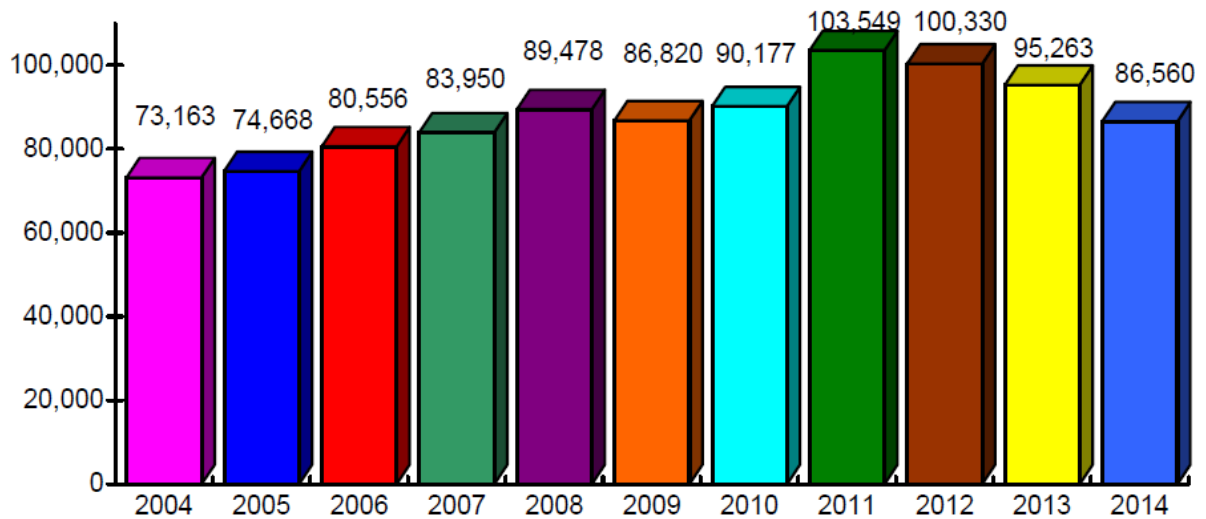
Στην συνέχεια βλέπουμε τον αριθμό των ελλείψεων που παρατηρήθηκαν στα πλοία από το PSC στις συγκεκριμένες δύο περιοχές. Αν και ο αριθμός των ελλείψεων έχει να κάνει με τον αριθμό των επιθεωρήσεων βλέπουμε μια πτωτική τάση τα τελευταία χρόνια που σημαίνει ότι όλο και περισσότερα πλοία συμμορφώνονται με τις διατάξεις του κώδικα ISM.

Number of deficiencies



Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

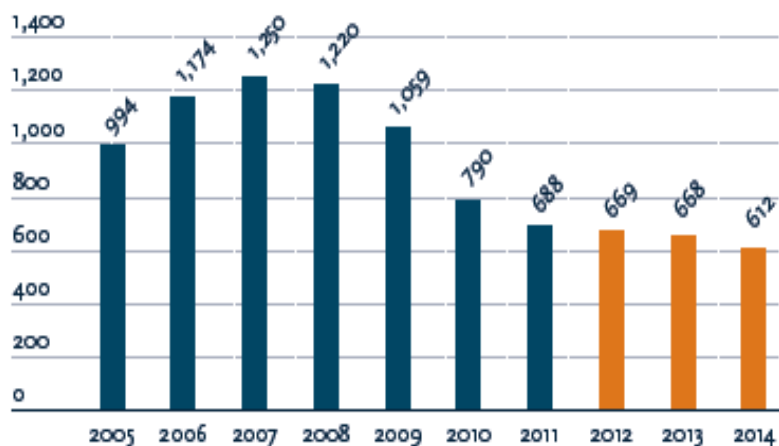
Figure 11: NO. OF DEFICIENCIES



Πηγή: Tokyo MoU, Port State Control Annual Report, 2014

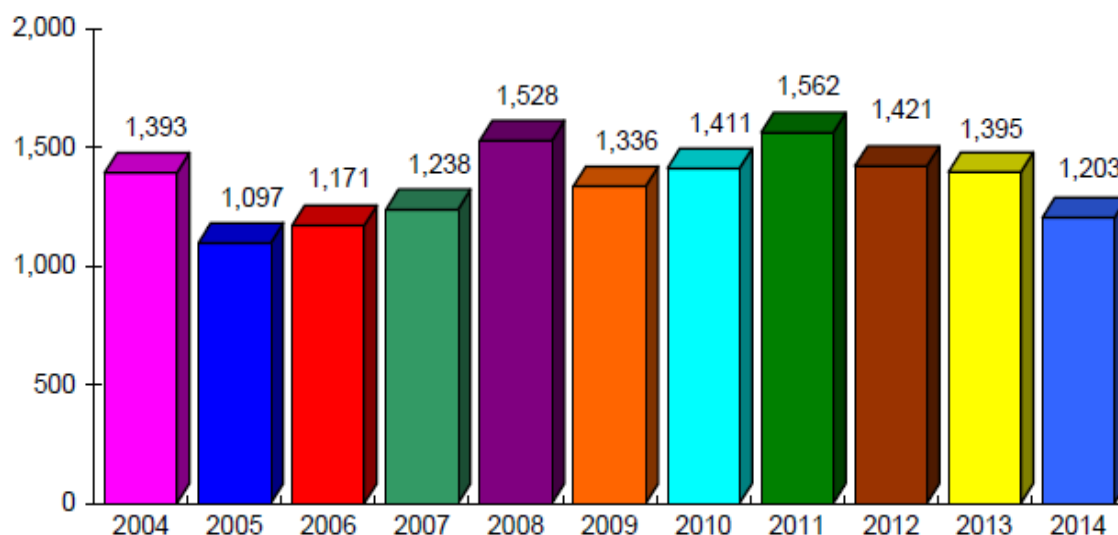
Ορισμένες από τις ελλείψεις των παραπάνω πινάκων οδήγησαν σε κράτηση των πλοίων από το PSC στα λιμάνια ελέγχου . Στους δύο παρακάτω πίνακες βλέπουμε τον αριθμό των κρατήσεων των πλοίων που δεν συμμορφώθηκαν με τις διατάξεις του ISM Code. Παρατηρούμε ότι το 2014 είναι η χρονιά με τις λιγότερες κρατήσεις στις περιοχές αυτές.

Number of detentions



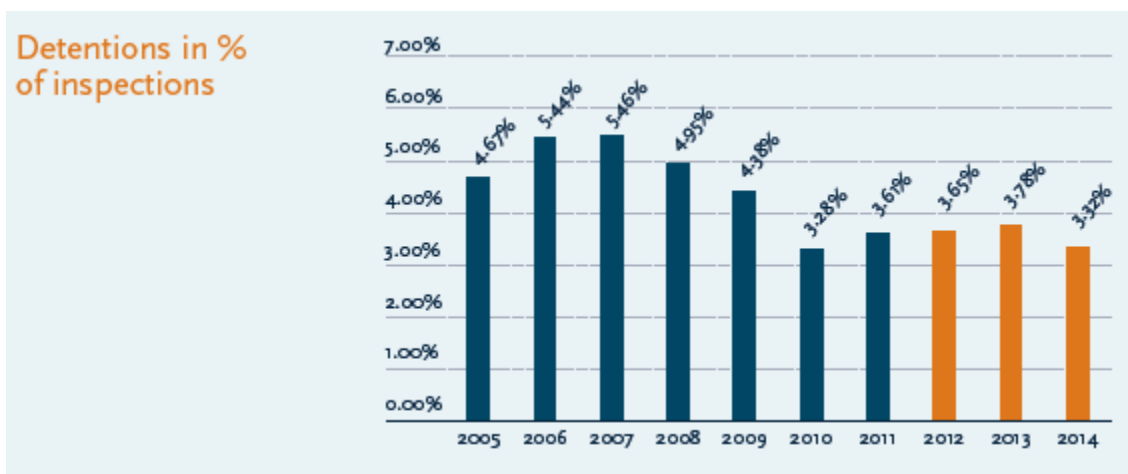
Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Figure 12: NO. OF DETENTIONS



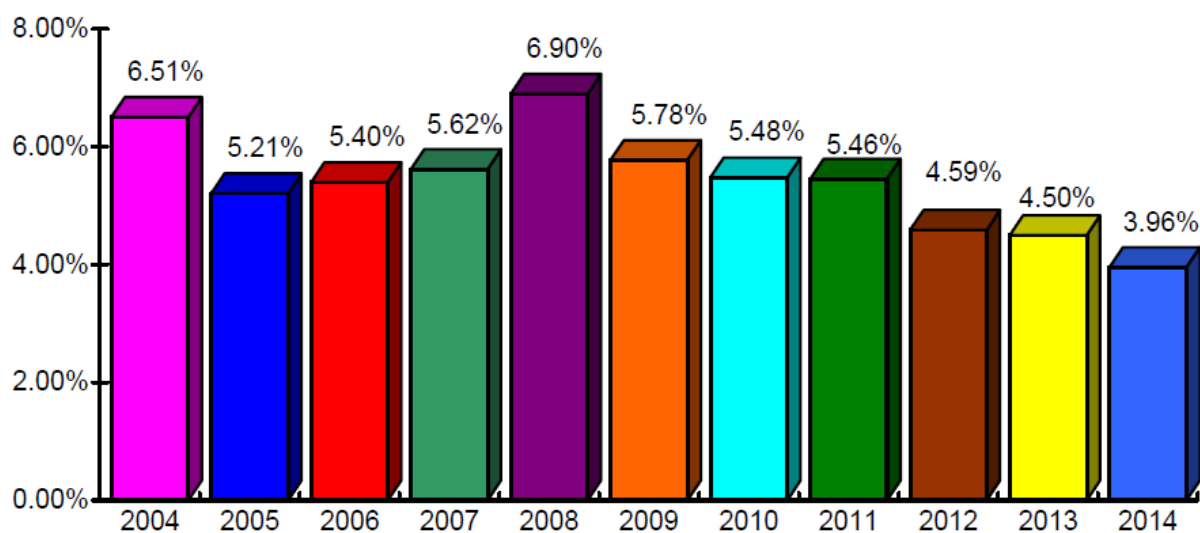
Πηγή: Tokyo MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Τέλος, βλέπουμε το ποσοστό των πλοίων που κρατούνται στο σύνολο των πλοίων που υπόκεινται σε έλεγχο από το PSC. Παρατηρούμε την ουσιαστική συμβολή που έχει ο ISM Code στην προστασία της ανθρώπινης ζωής και του θαλάσσιου περιβάλλοντος αφού κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων το ποσοστό αυτό συνεχώς μειώνεται.



Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Figure 13: DETENTION PERCENTAGE



Πηγή: Tokyo MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Στους παρακάτω πίνακες από την ετήσια αναφορά του ιαπωνικού Νηογνώμονα, Class NK βλέπουμε το ποσοστό των κρατήσεων των πλοίων σύμφωνα με την σημαία τους, το τύπο του πλοίου, την ηλικία του και με βάση τον νηογνώμονα που το πιστοποιεί. Αξιοπρόσεχτο είναι σχεδόν το 0 % των κρατήσεων των πλοίων που φέρουν ιαπωνική σημαία. Αυτό είναι δείγμα της πειθαρχίας των Ιαπώνων στην εφαρμογή των διατάξεων του ISM Code. Βλέπουμε ακόμα ότι ο τύπος πλοίου με το μεγαλύτερο ποσοστό κρατήσεων είναι τα πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου ενώ αυτός με το μικρότερο ποσοστό είναι τα πλοία μεταφοράς τσιμέντου. Όπως είναι αναμενόμενο το ποσοστό των κρατήσεων αυξάνεται όσο αυξάνει η ηλικία του πλοίου. Τέλος, βλέπουμε ότι οι μεγαλύτεροι και εγκυρότεροι νηογνώμονες στον κόσμο διατηρούν δικαιολογημένα το όνομα τους με σχεδόν μηδενικό ποσοστό κρατήσεων των πλοίων που είναι εγγεγραμμένα στις λίστες τους.

Table 2.2.1 Detentions by Flag State (NK)

Flag State	Number of Registered Ships (500GT or over)			Number of Detentions			Detention Ratio (%) (= Detentions / Registered Number in each year)		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Panama	3,048	3,160	3,160	246	258	249	8.1	8.2	7.9
Liberia	299	349	396	26	17	36	8.7	4.9	9.1
Marshall Islands	249	307	343	18	19	21	7.2	6.2	6.1
Malta	181	184	200	18	16	21	9.9	8.7	10.5
Singapore	610	649	691	21	21	17	3.4	3.2	2.5
Hong Kong	422	435	458	18	17	14	4.3	3.9	3.1
Indonesia	108	160	170	4	4	9	3.7	2.5	5.3
Thailand	72	72	67	8	10	8	11.1	13.9	11.9
Bahamas	131	134	144	14	9	7	10.7	6.7	4.9
Turkey	58	68	69	7	3	7	12.1	4.4	10.1
St. Vincent *	27	25	22	8	8	6	29.6	32.0	27.8
Cook Islands	3	9	21	1	3	6	33.3	33.3	28.6
Cyprus	86	85	86	7	6	5	8.1	7.1	5.8
Japan	810	840	860	0	3	5	0	0.4	0.6
Philippines	99	89	87	4	8	5	4.0	9.0	5.7
Others	-	-	-	31	35	31	-	-	-
Total	6,914	7,319	7,620	431	437	447	6.2	6.0	5.9

* Refers to St. Vincent and the Grenadines. The same applies in all subsequent tables or figures.

Πηγή: Class NK, Port State Control Annual Report, August 2014

2.2.2 Detentions by ship type

Table 2.2.2 Detentions by Ship Type (NK)

Ship Type	Number of Registered Ships in 2013 (500GT or over)	Number of Detentions			Detention Ratio (%) (= Detentions / Registered Number in each year)		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013
Bulk Carrier	3,180	209	216	246	7.2	7.2	7.7
General Cargo	766	93	100	80	14.3	13.6	10.4
Container Carrier	594	31	38	35	5.3	6.5	5.9
Chip Carrier	128	13	9	6	8.5	6.5	4.7
Cement Carrier	105	1	0	1	1.0	0	1.0
Ro-Ro Ship	44	9	6	6	9.8	12.8	13.6
Reefer Carrier	142	15	18	18	8.6	12.1	12.7
Vehicles Carrier	352	8	10	14	2.3	2.8	4.0
Oil Tanker	752	10	6	10	1.4	0.8	1.3
Oil/Chemical Tanker	672	31	27	22	5.0	4.2	3.4
Gas Carrier	365	9	6	6	2.5	1.7	1.6
Others	520	2	1	3	1.0	0.2	0.6
Total	7,620	431	437	447			

Table 2.2.3 Detentions by Ship's Age (NK)

Ship's age	Number of Registered Ships in 2013 (500GT or over)	Number of Detentions			Detention Ratio (%) (= Detentions / Registered Number in each year)		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013
Up to 5 years old	3,055	71	67	57	2.6	2.2	1.9
Over 5 and up to 10	1,663	68	78	116	5.3	5.4	7.0
Over 10 and up to 15	1,105	94	86	77	7.7	7.4	7.0
Over 15 and up to 20	1,050	88	98	101	10.5	10.4	9.6
Over 20 and up to 25	404	41	35	43	10.7	9.2	10.6
Over 25	343	69	73	53	16.5	18.8	15.5
Total	7,620	431	437	447			

Πηγή: Class NK, Port State Control Annual Report, August 2014

Table 4.1.3 Inspections and Detentions per Recognized Organization (Tokyo MOU) (*1)

Recognized Organization	No. of Inspections 2011-2013	No. of Detentions 2011-2013	No. of RO responsible detentions	Detention ratio (%)	RO responsible detention ratio (%)
ABS	9,118	268	14	2.94	0.15
BV	9,417	418	15	4.44	0.16
CCS	8,126	81	1	1.00	0.01
DNV	10,524	283	10	2.69	0.10
GL	9,489	432	20	4.55	0.21
KR	8,115	141	1	1.74	0.01
LR	11,311	361	11	3.19	0.10
NK	28,105	1,005	46	3.58	0.16
RINA	2,239	105	1	4.69	0.04
RS	1,462	93	2	6.36	0.14

Πηγή: Class NK, Port State Control Annual Report, August 2014

Στην συνέχεια παρουσίασης των στατιστικών θα δούμε τις πιο συχνές ελλείψεις που συναντά το PSC πάνω στα πλοία κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων. Σύμφωνα με το Paris MoU, οι πέντε μεγαλύτερες κατηγορίες που συναντάμε ελλείψεις πάνω στα πλοία είναι η ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, ο εξοπλισμός πυρασφάλειας, τα σωστικά, η τήρηση των εγγράφων και η τήρηση των πιστοποιητικών. Αντίστοιχα οι πέντε πιο συχνές ελλείψεις έχουν να κάνουν με τον κώδικα ISM, με τους χάρτες, με τις ναυτικές εκδόσεις, πόρτες ασφαλείας σε περίπτωση πυρκαγιάς και τα αρχεία των ναυτικών για τις ημερήσιες ώρες εργασίας και ανάπαυσης.

Top 5 categories of deficiencies 2014

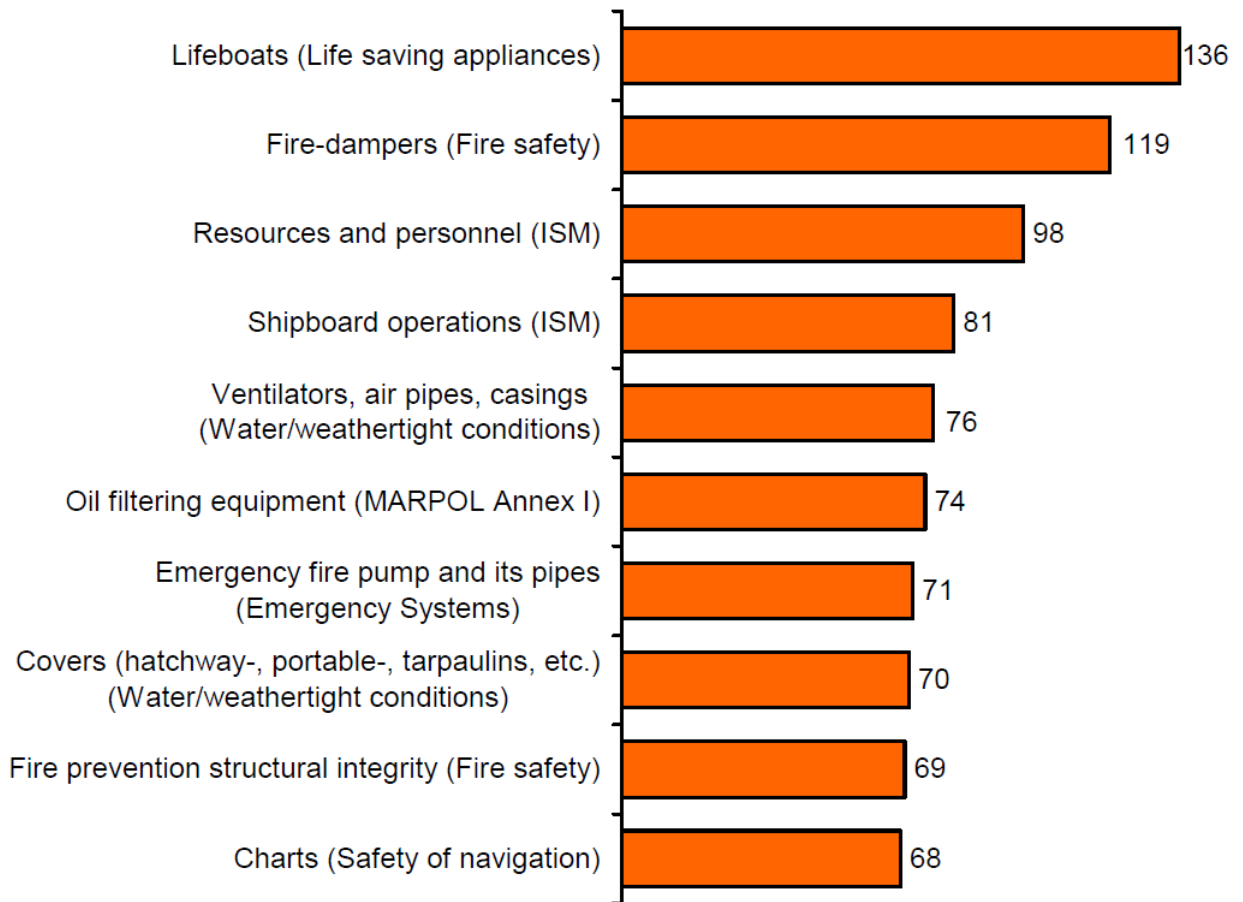
Category of deficiencies	Deficiencies	% Deficiencies
Safety of Navigation	6,195	13.47
Fire safety	6,176	13.43
Life saving appliances	4,016	8.73
Certificate & Documentation - Documents	3,491	7.59
Certificate & Documentation - Ship Certificates	2,640	5.74

Top 5 deficiencies 2014

Deficiencies	Deficiencies	% Deficiencies
ISM	1,801	3.92
Charts	1,298	2.82
Nautical publications	1,267	2.76
Fire doors/openings in fire-resisting divisions	1,189	2.59
Records of seafarers' daily hours of work or rest	798	1.74

Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Πιο αναλυτικά στην επόμενη σελίδα, σύμφωνα με το Tokyo MoU, οι πιο συχνές ελλείψεις παρατηρούνται στις σωσίβιες λέμβους, στα φράγματα πυρός, στους πόρους και το προσωπικό (ISM), στις διαδικασίες λειτουργίας του πλοίου (ISM), στους ανεμιστήρες, τις σωλήνες αέρα και τα περιβλήματα, στον εξοπλισμό του φίλτρου του πετρελαίου, στην πυροσβεστική αντλία κινδύνου, στα καλύμματα, στις δομές πρόληψης των πυρκαγιών και στους χάρτες.



Πηγή: Tokyo MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Στις επόμενες τρεις σελίδες ακολουθούν η Black List, η Grey List και η White List όπως σχηματίσθηκαν από το Paris MoU για την τριετία 2012 – 2014. Στην πρώτη σελίδα είναι η Λευκή Λίστα με τις «ακίνδυνες» σημαίες και την Ελλάδα να βρίσκεται στην 14^η θέση. Στην δεύτερη σελίδα είναι η Γκρι Λίστα με μερικές ακόμα «ακίνδυνες» σημαίες και τέλος στην τρίτη σελίδα βρίσκονται οι πολύ υψηλού, υψηλού και μεσαίου επιπέδου κινδύνου σημαίες που τα πλοία τους αποτελούν στόχο επιθεώρησης για τους επιθεωρητές.

RANK	FLAG	INSPECTIONS 2012-2014	DETENTIONS 2012-2014	BLACK TO GREY LIMIT	GREY TO WHITE LIMIT	EXCESS FACTOR
WHITE LIST						
1	France	278	0	27	12	-1.92
2	Hong Kong, China	1,709	20	137	102	-1.77
3	Bahamas	2,308	31	182	141	-1.74
4	Norway	1,472	19	120	86	-1.71
5	Sweden	405	3	37	19	-1.69
6	Isle of Man, UK	731	8	63	39	-1.68
7	Denmark	1,082	14	90	61	-1.67
8	United Kingdom	1,369	19	112	80	-1.66
9	United States of America	235	1	23	10	-1.64
10	Italy	1,210	17	100	70	-1.64
11	Singapore	1,517	23	123	89	-1.63
12	Marshall Islands	2,807	51	219	174	-1.58
13	China	212	1	21	8	-1.56
14	Greece	913	15	77	51	-1.50
15	Germany	754	12	65	41	-1.48
16	Finland	401	5	37	19	-1.46
17	Liberia	4,215	95	323	267	-1.45
18	Belgium	228	2	23	9	-1.39
19	Netherlands	3,170	79	246	198	-1.34
20	Bermuda, UK	252	3	25	10	-1.29
21	Malta	4,369	126	334	278	-1.22
22	Cayman Islands, UK	357	6	33	17	-1.22
23	Gibraltar, UK	848	20	72	47	-1.19
24	Croatia	140	1	15	4	-1.12
25	Cyprus	1,976	69	157	119	-0.91
26	Faro Islands, DK	252	5	25	10	-0.91
27	India	81	0	10	1	-0.90
28	Iran, Islamic Republic of	81	0	10	1	-0.90
29	Saudi Arabia	81	0	10	1	-0.90
30	Kazakhstan	75	0	9	1	-0.79
31	Barbados	363	10	34	17	-0.77
32	Turkey	1,494	61	121	88	-0.65
33	Estonia	67	0	9	1	-0.62
34	Japan	66	0	9	1	-0.60
35	Antigua and Barbuda	3,623	174	279	228	-0.52
36	Latvia	63	0	8	1	-0.52
37	Russian Federation	1,386	62	113	81	-0.50
38	Ireland	91	1	11	2	-0.48
39	Panama	6,098	315	460	394	-0.45
40	Philippines	161	4	17	5	-0.40
41	Switzerland	107	2	12	3	-0.29
42	Luxembourg	210	7	21	8	-0.23
43	Korea, Republic of	103	2	12	2	-0.21

Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

RANK	FLAG	INSPECTIONS 2012-2014	DETENTIONS 2012-2014	BLACK TO GREY LIMIT	GREY TO WHITE LIMIT	EXCESS FACTOR
GREY LIST						
44	Portugal	376	18	35	18	0.02
45	Ukraine	202	9	21	8	0.10
46	Malaysia	52	1	7	0	0.13
47	Spain	196	9	20	7	0.13
48	Lithuania	160	7	17	5	0.14
49	Lebanon	77	3	10	1	0.21
50	Bulgaria	40	1	6	0	0.21
51	Poland	157	8	17	5	0.24
52	Libya	44	2	6	0	0.34
53	Thailand	62	4	8	1	0.46
54	Egypt	61	4	8	0	0.46
55	Tunisia	46	3	7	0	0.47
56	Curacao	216	15	22	8	0.49
57	Morocco	41	3	6	0	0.52
58	Vanuatu	265	19	26	11	0.53
59	Albania	92	7	11	2	0.56
60	Saint Kitts and Nevis	313	25	30	14	0.69
61	Algeria	73	7	9	1	0.73
62	Tuvalu	34	4	5	0	0.77

Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

RANK	FLAG	INSPECTIONS 2012-2014	DETENTIONS 2012-2014	BLACK TO GREY LIMIT	GREY TO WHITE LIMIT	EXCESS FACTOR	
BLACK LIST							
63	Sierra Leone	316	32	30	Medium Risk	1.18	
64	Cambodia	442	43	40		1.18	
65	Saint Vincent and the Grenadines	861	79	73		1.21	
66	Belize	591	59	52		1.35	
67	Comoros	280	34	27		1.71	
68	Dominica	70	11	9		1.77	
69	Cook Islands	310	39	30		1.89	
70	Togo	353	45	33		1.99	
71	Moldova, Republic of	593	80	52		Medium to High Risk	2.43
72	Tanzania United Rep.	313	51	30		High Risk	3.00

Πηγή: Paris MoU, Port State Control Annual Report, 2014

Στις επόμενες σελίδες βλέπουμε δείγματα από αναφορές του PSC για επιθεωρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην Αυστραλία, Στην Κίνα, Στην Γαλλία, στην Ινδία, στην Ινδονησία, στην Ιαπωνία, στην Κορέα και στις Ηνωμένες Πολιτείες. Περιγράφεται το είδος της έλλειψης και ο εξοπλισμός ή διαδικασία στην οποία παρατηρείται αυτή η έλλειψη. Όσο αφορά την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού βλέπουμε ελλείψεις όπως ο μη-ορθός έλεγχος των αισθητήρων πυρκαγιάς, αποτυχία εφαρμογής του SMS της εταιρείας από το πλήρωμα του πλοίου και ζημιά στο φορείο μεταφοράς τραυματιών.

1. AUSTRALIA

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
1	05105	MF/HF radio installation	MF/HF Radio Defective.	30
	05118	Operation of GMDSS equipment	Unable to demonstrate operation of DSC test call to coaster radio station with MF/HF Radio running on GMDSS Reserve Batteries.	17
	04114	Emergency source of power – Emergency Generator	Back-up batteries bank for bridge equipment in deteriorated condition. (electrode plates cracks/deformed & casing top cracked)	17
	10116	Nautical publications	Sailing direction NP34 (2009 5th Edition) for intended voyage not current edition. (Indonesia Pilot Vol. II)	17
	14402	Sewage treatment plan	Sewage Treatment Plant defective.	30
	13107	Other (machinery)	Aux. Oil Fired Boiler protective alarm panel lights mostly defective.	17
	10106	Compass correction log	Gyro compass error & standard compass deviation log not maintained as per STCW Watch keeping Requirements.	99
	03103	Railing, gangway, walkway and means for safe passage	Portable stanchions and lifeline between accommodation & fwd. work station on main deck not maintained.	17
	14104	Oil filtering equipment	Oily water separator automatic waste oil discharge arrangement defective.	17
	18412	Personal equipment	Proper personal protective equipment (Goggle and Mask) not provided on board for cargo dust.	99
	01315	Oil record book	Oil record book not of MARPOL Annex current edition.	17
	11101	Lifeboats	Starboard lifeboat manual bilge pump rubber diaphragm with many surface crack.	17
	14405	Other (MARPOL Annex IV)	3-way rotary valve for hospital sewage& drain line to sewage plant stuck open.	15
	07123	Operation of Fire Protection Systems	Power supply to bridge fire detection system turned off.	17
	13101	Propulsion main engine	Main engine jacket cooling system shown signs of external leak below thick paint / sealant.	15
	10119	Rudder angle indicator	Starboard bridge wing rudder angle indicator glass cracked.	16
	14611	Ozone depleting substances	Records & measures for minimize pollution from shipboard ozone depleting substance (HCFC-22) from ref. plant not maintained.	15

	15109	Maintenance of the ship and equipment	Ref. to above deficiencies #1,3,6,7,8,10,11,&16, there are objective evidence that the company SMS is not effective.	18
2	10111	Charts	Out dated Chart AUS235, etc. used for the voyage to Brisbane; BA Chart 4635 and AUS Chart 815, 816 not onboard.	17
	04110	Abandon ship drills	Life boat drill not carried out as per SOLAS requirements. No drill records for life boat water borned of the last 6 month was found.	15
	06107	Cargo operation	Ship/shore safety check list not signed by terminal representative.	17
	07112	Emergency Escape Breathing Device and disposition	Two air bottles for SCBA pressure low.	17
	07120	Means of escape	Gym apparatus in way of Escape route.	17
	03108	Ventilators, air pipes, casings	APT air pipe defective.	17
	09229	Winches and capstans	Mooring lines (Fwd.) on drums.	17
	07110	Fire fighting equipment and appliances	Hyper- L P water pump set at manual.	17
	15106	Development of plans for shipboard operations	The SMS does not ensure effective implementation of procedure and instructions for key shipboard operations.	30
3	11102	Lifeboat inventory	Stb'd Lifeboat: magnetic compass defective.	17
	11101	Lifeboats	Stb'd Lifeboat: primary starting system defective.	17
	03108	Ventilators, air pipes, casings	Stb'd Side main deck: rubber packing for vent flap for stevedore toilet defective.	17
	03115	Other (load lines)	Forward bosun store: port side bilge valve defective.	17
	07112	Emergency Escape Breathing Device and disposition	EEBD in E/R workshop with low pressure.	17
	07108	Readily availability of fire fighting equipment	SCBA in fire station not readily available.	17
	03115	Other (load lines)	Water in bilges & on deck in conveyor belt room forward.	17
	11132	Maintenance and inspection	Port Lifeboat: passenger's seats damaged.	17
	17102	Other (SOLAS operational)	Master failed to report defective navigational equipment to class/port state/flag state authority.	17
	11129	Operational readiness of lifesaving appliances	Port Lifeboat: release gear defective.	30
	15109	Maintenance of the ship and equipment	All above deficiencies are objective evidence that SMS as implemented on board failed to ensure that the vessel is effectively maintained.	18

2.CHINA

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
4	10111	Charts	BA chart No.1604 not updated.	17
	15109	Maintenance of the ship and equipment	BNWAS not consider as critical equipment included in maintenance record book.	18
	15109	Maintenance of the ship and equipment	PV testing for INMARSAT station (included IRT 435635010) not carried out from Dec. 10 2012.	18
	11112	Launching arrangements for survival craft	Means of testing freefall L/B release system without launching L/B not provided.	17
	15109	Maintenance of the ship and equipment	No proper testing means for heat detectors of fire detectors (located in E/R, galley room etc.) not proper be periodically tested.	18
5	01320	Garbage record book	Corrective method for Garbage record book – Not proceeded properly.	99
	10127	Voyage or passage plan	Voyage plan (from Singapore to Dalian) – No Chief Officer's signature.	17
	04109	Fire drills	Fire drill's record – Not proceeded properly.	99
	04109	Fire drills	Communication equipments in fire drill – Not checked.	99
	04109	Fire drills	Subsequent procedure of abandoning ship in fire drill – Not proceeded.	99
	05106	INMARSAT ship earth station	INMARSAT-C – Not tested timely.	17
	05105	MF/HF radio installation	No evidence show duty officers have made a test for NBDP.	17
	05118	Operation of GMDSS equipment	Key crew not familiar with the operation of NBDP.	17
	07110	Fire fighting equipment and appliances	Fire hose in engine room aft main engine – Exceed 15m.	17
	07105	Fire doors/openings in fire-resisting divisions	Self-closing device for the fire door between engine room and steering gear room – Need adjusted.	17
	07117	Jacketed high pressure lines	High pressure fuel oil leakage alarm system for main engine –Malfunction.	30
	15109	Maintenance of the ship and equipment	Deficiencies mentioned above as evidences show that operation of SMS on board – Failure.	30
	11118	Lifejackets incl. provision and disposition	Light for the lifejacket in engine control room – Malfunctioned.	17

3. FRANCE

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
6	01101	Cargo Ship Safety Equipment (including Exemption)	Window for second annual survey expired.	30
	10104	Gyro compass	Gyrocompass inoperative. (ISM)	30
	07125	Evaluation of Crew Performance (fire drill)	Last fire drill performed the 14th August 2013 (More than 1 month). (ISM)	30
	15107	Emergency preparedness	Fireman breathing apparatus not ready to use (10 minutes to open the bottle).	30
	07105	Fire doors/openings in fire-resisting divisions	Self closing device of 2 fire doors in staircase and 1 between E/R and Steering Gear room inoperative. (ISM)	30
	11117	Lifebuoys incl. provision and disposition	MOB Lifebuoys on bridge wings damaged. (ISM)	-
	04103	Emergency lighting, batteries and switches	Several emergency lights on deck inoperative. (ISM)	17
	15150	ISM	Internal audit and corrective action is required within 3 months. Deficiencies marks ISM are objective evidence of the ISM Code.	18
	09127	Cleanliness	Galley floor and filters of cooker extraction hood dirty.	-

4. INDIA

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
7	10130	Other (navigation)	AIS/VDR annual performance test is due, as last annual performance test was done on 11 September 2012.	17
	11101	Lifeboats	Life Boat (P&S) Annual servicing test done on 09/2012.	17
	07110	Fire fighting equipment and appliances	Portable fire extinguisher last hydro pressure test record not available.	17
	13101	Propulsion main engine	E/R emergency stop from ECR not tried out.	17
	15107	Emergency preparedness	Damage stability booklet not available.	17
	14118	Other (MARPOL/Annex I)	Garbage record book overwritten.	17
	14305	Other (MARPOL Annex III)	Oil record book overwritten.	17
	10111	Charts	Vessel using Indian chart, no updates available for BA chart of the same area.	17
	08111	Other (alarms)	Span gas not available on board for calibration of portable gas equipment.	17
	08111	Other (alarms)	Vessel does not have personal gas measuring equipment.	17
	03108	Ventilators, air pipes, casings	Air vent rubber packing (Goose neck) observed damaged.	17
	05111	Satellite EPIRB 406 MHz/1.6 GHz	Performance test and servicing of EPIRB carried out on 09/2012.	17

5.INDONESIA

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
8	16105	Access control to ship	ISPS not conducted properly.	99
	10116	Nautical publications	NTM not update.	17
	05113	Radar transponder	SART can't be detected by radar.	17
	10111	Charts	Chart correction not update.	17
	10127	Voyage or passage plan	Passage plan not recorded properly.	99
	05115	Radio log (diary)	GMDSS radio log book not recorded since October 2012.	99
	10106	Compass correction log	Compass correction book not update.	99
	10116	Nautical publications	IMDG Code old edition.	17
	10116	Nautical publications	SOLAS consolidated not available on board .	17
	10114	Voyage data recorder (VDR)/Simplified Voyage date recorder (S-VDR)	VDR showing error.	30
	15105	Resources and personnel	All deck officers not familiar operating MF/HF DSC.	30
	11104	Rescue boats	Ships identification of rescue boat not visible from above.	17
	09201	Ventilation (Working spaces)	Stb'd E/R ventilation defective.	30
	13103	Gauges, thermometers, etc.	Exhaust gas temperature indicator on panel control engine side missing.	16
	07105	Fire doors/openings in fire-resisting divisions	Escape trunk fire door hold by wire.	17
	14608	Incinerator	Manual instruction operating incinerator N/A.	17
	14608	Incinerator	Incinerator abnormal.	30
	14104	Oil filtering equipment	OWS piping diagram not posted.	17
	14104	Oil filtering equipment	OWS solenoid valve not operating normally.	30
	09208	Protection machinery	Eye protector grinding machine N/A.	17
	07117	Jacketed high pressure lines	High pressure FO line Emergency generator engine N/A.	17
	07114	Means of control (opening, pumps, ventilation, etc.) Machinery spaces	Quick closing valve DO service tank not ready to use.	17
	07114	Means of control (opening, pumps, ventilation, etc.) Machinery spaces	Emergency air tank low level.	17
	08107	Machinery controls alarm	Engine telegraph indicator light out of order.	17
	07114	Means of control (opening, pumps, ventilation, etc.) Machinery spaces	Safety valve economizer not fitted properly.	17
	01134	Other (certificates)	OWS certificate not available.	17
	01308	Records of rest	Crew work/rest hour period record N/A.	99
	09112	Medical equipment	Alcohol tester not available.	17

6. JAPAN

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
9	15106	Development of plans for shipboard operations	Non-compliance with mandatory rules & regulations for the safe operation, new edition charts were not onboard, voyage plan was not appropriately planned, be using many not up to date charts.	30
	10127	Voyage or passage plan	Not adequately planed with many not up to date chart.	17
	10111	Charts	Charts for intended voyage: absence of new edition' s charts. (13 sheets)	30
	14503	Garbage management plan	Garbage not separated according to garbage management plan.	17
	14503	Garbage management plan	Not up-to-date. (not conformed to MARPOL)	17
	11117	Lifebuoy incl. provision and disposition	Lifeline of lifebuoy at boat deck stb' d side: not no-kinking type.	16
	07123	Operation of Fire Protection Systems	HFO settling tank & service tank: drain valves secured open.	17
	07101	Fire prevention structural integrity	Self-closing fire door between E/R and steering gear room: kept open by the rope	17
	04110	Abandon ship drills	Crew not familiar with how to put on immersion suit.	17
10	04109	Fire drills	The crew were unable to demonstrate proficiently in performing a satisfactory fire drill.	30
	15105	Resources and personnel	Senior officer were not aware of their tasks, duties and responsibilities as evident by the above deficiency.	30
	14601	Technical files and if applicable, monitoring manual	Engineer didn't know how to maintain the engine for main propulsion and auxiliary in accordance with NOx technical code. This ship missing Nox technical files.	17
	11108	Inflatable liferafts	Both side liferafts: Not readily transferred for launching to each side of the ship.	17
	07105	Fire doors/openings in fire-resisting divisions	Fire doors of stair case: Kept in open position.	17
	10111	Charts	Chart for intended voyage: absence of corrected navigational charts, the vessel is using the out dated charts. (W126, W1106)	17

7. KOREA

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
11	10118	Speed and distance indicator	Speed log indicated -3.5kt in Incheon inner harbor.	17
	10130	Other (navigation)	BNWAS reset switch located in bridge chart room not providing proper look out.	17
	07110	Fire fighting equipment and appliances	Some fire hoses in machinery space more than 15m.	17
	03115	Other (load lines)	A cable penetrated ACC. Area between ACC. Space and open deck.	17
	15105	Resources and personnel	C/O cannot demonstrate how to operate gas detector.	18
12	01104	Cargo Ship Safety Radio (including Exemption)	SR annual survey overdue.	30
	17102	Other (SOLAS operational)	IMO number inside marking not in accordance with requirement.	17
	07122	Fire control plan	Fire Control Plan not made with IMO symbols.	16
	15109	Maintenance of the ship and equipment	In related to deficiency of SR Certificate, maintenance of ship not satisfactory in view of ISM code.	30

8. U.S.A.

CASE	DEF_CD	DEF_ITEM	NATURE_OF_DEFICIENCY	ACT_CD
13	07108	Readily availability of fire fighting equipment	Vessel is required to have Four Fire-Fighting suits only three are in good working order. Maintenance records by crew state all fire suits are good working order.	17
	14501	Garbage	Vessel had plastic, paper and grease mix with food waste ready to be discharged overboard according to ships garbage management plan containers are not marked properly, it is also believed that paper food plastic, has been discharged into the sea.	10
	16105	Access control to ship	The ladder for talking Draft reading was down on the Starboard side for approximately 3 hours. Excess keys were located in the engine control room and Crew specific duties in regards to security were found posted throughout the Vessel.	10
	15101	Safety and environmental policy	Sediment documentation is not being recorded, discussed bio-fouling, VGP requirements with Captain, Chief officer and Chief Engineer.	10
	15101	Safety and environmental policy	Expired PYRO Technics, batteries and 4x20L containers of kerosene were found in various accommodations spaces. Believe safety officer has not followed or understands the basic reasoning behind ISM objective.	10
14	13108	Operation of machinery	Rudder shifts 4 degrees port and stbd while operating the steering gears at follow up mode.	17

	15104	Masters responsibility and authority	If the vessel's primary steering gear stops operating properly, the person directing the movement of the vessel must report it to the nearest captain of the port.	10
15	13100	Propulsion and Auxiliary Machinery	The following Pipes were patches. 1. Atmosphere Condenser Pipe 2. M/E F/W Cooler – S/W Outlet Pipe 3. #1 Condenser S/W Pipe to Refer	17
	02110	Beams, frames, floors – operational damage	Under deck area in Steering Flat has several Stiffeners that are bent.	17
	07111	Personal equipment for fire safety	2 of 4 Fireman Outfits were damaged.	17
	15109	Maintenance of the ship and equipment	Stretcher has a damaged.	17
	17100	Other	Vessel is mixed Gray and Black water together and maybe killing the bacteria built up in the MSD.	40
	11133	Other (life saving)	Portside Muster Station in the vicinity of Oval Craft missing signs for Lifeboat and aft.	10
	14104	Oil filtering equipment	The Oily Water Separator has 4 patches on various Pipes.	17
	07106	Fire detection	Ship does not have Test Kit for the Heat and Flame Detectors.	17
	14201	Efficient stripping	A/C Vent is holed, which will allow air to continue to flow when system is stopped.	17
	15106	Development of plans for shipboard operations	Vessel has conflicting Ballast Plans and SOLAS Training Manuals.	40
	17100	Other	No BIO Fouling Plan onboard vessel.	40

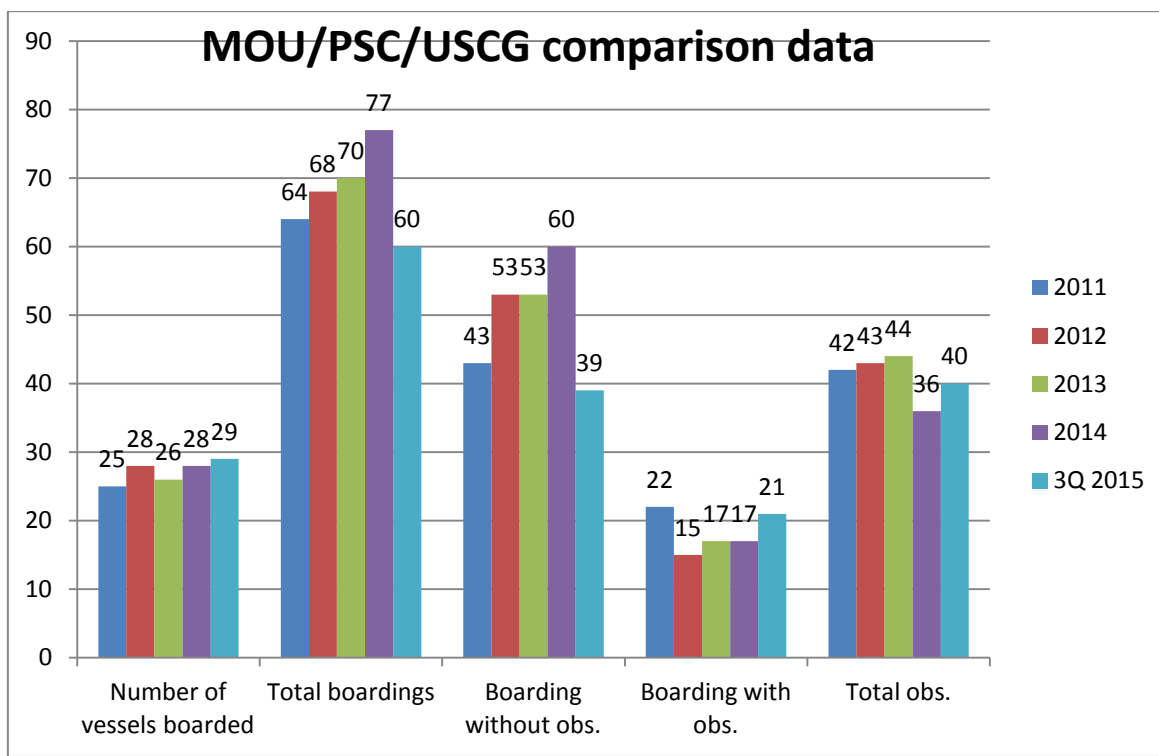
Από την ανάλυση των παραπάνω δεδομένων διαπιστώνουμε ότι όσο αυξάνουν τα χρόνια εφαρμογής του κώδικα ISM τόσο περισσότερο αφομοιώνουν οι ναυτιλιακές εταιρείες την φιλοσοφία της προστασίας της ανθρώπινης ζωής και του θαλασσιού περιβάλλοντος. Τα πλοία και οι διαδικασίες λειτουργίας τους έχουν γίνει πιο ασφαλή, το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS) των εταιρειών λειτουργεί αποτελεσματικά και ο αριθμός των ελλείψεων που είναι σχετικές με τον ISM Code μειώνεται σταδιακά. Ωστόσο, οι ελλείψεις που αφορούν το άρθρο 10 του κώδικα για την συντήρηση των πλοίων συνεχίζουν να αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό ανάμεσα σε όλα τα είδη των παρατηρήσεων. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ληφθούν διορθωτικές ενέργειες και να

βελτιωθούν τα Συστήματα Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) των ναυτιλιακών εταιρειών ώστε αυτός ο αριθμός των ελλείψεων να μειωθεί.

6.2) Στατιστικά στοιχεία της ναυτιλιακής εταιρείας

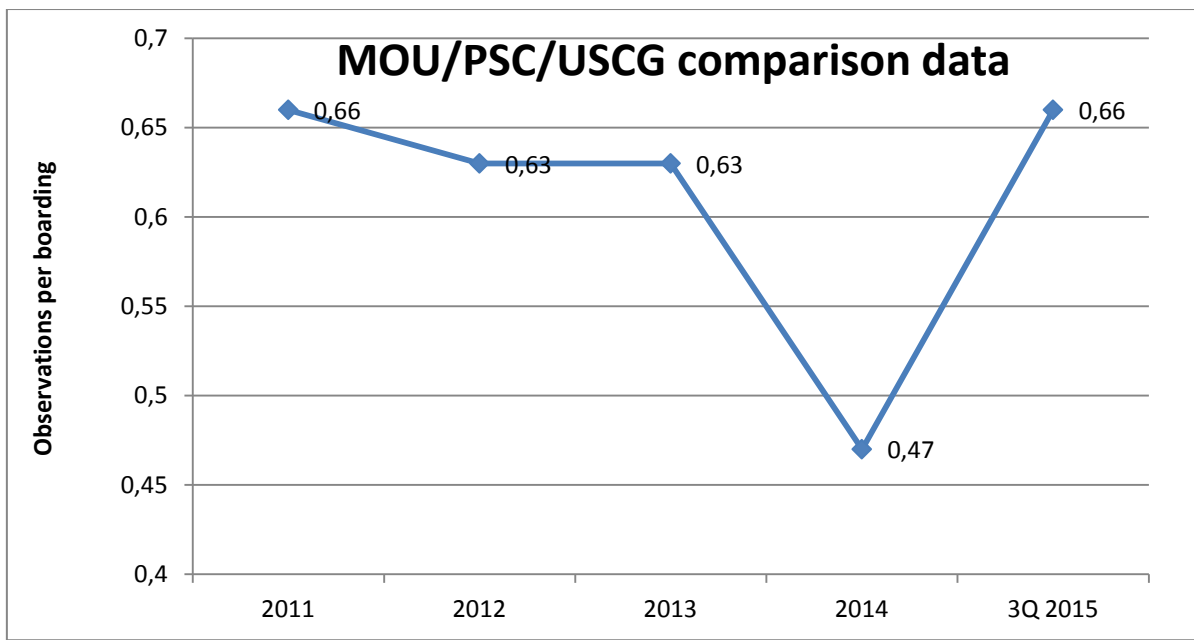
Σε ότι αναφορά την εταιρεία που εργάζομαι, η οποία όπως προαναφέρθηκε διαχειρίζεται δεξαμενόπλοια και υγραεριοφόρα πλοία, τα στατιστικά στοιχεία για την συμμόρφωση με τον κώδικα ISM παρουσιάζονται παρακάτω.

Στο πρώτο διάγραμμα βλέπουμε την πορεία των επιθεωρήσεων από το Port State Control και την ακτοφυλακή των Ηνωμένων Πολιτειών και των παρατηρήσεων από το 2011 μέχρι και το πρώτο τρίμηνο του 2015. Στην πρώτη στήλη φαίνεται ο αριθμός των πλοίων που επιθεωρήθηκαν, στην δεύτερη ο αριθμός των επιθεωρήσεων, στην τρίτη και την τέταρτη οι επιθεωρήσεις με και χωρίς παρατηρήσεις και στην πέμπτη ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων.



Πηγή: Αναφορές τμήματος Ασφάλειας και Ποιότητας

Παρατηρούμε ότι ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων στο σύνολο του στόλου είναι πολύ μικρός τα τελευταία τεσσεράμισι χρόνια περίπου. Αξίζει να αναφερθεί ότι καμία από τις παρατηρήσεις αυτές δεν ήταν σοβαρή και καμία κράτηση δεν έχει γίνει σε πλοίο του στόλου τα τελευταία είκοσι χρόνια. Αν ανατρέξουμε στην προηγούμενη ενότητα με τους αριθμούς των επιθεωρήσεων και των ελλείψεων σύμφωνα με το Paris MoU και το Tokyo MoU θα δούμε ότι ο μέσος όρος παρατηρήσεων ανά επιθεώρηση είναι δύο με τρεις επιθεωρήσεις. Μεταφράζοντας τα παραπάνω δεδομένα βλέπουμε στο παρακάτω διάγραμμα ότι τα τελευταία χρόνια στα πλοία του στόλου της εταιρείας έχουμε λιγότερο από μία παρατήρηση ανά επιθεώρηση.



Τα νούμερα έχουν επιτευχθεί μετά από χρόνια συμμόρφωσης με τις διατάξεις του κώδικα ISM. Από το 1998 που ίσχυσε για πρώτη φορά ο κώδικας μέχρι και σήμερα έχουν γίνει πολλές τροποποιήσεις στο SMS της εταιρείας με αποτέλεσμα να έχουν καλυφθεί όλες οι πτυχές του κώδικα. Ένα ακόμα στοιχείο που βοήθησε στην καλή επίδοση της ναυτιλιακής εταιρείας είναι η συμμετοχή της στο πρόγραμμα «Tanker Management and Self Assessment, TMSA» του OCIMF. Σύμφωνα με αυτό το πρόγραμμα, το SMS της εταιρείας αξιολογείται με βάση συγκεκριμένους δείκτες αποδόσεις (Key Performance Indicators, KPI) και τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων αυτών συμβάλουν στην περαιτέρω μείωση των παρατηρήσεων στα πλοία.

Συμπεράσματα

Τα προηγούμενα κεφάλαια βοήθησαν να κατανοήσουμε τι συμβαίνει στο χώρο της ναυτιλίας όσο αναφορά το θέμα της ασφάλειας. Αναπτύχθηκαν όλες οι πτυχές του ISM Code γενικότερα όσο και του άρθρου 10 για την συντήρηση των πλοίων ειδικότερα. Επίσης, είδαμε την εφαρμογή του τα τελευταία χρόνια τόσο στο κλάδο, με την παρουσίαση των στατιστικών, όσο και σε μία ναυτιλιακή εταιρεία με την παρουσίαση του συστήματος συντήρησης που εφαρμόζει στα πλοία της. Στις επόμενες παραγράφους θα παρουσιαστούν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτήν την έρευνα.

Ο ISM Code είναι αδιαμφισβήτητα ένας καινοτόμος κανόνας που έφερε νέες τάσεις στο θέμα της ασφάλειας στο κλάδο της ναυτιλίας και άλλαξε την φιλοσοφία του μάνατζμεντ των ναυτιλιακών εταιρειών. Δεν προχωρά στην εισαγωγή νέων κανονισμών σε τεχνικά θέματα, αφού αυτά ήδη καλύπτονται από τις Διεθνείς Συμβάσεις και τους διεθνείς κανονισμούς. Αποτελεί όμως το «μέσο» με την εφαρμογή του οποίου γίνεται πλήρης συμμόρφωση των ναυτιλιακών εταιρειών με τους ισχύοντες κανόνες. Επιπλέον, δεν επικεντρώνεται σε ένα συγκεκριμένο θέμα, αλλά εισάγει την έννοια της ασφάλειας σε όλες τις λειτουργίες του πλοίου και σε όλες τις διαδικασίες στα γραφεία. Όπως προαναφέρθηκε και στο κεφάλαιο ένα, με την εφαρμογή του ISM Code στον κλάδο της ναυτιλίας προχωρήσαμε από την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στην Διοίκηση Ολικής Ασφάλειας.

Είναι η πρώτη φορά που συναντάμε στον κλάδο της ναυτιλίας έναν κανόνα που επιβάλλει ρυθμίσεις στο προσωπικό της εταιρείας που εργάζεται στα γραφεία. Η πρωτοπορία αυτή είναι πολύ σημαντική γιατί για να αποφευχθεί ένα ναυτιλιακό ατύχημα πρέπει να συνεισφέρουν όλοι οι εμπλεκόμενοι, από τον απλό εργαζόμενο και το κατώτατο πλήρωμα μέχρι την ανώτατη διοίκηση και τον πλοίαρχο. Η δημιουργία μιας κουλτούρας με επίκεντρο την ασφάλεια από την εταιρεία αφορά όλους τους εργαζομένους και καθένας με την δική του προσπάθεια θα πρέπει να διασφαλίζει την εφαρμογή αυτής της κουλτούρας. Είναι ευθύνη της ανώτατης διοίκησης και του πλοίαρχου να μεταφέρει την κουλτούρα αυτή και στα χαμηλότερα επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας. Το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο (DPA) πρέπει να αποτελεί τον

συνδεδετικό κρίκο μεταξύ γραφείου και πλοίων και να διασφαλίσει ότι όλες οι πληροφορίες μεταφέρονται και στις δύο πλευρές.

Πέρα από το προσωπικό της εταιρείας, ο κώδικας καταφέρνει να συνδέσει αποτελεσματικά και όλα τα εμπλεκόμενα μέρη που βρίσκονται στο εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας. Για την επιτυχή ανάπτυξη, εφαρμογή και έλεγχο του ISM Code εμπλέκονται η ναυτιλιακή εταιρεία, οι Διεθνείς Οργανισμοί, οι κρατικές Αρχές των χωρών της σημαίας, οι νηογνώμονες, το Port State Control, οι κατασκευαστές και πολλοί άλλοι με αποτέλεσμα η κουλτούρα με βάση την ασφάλεια να μην υιοθετείται από μία ναυτιλιακή εταιρεία μόνο αλλά από ολόκληρο τον κλάδο της ναυτιλίας γενικότερα.

Η πρωτοπορία του κώδικα ISM συνεχίζεται με το γεγονός ότι δεν αποτελεί ένα στατικό κανόνα, αλλά ένα κανόνα που εξελίσσεται συνεχώς. Μέσα από την εφαρμογή του από τις ναυτιλιακές εταιρείες και την καθημερινή τριβή των πληρωμάτων εντοπίζονται τα τρωτά σημεία του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS). Στην παραπάνω διαδικασία βοηθούν και οι εσωτερικοί έλεγχοι που γίνονται από το προσωπικό της εταιρείας στα πλοία με αποτέλεσμα με το πέρασμα του χρόνου να έχουμε συνεχή βελτίωση και μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην εφαρμογή του κώδικα.

Το μεγαλύτερο όμως πλεονέκτημα του ISM Code είναι αναμφισβήτητα το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS) που κάθε εταιρεία είναι υποχρεωμένη να δημιουργήσει. Σε αυτό καταγράφονται με σαφή τρόπο και με κάθε λεπτομέρεια το σύνολο των εργασιών που διενεργούνται στο πλοίο και στο γραφείο. Εφόσον ο κώδικας δεν υιοθετεί νέους κανόνες, το περιεχόμενο του SMS είναι ελεύθερη η κάθε ναυτιλιακή εταιρεία να το διαμορφώσει όπως κρίνει ότι θα είναι πιο αποδοτικό γι' αυτήν. Ουσιαστικά το SMS της κάθε εταιρείας είναι ταυτόχρονα η δικιά της «μετάφραση» του κώδικα και ο δικός της «νόμος» που πρέπει να υπακούσει. Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) αναγνωρίζοντας τις ιδιαιτερότητες κάθε εταιρείας και εφόσον το μάνατζμεντ δεν είναι ένα φυσικό αντικείμενο δίνει σε κάθε ναυτιλιακή εταιρεία αυτή τη μοναδική δυνατότητα.

Συγχρόνως όμως το SMS πέρα από μεγαλύτερο πλεονέκτημα, είναι και το τρωτό του σημείο. Αυτό μπορεί να ακούγεται αντιφατικό, αλλά από την στιγμή που ο κώδικας δίνει ελευθερίες στην δημιουργία του SMS, είναι αναμενόμενο ότι μία εταιρεία

που δεν δίνει μεγάλη σημασία σε θέματα ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος δεν θα προχωρήσει σε επιτυχημένη και αποτελεσματική ανάπτυξη του SMS της. Οι πλοιοκτήτες που μόνο στόχο έχουν την επίτευξη του κέρδους και αδιαφορούν για την ασφάλεια, θα εκμεταλλευτούν την ελευθερία που δίνει ο IMO και θα δημιουργήσουν ένα SMS που απλά θα καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις για να μην αντιμετωπίζουν προβλήματα στις επιθεωρήσεις. Δεν είναι λίγες οι ναυτιλιακές εταιρείες άλλωστε, οι οποίες παραβλέποντας την ευκαιρία να προσαρμόσουν τον κώδικα στις δικές τους ιδιαιτερότητες, προχωρούν στην υιοθέτηση προπαρασκευασμένων SMS με αποτέλεσμα η συμμόρφωση με αυτό να μην είναι επιτυχής.

Ένα ακόμα μειονέκτημα του κώδικα είναι η αύξηση της γραφειοκρατίας και του φόρτου εργασίας των αξιωματικών και του πληρώματος. Ο κώδικας επιτάσσει την γραπτή ανάπτυξη του SMS και όλων των διαδικασιών, πράγμα που προσθέτει εργασία στο προσωπικό του γραφείου που ασχολείται με τον ISM Code. Το ίδιο αποτέλεσμα έχουμε και στα πλοία όπως θα εξηγήσω παρακάτω. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και των συστημάτων η παραμονή των πλοίων στα λιμάνια έχει περιοριστεί πολύ, από λίγες μέρες μέχρι και κάποιες ώρες. Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα θα πρέπει οι αξιωματικοί όχι μόνο να ανταποκριθούν στην διαδικασία φορτοεκφόρτωσης αλλά συγχρόνως να περάσουν και την επιθεώρηση του Port State Control ή του USCG και ο πλοίαρχος να συμπληρώσει ένα μεγάλο όγκο εγγράφων και αναφορών.

Σχετικά με τα προβλήματα που παρουσιάζονται στην εφαρμογή του SMS, αυτά μπορούν να εντοπιστούν σε διάφορα σημεία. Πρώτο και κυριότερο είναι η έλλειψη της κατανόησης από την πλευρά της ναυτιλιακής εταιρείας του σκοπού του ISM Code, που είναι ο περιορισμός των ατυχημάτων που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα. Ένα άλλο συχνό πρόβλημα είναι η τοποθέτηση στην θέση του Εξουσιοδοτημένου Προσώπου ανθρώπων που δεν έχουν την πείρα και τα προσόντα να διαχειριστούν την μεγάλη ευθύνη που συνεπάγεται αυτή η θέση. Άλλα προβλήματα που συναντάμε συχνά είναι η έλλειψη εσωτερικών ελέγχων για τον εντοπισμό των λαθών του SMS και της συνεχούς βελτιστοποίησής του, η παράλειψη σύνταξης αναφορών για τις βλάβες, τα ατυχήματα και τις επικίνδυνες καταστάσεις και η μη συμμόρφωση του συνόλου του προσωπικού στα γραφεία και στα πλοία με τις διατάξεις του κώδικα.

Όσο αναφορά τα στατιστικά στοιχεία βλέπουμε ότι με το πέρασμα των χρόνων και την εντατικοποίηση των ελέγχων του Port State Control και του USCG οι ελλείψεις

που παρατηρούνται στα πλοία και οι κρατήσεις τους στα λιμάνια μειώνονται συνεχώς. Το πιο πετυχημένο παράδειγμα εφαρμογής του κώδικα είναι τα δεξαμενόπλοια, τα οποία μετά από μία σειρά ατυχημάτων που προκάλεσαν εκτεταμένη μόλυνση του περιβάλλοντος κατέληξαν μετά από χρόνιες πιέσεις και κριτικές να είναι τα πλοία που παρουσιάζουν τις λιγότερες ελλείψεις. Ουσιαστικά στα δεξαμενόπλοια, υπήρξε συμμόρφωση με το σύνολο των ισχυόντων κανόνων και αυτό είναι απαραίτητο συστατικό της επιτυχημένης εφαρμογής του κώδικα.

Όσο αναφορά την συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού παρατηρούμε ότι είναι η πιο συχνή κατηγορία ελλείψεων που παρατηρείται στις επιθεωρήσεις του Port State Control. Η κατηγορία αυτή είναι η πιο σοβαρή γιατί αφορά τεχνικά θέματα τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν την αξιοπλοΐα του πλοίου και την ασφάλεια του πληρώματος. Οι ναυτιλιακές εταιρείες πρέπει να κινητοποιηθούν περισσότερο και να αναπτύξουν τα προγράμματα συντήρησης των πλοίων τους ώστε ο αριθμός αυτής τη κατηγορίας να μειωθεί στο άμεσο μέλλον. Επίσης, θα πρέπει να ξεφύγουν από τις παραδοσιακές μορφές υλοποίησης του Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (PMS) και να υιοθετήσουν πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα λογισμικού για να αυξήσουν την αποτελεσματικότητά του. Τέλος, απαιτείται συνεχής και αποτελεσματική επικοινωνία των πλοίων με το γραφείο για την ενημέρωση σχετικά με τις βλάβες και τις διορθωτικές ενέργειες για την αντιμετώπιση τους.

Στην τελευταία παράγραφο θα ήθελα να εκφράσω την προσωπική μου άποψη για τον ISM Code τον οποίο θεωρώ εξαιρετικό στην σύλληψη του. Προχώρησε ένα βήμα παραπέρα τον «δύσκολο σε αλλαγές» κλάδο της ναυτιλίας και αποτελεί ένα διεθνές πρότυπο εφάμιλλο των προτύπων που ισχύουν εδώ και χρόνια στις άλλες βιομηχανίες. Είναι σίγουρο ότι κάθε εταιρεία που θα τον εφαρμόσει με λεπτομέρεια, με την πάροδο του χρόνου θα αποδίδει ποιοτικά, θα διαμορφώσει την ζητούμενη κουλτούρα της ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής και της προστασίας του περιβάλλοντος και θα αποκτήσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Με την ιδανική συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών στην ανάπτυξη, εφαρμογή και έλεγχο του ISM Code τα αποτελέσματα του θα είναι ακόμα καλύτερα στο μέλλον και ο κλάδος της ναυτιλίας θα περάσει σε ποιοτικότερο επίπεδο.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Βλάχος Γ.Π., (2011) Ναυτιλιακή Οικονομία, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

Γουλιέλμος Α.Μ. και Γκιζιάκης Α.Μ., (2001) Έλεγχος ποιότητας στη ναυτιλιακή επιχείρηση και το πλοίο, Αθήνα: 2^η έκδοση.

Γουλιέλμος Α.Μ., (2004) Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

Γουλιέλμος Α.Μ., (2005) Η στρατηγική των ελληνικών ναυτιλιακών επιχειρήσεων, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

Κωστάλλας Η., (2004) Συντήρηση πλοίου, θεωρία και πράξη, Αθήνα Εκδόσεις ναυτικών και τεχνικών βιβλίων Ε.Ν. Σταυριδάκης.

Συλλογικό Έργο, (2008) Ελληνική ναυτιλία, απασχόληση και ανταγωνιστικότητα – Στρατηγικές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού, Εκδόσεις Gutenberg.

Ξενόγλωσση

ABS, (2011) Reducing ISM-related Port State Detentions, A quick reference to check the health of your safety management system.

ABS, Guidance for reducing Port State Detentions, Pre-port arrival quick reference.

Anantharaman M., (2013) Using reliability block diagrams and fault tree circuits, to develop a Condition Based Model for a vessel's main Propulsion System and related subsystems.

Butler D., (2000) Guide to Ship Repair Estimates (in Man-hours): Εκδόσεις Butterworth – Heinemann

Chen L., (2010) ‘Legal and practical consequences of not complying with ISM Code’, *Maritime policy & Management*.

Class NK, (2014) Port State Control Annual Report.

Class NK, (2009) Guidance for Undergoing Class Maintenance Surveys.

Class NK, (2009) Good maintenance on board ships, Maintenance checklist for the Master.

I.M.O., (2014) International Safety Management Code, London.

IACS, (2001) Recommendation 74, A guide to managing maintenance in accordance with the requirements of the ISM Code, London.

IACS, (2000) Recommendation 71, Guide for the development of Shipboard Technical Manuals, London.

Lampreia S., and Vairinhos V., (2012) ‘Conditioned maintenance – predictive analysis in maritime propulsion engines’, *Maritime Engineering and Technology*, London.

Lazakis I., Judan S. and Incecik A., (2011) Investigating the reliability and Criticality of the maintenance characteristics of a diving support vessel.

Lloyd’s Register & UK P&I Club, (2010) Reducing the risk of Port State Control detentions.

OCIMF, (2008) Tanker Management and Self Assessment 2, A best practice guide for vessel operators.

Othoman M.R., Effectiveness of Safety Management System (SMS) by Malaysian Shipping Companies in Compliance to the International Safety Management (ISM) Code.

Paris MoU, (2014) Port State Control Annual Report.

Sparhott K.J. and Cameron E.A., Ship Maintenance, a quantitative approach.

Stopford M., (2009) Maritime Economics: Routledge, 3rd Edition.

Tokyo MoU, (2014) Annual Report on Port State Control in the Asia – Pacific Region.

Van Dokkum K., (2010) Ship knowledge, Ship design, construction and operation: Εκδόσεις DOKMAR Maritime Publishers BV, 6th Edition.

AMOS – MP manuals.

Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (SMS) της ναυτιλιακής εταιρείας που εργάζομαι.

Διαδίκτυο

www.imo.org

www.parismou.org

www.tokyo-mou.org

www.lr.org

www.iacs.org.uk

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ