

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΜΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Διπλωματική εργασία με θέμα:
«ISM Code και συντήρηση πλοίου»

Επιβλέπων καθηγητής: Ε. Σ. Τζαννάτος

Λοιπά μέλη εξεταστικής επιτροπής: Α. Μ. Γουλιέλμος, Γ. Σαμιώτης

Περίοδος εκπόνησης: Σεπτέμβριος 2007 – Μάρτιος 2008

Τόπος εκπόνησης: Αθήνα

ΚΑΜΑΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΑΜ: ΜΝ/05002

Πειραιάς, Νοέμβριος 2008

Νοέμβριος 2008

Δηλώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι πρωτότυπη και ότι όπου χρησιμοποιούνται πίνακες, διαγράμματα ή απόψεις τρίτων υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές.

Καμάρα Αικατερίνη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	σελ.10
Εισαγωγή	12
Σκοπός της εργασίας	13
Δομή της εργασίας	14

Κεφάλαιο 1

1 Ανάπτυξη και ερμηνεία του άρθρου 10 του ISM Code	15
1.1 Διάκριση μεθόδων συντήρησης	15
1.2 Ερμηνεία του άρθρου 10 του Κώδικα	20

Κεφάλαιο 2

1 Μια συστηματική προσέγγιση στο θέμα της συντήρησης. Σχεδιασμός Planned Maintenance Systems	27
2 Είδη αρχείων που τηρούνται	30
3 Εντοπισμός και δοκιμές «κρίσιμου» εξοπλισμού	32

Κεφάλαιο 3

Στατιστικά Στοιχεία

Στατιστικά στοιχεία Νηογνομόνων

1 «Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005» του ClassNK	34
1.1 ISM non-compliant ships	34
1.1.1 Ταξινόμηση πλοίων βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC	34
1.1.2 Ταξινόμηση πλοίων βάσει του Κράτους της Σημαίας	36
1.1.3 Ταξινόμηση πλοίων βάσει του Τύπου	40
1.1.4 Ταξινόμηση πλοίων βάσει της ηλικίας	42
1.1.5 Ταξινόμηση πλοίων βάσει της Ολικής Χωρητικότητας	44
1.1.6 Ταξινόμηση πλοίων βάσει έξι περιοχών και του Port State	46
1.2 Ανάλυση ελλείψεων που αφορούν στον ISM Code	50
1.2.1 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα	50
1.2.2 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα (2002-2005)	53
1.2.3 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει του Port State	54

1.2.4	Ελλείψεις στον ISM Code βάσει του Κράτους του Port State Control	σελ.56
1.2.4.1	Αυστραλία	57
1.2.4.2	Ιταλία	58
1.2.4.3	Ην.Βασίλειο	59
1.2.4.4	Γερμανία	60
1.2.4.5	Βέλγιο	61
1.2.4.6	Ινδία	62
1.3	Ελλείψεις στον ISM Code και Action Codes	63
1.4	Συμπεράσματα	66
2	«Annual Report on Port State Control related to ISM Code» του ClassNK 2006	67
2.1	Ταξινόμηση των ελλείψεων στον ISM Code βάσει των άρθρων του Κώδικα	67
2.2	Ταξινόμηση των ελλείψεων βάσει του Port State και των άρθρων του Κώδικα	68
2.3	Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα και των Action Codes	69
2.3.1	Αυστραλία	73
2.3.2	Ιαπωνία	75
2.3.3	Ην.Βασίλειο	76
2.3.4	ΗΠΑ	77
2.3.5	Κίνα	79
2.3.6	Χονγκ Κονγκ	80
2.3.7	Κορέα	81
2.3.8	Γερμανία	82
3	«Annual Report on Port State Control» του ClassNK 2007	83
3.1	Ανάλυση ελλείψεων που οδήγησαν σε κράτηση πλοίου	83
3.2	Ανάλυση ελλείψεων που οδήγησαν σε κράτηση πλοίου βάσει του Port State	86
3.2.1	Αυστραλία	86
3.2.2	Κορέα	87

Στατιστικά στοιχεία των MoUs

1 Paris MoU	88
1.1 «Annual Report 2004»	88
1.2 «Annual Report 2006»	90
2 Tokyo MoU	91
2.1 «Annual Report 2004»	91
2.2 «Annual Report 2006»	93
3 AMSA (Australian Maritime Safety Authority)	95
Συμπεράσματα	99
Παράρτημα I: Θεωρητικό παράδειγμα Planned Maintenance System	103
Παράρτημα II: Οδηγός του IACS για την ανάπτυξη τεχνικών manuals	128
Βιβλιογραφικές Αναφορές	139
Βιβλιογραφία	141

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Κεφάλαιο 1

Πίνακας 1: Ενδεικτικά βήματα εφαρμογής ενός συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης στα πλαίσια ενός συστήματος Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης	σελ.18
--	--------

Κεφάλαιο 2

Πίνακας 2: Λίστα βασικών στοιχείων ελέγχου του συστήματος συντήρησης	33
---	----

Κεφάλαιο 3

Στατιστικά στοιχεία Νηογνωμόνων

Πίνακας 1.1.1α: Πλοία με ελλείψεις στον ISM ταξινομημένα βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC(2001-2005)	35
Πίνακας 1.1.2α: Πλοία με ελλείψεις στον ISM ταξινομημένα βάσει του Κράτους της Σημαίας 2005	36
Πίνακας 1.1.2β: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK(2002-2005)	38
Πίνακας 1.1.2γ: Ποσοστό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code (%)(2002-2005)	39
Πίνακας 1.1.3: Πλοία με ISM ελλείψεις ταξινομημένα βάσει του Τύπου Πλοίου(2002-2005)	41
Πίνακας 1.1.4: Πλοία με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένα βάσει της ηλικίας(2002-2005)	42
Πίνακας 1.1.5: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει της Ολικής Χωρητικότητας(2002-2005)	44
Πίνακας 1.1.6α: Αριθμός και ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει έξι περιοχών(2003-2005)	46
Πίνακας 1.1.6β: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Port State (2005)	47
Πίνακας 1.1.6γ: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Port State(2002-2005)	48
Πίνακας 1.2.1α: Αριθμός ελλείψεων των πλοίων με ανεπάρκεια στον ISM(2002-2005)	50

Πίνακας 1.2.1β: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)	σελ. 51
Πίνακας 1.2.2: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2002-2005)	53
Πίνακας 1.2.3: Αριθμός των ελλείψεων στον ISM ταξινομημένων βάσει του Κράτους του Port State Control (2002-2005)	55
Πίνακας 1.2.4: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για κάθε Port State Control(2005)	56
Πίνακας 1.2.4.1: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Αυστραλία (2005)	57
Πίνακας 1.2.4.2: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Ιταλία (2005)	58
Πίνακας 1.2.4.3: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για το Ην.Βασίλειο (2005)	59
Πίνακας 1.2.4.4: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για τη Γερμανία (2005)	60
Πίνακας 1.2.4.5: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για το Βέλγιο (2005)	61
Πίνακας 1.2.4.6: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Ινδία (2005)	62
Πίνακας 1.3α: Ελλείψεις στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα και του Action Code(2004-2005)	64
Πίνακας 1.3β: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code για το άρθρο 10(2004-2005)	65
Πίνακας 2.1: Συνολικός αριθμός ελλείψεων στον ISM και κατανομή τους βάσει των άρθρων του Κώδικα(2003-2006)	67
Πίνακας 2.2: Αριθμός ελλείψεων στον ISM και κρατήσεις ανά κράτος του PSC βάσει των άρθρων του Κώδικα(2006)	68
Πίνακας 2.3: Κατανομή των ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα και του Action Code(2006)	70
Πίνακας 2.3.1: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Αυστραλία)(2006)	73

Πίνακας 2.3.2: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Ιαπωνία)(2006)	σελ.75
Πίνακας 2.3.3: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Ην.Βασίλειο)(2006)	76
Πίνακας 2.3.4: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (ΗΠΑ)(2006)	77
Πίνακας 2.3.5: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Κίνα)(2006)	79
Πίνακας 2.3.6: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Χονγκ Κονγκ)(2006)	80
Πίνακας 2.3.7: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Κορέα)(2006)	81
Πίνακας 2.3.8: Αναφορά επιθεώρησης του PSC (Γερμανία)(2006)	82
Πίνακας 3.1: Ελλείψεις σχετιζόμενες με τον ISM Code(2007)	85
Πίνακας 3.2.1: Αυστραλία (2004-2006)	86
Πίνακας 3.2.2: Κορέα (2004-2006)	87
Πίνακας 3.2.3: Ην.Βασίλειο (2004-2006)	87

Στατιστικά στοιχεία των ΜοUs

Πίνακας 1.1: Κύριες κατηγορίες ελλείψεων σε σχέση με επιθεωρήσεις/πλοία (2004)	89
Πίνακας 1.2: Κύριες κατηγορίες ελλείψεων σε σχέση με επιθεωρήσεις/πλοία (2006)	90
Πίνακας 2.1α: Κατηγορίες ελλείψεων (2004)	91
Πίνακας 2.1β: Σύγκριση ελλείψεων ανά κατηγορία (2002-2004)	92
Πίνακας 2.2α: Κατηγορίες ελλείψεων (2006)	93
Πίνακας 2.2β: Σύγκριση ελλείψεων ανά κατηγορία (2004-2006)	94
Πίνακας 3: Σύνολα και ποσοστά των ελλείψεων ανά κατηγορία (2000-2004)	95

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Κεφάλαιο 1

Διάγραμμα 1: Διαδικασία διορθωτικής δράσης

σελ.22

Κεφάλαιο 3

Στατιστικά στοιχεία Νηογνομόνων

Διάγραμμα 1.1.1α: Πλοία με ελλείψεις στον ISM ταξινομημένα βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC (2001-2005)	35
Διάγραμμα 1.1.1β: Συνολικός αριθμός ISM ελλείψεων 2002-2005	35
Διάγραμμα 1.1.2α: Ποσοστό των πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Κράτους της Σημαίας (2005) (%)	37
Διάγραμμα 1.1.2β: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK(2002-2005)	38
Διάγραμμα 1.1.2γ: Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK (%) (2002-2005)	40
Διάγραμμα 1.1.3α: Ποσοστό πλοίων με SMC του NK ταξινομημένων βάσει του Τύπου Πλοίου (%) (2005)	41
Διάγραμμα 1.1.3β: Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Τύπου Πλοίου (2003-2005)	42
Διάγραμμα 1.1.4α: Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένων βάσει της ηλικίας (%) (2002-2005)	43
Διάγραμμα 1.1.4β: Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει της ηλικίας για τρεις τύπους πλοίων με SMC του NK (2005)	44
Διάγραμμα 1.1.5: Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένων βάσει Ολικής Χωρητικότητας 2002-2005 (%)	45
Διάγραμμα 1.1.6α: Ποσοστό πλοίων βάσει περιοχής (2003-2005)	46
Διάγραμμα 1.1.6β: Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις βάσει του Port State (2005)	47
Διάγραμμα 1.1.6γ: Αριθμός πλοίων με ελλείψεις στον ISM βάσει του Port State (2002-2005)	49

Διάγραμμα 1.2.1α: Αριθμός ελλείψεων στον ISM ανά πλοίο(2002-2005)	σελ. 50
Διάγραμμα 1.2.1β: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)	52
Διάγραμμα 1.2.2: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα 2002-2005	53
Διάγραμμα 1.2.4.1: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (Αυστραλία)(2005)	57
Διάγραμμα 1.2.4.2: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (Ιταλία)(2005)	58
Διάγραμμα 1.2.4.3: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων βάσει των άρθρων του Κώδικα (Ην.Βασίλειο)(2005)	59
Διάγραμμα 1.2.4.4: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων βάσει των άρθρων του Κώδικα (Γερμανία)(2005)	60
Διάγραμμα 1.2.4.5: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων βάσει των άρθρων του Κώδικα (Βέλγιο)(2005)	61
Διάγραμμα 1.2.4.6: Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων βάσει των άρθρων του Κώδικα (Ινδία)(2005)	62
Διάγραμμα 1.3α: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code (2004, 2005)	64
Διάγραμμα 1.3β: Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code για το άρθρο 10 (2004-2005)	65
Διάγραμμα 2.3: Κατανομή των ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005-2006)	71
Διάγραμμα 3.1α: Ελλείψεις ανά κατηγορία (NK) (2007)	83
Διάγραμμα 3.1β: Πιο συχνά αναφερόμενες ελλείψεις (NK) (2007)	84
<u>Στατιστικά στοιχεία των MoUs</u>	
Διάγραμμα 3: Ρυθμός κρατήσεων για κάθε κατηγορία ελλείψεων (2004)	96
Διάγραμμα 4: Απόψεις πληρωμάτων για το επίπεδο των εργασιών συντήρησης και των επικρατουσών συνθηκών ασφάλειας (2006)	98

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10 του ISM Code σχετικά με τη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού, όσο και την υφιστάμενη πρακτική των ναυτιλιακών εταιρειών γύρω από το συγκεκριμένο ζήτημα, επιχειρεί να εξάγει κάποια συμπεράσματα σε ότι αφορά στο βαθμό αποτελεσματικής εφαρμογής του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης και στην επίδρασή του στη βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας επί του πλοίου, τη μείωση των ατυχημάτων και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής προστασίας.

Αρχικά γίνεται μια ιστορική αναδρομή αναφορικά με τα στάδια που προηγήθηκαν της υιοθέτησης του Κώδικα την 21-6-1994, στη Συνδιάσκεψη της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS). Παράλληλα, προσδιορίζονται οι λόγοι θέσπισής του, κυρίως η αύξηση της ανησυχίας για την κακής ποιότητας διοίκηση στη ναυτιλία και τις τραγικές συνέπειες των ναυτικών ατυχημάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον και στο έμπυχο δυναμικό (το ατύχημα Herald of Free Enterprise το 1987 ήταν βασικά εκείνο που πυροδότησε τις εξελίξεις για την ανάπτυξη ενός νέου θεσμικού πλαισίου για ασφαλέστερες μεταφορές, ενώ ακολούθησαν το 1989 το Exxon Valdez και το 1990 το Scandinavian Star).

Στόχος του ISM Code είναι η καθιέρωση ενός διεθνούς προτύπου διαχείρισης και λειτουργίας των πλοίων μέσω της θέσπισης ενός συνόλου λειτουργικών κανόνων σε θέματα ασφάλειας και πρόληψης της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Προβλέπεται η ανάπτυξη ενός Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System – SMS) για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης του πλοίου τόσο με τις διεθνείς συμβάσεις και την εσωτερική νομοθεσία του κράτους της σημαίας, όσο και με τους συνιστώμενους από τους Διεθνείς Οργανισμούς, τις αρμόδιες Κρατικές Αρχές και τους Νηογνώμονες σχετικούς Κώδικες, Πρότυπα ή Οδηγίες.

Στη συνέχεια αναλύεται και ερμηνεύεται το άρθρο 10 του Κώδικα, το οποίο αξιώνει τη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες και ρυθμίσεις. Προβλέπεται, συγχρόνως, ο καθορισμός εκ μέρους της εταιρείας των απαραίτητων διαστημάτων επιθεώρησης, καθώς και η υποχρέωση αναφοράς τυχόν βλάβης, ανάληψης διορθωτικής δράσης και τήρησης αρχείου για τις δραστηριότητες επιθεώρησης-συντήρησης. Επιπλέον, απαιτείται η ανάπτυξη διαδικασιών εντοπισμού «κρίσιμου» εξοπλισμού και η λήψη ειδικών μέτρων βελτίωσης της αξιοπιστίας του. Τέλος, προβλέπεται η ενσωμάτωση των αναφερόμενων επιθεωρήσεων και μέτρων στο πλάνο λειτουργικής συντήρησης του πλοίου.

Δεδομένου ότι το άρθρο 10 του Κώδικα αποσκοπεί στη διασφάλιση της καλής κατάστασης του πλοίου και του εξοπλισμού, κρίνεται απαραίτητος ο σχεδιασμός ενός Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης για την εκτέλεση των σχετικών εργασιών κατά ένα προγραμματισμένο, ασφαλή, συνεπή και προδιαγεγραμμένο χρονικά τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται αφενός η αξιόπιστη λειτουργία του πλοίου, αφετέρου η συμμόρφωση με τους υφιστάμενους κανόνες. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει την καθιέρωση διαστημάτων συντήρησης, τον καθορισμό των μεθόδων και της συχνότητας των επιθεωρήσεων, καθώς και τον προσδιορισμό του τύπου της επιθεώρησης και του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού μέτρησης, την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης-επιθεώρησης από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και την τήρηση αρχείου για τις παραπάνω ενέργειες.

Σε ότι αφορά στα γενικά συμπεράσματα που θα μπορούσαν να εξαχθούν βάσει των στατιστικών στοιχείων που παρατίθενται στο Γ'Κεφάλαιο της εργασίας, σε γενικές γραμμές, από το 2000 και μετά παρατηρείται μια σημαντική αύξηση των σχετικών με τον ISM Code ελλείψεων σε σύγκριση με τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του Κώδικα. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ελλείψεων αυτών κατέχει το άρθρο 10 «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού». Πρόκειται, μάλιστα, για ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν την ασφάλεια του πλοίου και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, δεδομένου ότι στην πλειοψηφία τους καταλήγουν σε κράτηση του πλοίου (Action Code 30).

Όπως διαπιστώνεται, οι ελλείψεις αυξάνονται με την αύξηση της ηλικίας του πλοίου, ενώ ειδικά για την κατηγορία των bulk carriers αυτές πολλαπλασιάζονται μετά τα 10 έτη λόγω της ακολουθούμενης πολιτικής συντήρησης της εταιρείας, γεγονός που καθιστά επιτακτική την ενεργοποίηση των ναυτιλιακών εταιρειών προς την κατεύθυνση της βελτίωσης και αποτελεσματικότερης οργάνωσης του ελέγχου του εκάστοτε πλάνου συντήρησης και του τρόπου εφαρμογής του.

Παρά, ωστόσο, τα όποια προβλήματα ή κενά που ενδεχομένως υπάρχουν σε ότι αφορά στην υιοθέτηση και εφαρμογή του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης, ο τελευταίος έχει συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της ασφάλειας του πλοίου και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, χωρίς, βεβαίως, αυτό να εξαλείφει την ανάγκη συνεχούς προσπάθειας και δέσμευσης από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί και την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ρίζες του «Διεθνούς Κώδικα Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος» εντοπίζονται στα τέλη της δεκαετίας του 1980, όταν άρχισε να αυξάνεται το ενδιαφέρον και η ανησυχία για την κακής ποιότητας διοίκηση στη ναυτιλία. Τα σημαντικά λάθη από την πλευρά της διοίκησης που αποκαλύφθηκαν κατά την διερεύνηση ναυτικών ατυχημάτων, καθώς και οι συνέπειές τους στο θαλάσσιο περιβάλλον και το έμπυχο δυναμικό, οδήγησαν το 1987 τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (ΙΜΟ) στη διαμόρφωση ενός νέου θεσμικού πλαισίου για ασφαλέστερες μεταφορές μέσω της υιοθέτησης της απόφασης Α 596 (15), η οποία προέβλεπε την ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών τόσο σχετικά με την διοίκηση επί του πλοίου, όσο και στην ξηρά για την διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των επιβατηγών ro-ro σκαφών.

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 ΙΜΟ το 1989 με την απόφαση Α 647 (16), καθώς και εκείνων που υιοθετήθηκαν δύο χρόνια αργότερα με την απόφαση Α 680 (17), για να φτάσει στη σημερινή του μορφή ως «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος» (ISM Code – International Safety Management Code) με την απόφαση Α 741 (18).⁽¹⁾ Ο Κώδικας αυτός υιοθετήθηκε στη συνδιάσκεψη της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS) την 21-6-1994 και ενσωματώθηκε στο νέο της κεφάλαιο ΙΧ. Η υποχρεωτική εφαρμογή του Κώδικα ξεκίνησε για τα επιβατηγά και τα επιβατηγά ταχύπλοα σκάφη από την 1-7-1998, όπως και για τα πετρελαιοφόρα, τα χημικά δεξαμενόπλοια, τα υγραεριοφόρα, τα φορτηγά μεταφοράς χύδην φορτίου (bulk carriers) και τα ταχύπλοα φορτηγά άνω των 500 GRT., ενώ για τα υπόλοιπα φορτηγά πλοία άνω των 500 GRT., συμπεριλαμβανομένων και των πλωτών εξεδρών εξόρυξης πετρελαίου, από την 1-7-2002. Επιπλέον, με απόφαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο Κώδικας εφαρμόζεται για τα επιβατηγά οχηματαγωγά πλοία που εκτελούν δρομολόγια από και προς λιμένες κρατών-μελών της Ε.Ε. από την 1-7-1996, ενώ ειδικά για τα επιβατηγά οχηματαγωγά που είναι νηολογημένα στην Ελλάδα και εκτελούν τακτικά δρομολόγια μεταξύ ελληνικών λιμένων η ισχύς του ξεκινά από την 1-1-1998.

Στόχος του ISM Code είναι η καθιέρωση ενός διεθνούς προτύπου διαχείρισης και λειτουργίας των πλοίων μέσω της θέσπισης ενός συνόλου λειτουργικών κανόνων οι οποίοι αναφέρονται σε θέματα ασφάλειας και πρόληψης της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Στην ουσία προϋποτίθεται η ορθή τήρηση των υφιστάμενων Διεθνών Συμβάσεων και κυρίως της STCW, της MARPOL και της SOLAS. Δεν μεταβάλλεται καμία από τις μέχρι σήμερα ακολουθούμενες από το πλοίο διαδικασίες, αλλά επιβάλλεται η γραπτή τήρησή τους με την εφαρμογή ενός Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System – SMS), το οποίο θα διασφαλίζει τη συμμόρφωση των πλοίων αφενός με τις διεθνείς συμβάσεις και την εσωτερική νομοθεσία του κράτους της σημαίας, αφετέρου με τους σχετικούς Κώδικες, Πρότυπα ή Οδηγίες που συνιστώνται από τους Διεθνείς Οργανισμούς, τις αρμόδιες Κρατικές Αρχές και τους αναγνωρισμένους Νηογνώμονες.⁽²⁾

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα εργασία πραγματεύτηκε το θέμα της συντήρησης του πλοίου και του εξοπλισμού, όπως αυτό προβλέπεται στο άρθρο 10 του ISM Code, με στόχο την αξιολόγηση της επίδρασης και της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του Κώδικα στην κατεύθυνση της βελτίωσης των συνθηκών ασφάλειας επί του πλοίου, της μείωσης των ατυχημάτων και της ενίσχυσης των υφιστάμενων πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος.

Σκοπός της εργασίας είναι να καταγράψει τι πραγματικά συμβαίνει αναφορικά με την εφαρμογή του ISM Code. Αν ακολουθούνται κατά γράμμα τα όσα ορίζει ο Κώδικας σχετικά με τη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού, ή εάν αυτός έχει ατονήσει στην πράξη και διαπιστώνονται παραβιάσεις. Κατά πόσο τηρείται πιστά εκ μέρους των εταιρειών το προβλεπόμενο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης και πόσο αποτελεσματικό είναι ως προς τη βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας στο πλοίο, τον περιορισμό των ατυχημάτων και τη μείωση της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Εάν, τέλος, καταβάλλονται ειλικρινείς προσπάθειες για την αναβάθμιση των συνθηκών ασφάλειας και ποιότητας τόσο στο πλοίο όσο και στα γραφεία της εταιρείας, ή αν πρόκειται για μια υποτυπώδη οργάνωση χωρίς ουσιαστική συμβολή στην επίτευξη των παραπάνω στόχων.

Η διερεύνηση όλων αυτών επιτυγχάνεται μέσω της ανάλυσης και ερμηνείας του άρθρου 10 «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού», της καταγραφής των εκάστοτε εταιρικών πρακτικών και της σύγκρισης των τελευταίων με τις προβλέψεις και τις υποχρεώσεις που περιλαμβάνει ο Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης. Αρχικά γίνεται μια ιστορική αναδρομή σε ότι αφορά στην πορεία και τα βήματα που προηγήθηκαν της υιοθέτησης του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης, ενώ, επίσης, προσδιορίζονται τόσο οι λόγοι θέσπισής του, όσο και οι στόχοι που κλήθηκε να επιτύχει.

ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο Α'Κεφάλαιο της εργασίας αναλύεται και ερμηνεύεται ο Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης, δίνοντας αποκλειστικά έμφαση στο άρθρο 10 «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού» και παρατίθενται οι οδηγίες των Νηογνώμωνων σχετικά με το συγκεκριμένο τμήμα προς τους επιθεωρητές . Παράλληλα, παρέχεται και μια διάκριση των διαφόρων ειδών συντήρησης.

Στο Β'Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού και οργάνωσης ενός Συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης (Planned Maintenance System).

Τέλος, το Γ'Κεφάλαιο περιλαμβάνει στατιστικά στοιχεία, κυρίως από Νηογνώμονες και MoUs, τόσο αναφορικά με τον ISM Code και τις εντοπιζόμενες σε αυτόν ελλείψεις, όσο και, ειδικότερα, σχετικά με το άρθρο 10 του Κώδικα.

Ακολουθούν γενικά συμπεράσματα και σχολιασμός των ανωτέρω στοιχείων, καθώς και δύο Παραρτήματα με την παρουσίαση του σχεδίου συντήρησης μιας εταιρείας και τον οδηγό ανάπτυξης τεχνικών εγχειριδίων συντήρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1 Ανάπτυξη και ερμηνεία του άρθρου 10 του ISM Code

Ο Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης αποτελείται από 12 άρθρα τα οποία έχουν ως εξής:

- Άρθρο 1 – Γενικά
- Άρθρο 2 – Πολιτικές Ασφάλειας και Προστασίας Περιβάλλοντος
- Άρθρο 3 – Ευθύνες και Αρμοδιότητες της Εταιρείας
- Άρθρο 4 – Ευθύνες και Αρμοδιότητες του Εξουσιοδοτημένου Προσώπου
- Άρθρο 5 – Ευθύνες και Αρμοδιότητες του Πλοιάρχου
- Άρθρο 6 – Μέσα και Προσωπικό
- Άρθρο 7 – Ανάπτυξη Σχεδίων για την Λειτουργία του Πλοίου
- Άρθρο 8 – Προετοιμασία για Αντιμετώπιση Έκτακτης Ανάγκης
- Άρθρο 9 – Αναφορές και Ανάλυση Μη-συμμορφώσεων, Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Περιστατικών
- Άρθρο 10 – Συντήρηση του Πλοίου και του Εξοπλισμού
- Άρθρο 11 – Τεκμηρίωση
- Άρθρο 12 – Επαλήθευση, Έλεγχος, και Αξιολόγηση του SMS από την Εταιρεία.

Το ζήτημα της συντήρησης του πλοίου και του εξοπλισμού πραγματεύεται το άρθρο 10 του Κώδικα. Το συγκεκριμένο τμήμα του ISM Code ασχολείται με την κατάσταση του πλοίου, των μηχανημάτων, των συστημάτων και του εξοπλισμού που σχετίζονται ή επηρεάζουν τις συνθήκες ασφάλειας και προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

1.1 Διάκριση Μεθόδων Συντήρησης

Μια από τις πρωταρχικές υποχρεώσεις του πλοιοκτήτη και της ναυτιλιακής εταιρείας είναι η συντήρηση και λειτουργία του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες και ρυθμίσεις, καθώς και με τις διαδικασίες και προδιαγραφές που η ίδια θέτει.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στις υφιστάμενες μεθόδους και τεχνολογίες συντήρησης:

A. Παραδοσιακές Μέθοδοι Συντήρησης

Στη σημερινή διεθνή αγορά οι απαιτήσεις της παγκοσμιοποίησης ωθούν τις επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση της συνεχούς βελτίωσης και καινοτομίας σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων τους, συμπεριλαμβανομένης και της συντήρησης του εξοπλισμού, προκειμένου να επιβιώσουν στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Το γεγονός αυτό είναι αποφασιστικής σημασίας δεδομένου ότι η συντήρηση αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα κόστους των παραγωγικών μονάδων. Το κόστος συντήρησης διαφέρει από κλάδο σε κλάδο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το κόστος συντήρησης ως ποσοστό του συνολικού κόστους κυμαίνεται από 15% στις ελαφρές βιομηχανικές μονάδες έως 40% στις βαριές βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Όσον αφορά στις μεθόδους συντήρησης, οι παραδοσιακές μέθοδοι διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Διορθωτική Συντήρηση (Corrective Maintenance), κατά την οποία ο εξοπλισμός επισκευάζεται μόνο εάν παρουσιαστεί κάποια βλάβη. Αυτή η προσέγγιση είναι η πιο άμεση, ωστόσο ενδέχεται να μετατραπεί στην πιο ακριβή μορφή συντήρησης στην περίπτωση που ο εξοπλισμός είναι παλιός ή θεωρείται «κρίσιμος». Οι κύριες δαπάνες που συνεπάγεται περιλαμβάνουν τη διατήρηση υψηλού αποθέματος ανταλλακτικών, το υψηλό εργατικό κόστος αποκατάστασης (υπερωρίες, μετάκληση εξωτερικών ειδικών), τους μεγάλους νεκρούς χρόνους και τη μικρή διαθεσιμότητα της παραγωγικής εγκατάστασης.
- Προληπτική Συντήρηση (Preventive Maintenance), σύμφωνα με την οποία οι διαδικασίες συντήρησης εντάσσονται σε ένα χρονικά προγραμματιζόμενο πλαίσιο, είτε βάσει των ωρών λειτουργίας του μηχανήματος, είτε βάσει του συνολικού διαστήματος από την προμήθεια αυτού. Ο καθορισμός των διαστημάτων συντήρησης γίνεται κυρίως με βάση την εμπειρία του κατασκευαστή του εξοπλισμού ή, σε μικρότερο βαθμό, με βάση την τήρηση αρχείων στην εγκατάσταση, επιτρέποντας τον προγραμματισμό των σχετικών δραστηριοτήτων σε νεκρούς χρόνους λειτουργίας και την παραγγελία των απαραίτητων ανταλλακτικών στο κατάλληλο χρονικό διάστημα. Βασικά μειονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου αποτελούν αφενός η συχνή

διαφοροποίηση των συνθηκών λειτουργίας του εξοπλισμού από τις προδιαγεγραμμένες με αποτέλεσμα την εμφάνιση πρόωρων αστοχιών, αφετέρου το γεγονός ότι τα επιβαλλόμενα διαστήματα επισκευής δεν συμπίπτουν ή καθυστερούν χωρίς λόγο τον συνολικό προγραμματισμό της παραγωγής.

Τα παραπάνω προβλήματα των παραδοσιακών μορφών συντήρησης οδήγησαν στην ανάπτυξη ενός σύγχρονου πλαισίου μεθόδων και τεχνολογιών για την σταδιακή μετατόπιση των εργασιών συντήρησης από εργασίες επισκευής-αποκατάστασης βλαβών σε διαδικασίες πρόληψης-πρόβλεψης, με στόχο την αύξηση της διαθεσιμότητας της εγκατάστασης.

B.Ολική Παραγωγική Συντήρηση (Total Productive Maintenance)

Ο όρος Ολική Παραγωγική Συντήρηση καλύπτει ένα σύνολο μεθόδων που αναφέρονται στο συνολικό τρόπο διαχείρισης της λειτουργίας των σύγχρονων παραγωγικών μονάδων και περιλαμβάνει τις ακόλουθες στρατηγικές:

- Μεγιστοποίηση της Ολικής Αποτελεσματικότητας του εξοπλισμού (Overall Equipment Effectiveness)
- Καθιέρωση ενός περιεκτικού συστήματος προγραμματισμένης συντήρησης (Planned Maintenance System), το οποίο καλύπτει τη συνολική διάρκεια ζωής του εξοπλισμού
- Εμπλοκή στο πρόγραμμα όλων των τμημάτων της επιχείρησης που σχετίζονται με τον εξοπλισμό (αγορά, λειτουργία, συντήρηση)
- Συμμετοχή όλων των εργαζομένων στην επιχείρηση
- Προώθηση του προγράμματος μέσω κατάλληλων κινήτρων.

Παράλληλα λαμβάνεται υπόψη ένα σύνολο παραμέτρων όπως η αύξηση του βαθμού ασφάλειας των εγκαταστάσεων, ο περιορισμός των ατυχημάτων, η προστασία του περιβάλλοντος, η βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας και το σωστό περιβάλλον εργασίας του προσωπικού.

Σύμφωνα με τις αρχές της μεθόδου αυτής ένα μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων συντήρησης ανατίθεται στο υπεύθυνο για τη λειτουργία του εξοπλισμού τμήμα (Αυτόνομη

Συντήρηση), ενώ τα παραδοσιακά τμήματα συντήρησης αναλαμβάνουν την εκπόνηση και λειτουργία ενός συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης το οποίο στηρίζεται σε μεθοδευμένες ενέργειες που περιλαμβάνουν τα βήματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Ενδεικτικά βήματα εφαρμογής ενός συστήματος Προγραμματισμένης Συντήρησης στα πλαίσια ενός συστήματος Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης

ΒΗΜΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Εκτίμηση εξοπλισμού- Κατανόηση κατάστασης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προετοιμασία-αναβάθμιση «καρτέλων» εξοπλισμού 2. Εκτίμηση εξοπλισμού (Κριτήρια αξιολόγησης, προτεραιότητες, επιλογή εξοπλισμού ΠΣ) 3. Κατηγοριοποίηση βλαβών 4. Κατανόηση κατάστασης (Αριθμός-συχνότητα-σοβαρότητα βλαβών-νεκρών χρόνων, κοστολόγια, συχνότητες διορθωτικής συντήρησης) 5. Θέσπιση στόχων-Δεικτών συντήρησης
2. Αναστροφή επιδείνωσης διόρθωση αδυναμιών	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εφαρμογή βασικών συνθηκών λειτουργίας, απομάκρυνση παραγόντων επιδείνωσης (Υποστήριξη «Αυτόνομης» συντήρησης) 2. Εφαρμογή εστιασμένων δράσεων για διόρθωση αδυναμιών εξοπλισμού 3. Θέσπιση μέτρων για αποφυγή παρόμοιων σημαντικών βλαβών εξοπλισμού 4. Θέσπιση βελτιώσεων για αποφυγή αστοχίας διεργασιών
3. Ανάπτυξη υπολογιστικού συστήματος συντήρησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Δημιουργία βάσης δεδομένων βλαβών 2. Δημιουργία βάσης δεδομένων συντήρησης εξοπλισμού (ιστορία εξοπλισμού, προγραμματισμός συντήρησης, επιθεώρησης, κ.τ.λ..) 3. Δημιουργία βάσης δεδομένων κοστολόγησης 4. Δημιουργία-διασύνδεση λοιπών πληροφοριακών συστημάτων (ανταλλακτικά, σχέδια, προσωπικό, κ.τ.λ..)
4. Ανάπτυξη συστήματος περιοδικής (προληπτικής) συντήρησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προετοιμασία εγκατάστασης για περιοδική συντήρηση (καθορισμός εφεδρικών μονάδων-γραμμών, ανταλλακτικών, οργάνων μέτρησης, λιπαντικών, κ.τ.λ..) 2. Προετοιμασία λογικού διαγράμματος περιοδικής συντήρησης 3. Επιλογή εξοπλισμού για ένταξη σε ΠΣ, δημιουργία σχεδίου συντήρησης 4. Προετοιμασία-αναβάθμιση προτύπων (υλικά, εργασία, επιθεώρηση, παραλαβή, κ.τ.λ..)
5. Ανάπτυξη συστήματος προβλεπτικής συντήρησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή συστήματος διαγνωστικής εξοπλισμού (εκπαίδευση προσωπικού, αγορά οργάνων, κ.τ.λ..) 2. Προετοιμασία λογικού διαγράμματος προβλεπτικής συντήρησης 3. Επιλογή εξοπλισμού για ένταξη στο πρόγραμμα

6. Αξιολόγηση του συστήματος συντήρησης

4. Ανάπτυξη σύνθετων διαγνωστικών συστημάτων
1. Γενική αποτίμηση (Διοικητική επάρκεια, περιοχή εφαρμογής)
2. Αποτίμηση αύξησης αξιοπιστίας εξοπλισμού
3. Αποτίμηση αύξησης συντηρησιμότητας
4. Αποτίμηση μείωσης κόστους

Πηγή: Ι.Α.Αντωνιάδης, Σύγχρονες Μέθοδοι Συντήρησης Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, 1997, σ.61

Γ.Προβλεπτική Συντήρηση (Predictive Maintenance)

Αυτή η μέθοδος συντήρησης αποτελεί μια φιλοσοφία η οποία στηρίζεται σε μια ουσιαστική εκτίμηση της πραγματικής φυσικής κατάστασης του εξοπλισμού, ενθαρρύνοντας την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων συντήρησης μόνο όταν η τελευταία το απαιτεί. Η εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου έχει σημαντικά οφέλη, όπως τη μείωση του κόστους συντήρησης, των καταστροφών των μηχανών, των αποθεμάτων ανταλλακτικών, του νεκρού χρόνου των μηχανών και του κόστους υπερωριών και την αύξηση της διάρκειας ζωής των μηχανών, της παραγωγικότητας και των κερδών.

Η προβλεπτική συντήρηση περιλαμβάνει ένα σύνολο τεχνικών μέτρησης συνοδευόμενων από κατάλληλες διαγνωστικές μεθοδολογίες:

- Τεχνικές Μέτρησης

Η σημαντικότερη κατηγορία των Τεχνικών Μέτρησης αποσκοπεί στην διάγνωση βλαβών του μηχανολογικού εξοπλισμού. Για τον σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνολογίες, η ευρύτερα διαδεδομένη από τις οποίες είναι η Μέτρηση Κραδασμών και Θορύβων. Συμπληρωματικές μέθοδοι περιλαμβάνουν την Τριβολογική Ανάλυση, τους Υπέρηχους, τη Θερμογραφία, τα Ραδιογραφήματα, τη Μέτρηση Ακουστικής Εκπομπής, μεθόδους Δινορευμάτων και Διεισδυτικών-Μαγνητικών Υγρών, καθώς και Διαγνωστικές μεθόδους Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού.

- Διαγνωστικές Μεθοδολογίες

Η απαίτηση για σωστή ερμηνεία των παραπάνω τεχνικών μέτρησης με στόχο τη διάγνωση της βλάβης οδήγησε στην ανάπτυξη μεθοδολογιών για την επεξεργασία των σχετικών μετρήσεων. Οι μεθοδολογίες αυτές περιλαμβάνουν Παρακολούθηση Λειτουργικών Παραμέτρων (πχ. SCADA Systems), Μεθόδους Επεξεργασίας Σήματος, αλλά και «Αυτόματες» Μεθόδους

Διάγνωσης (Reference Model Based Diagnosis, Expert Systems, Neural Networks, Fuzzy Logic).

Δ. Συντήρηση βάσει Εκτίμησης Επικινδυνότητας (Risk Based Maintenance)

Βασικός στόχος σε αυτή την κατηγορία είναι η ανάπτυξη ενός ποσοτικού κριτηρίου για την επιθεώρηση και συντήρηση δραστηριοτήτων, κυρίως σε μεγάλες, περίπλοκες εγκαταστάσεις, το οποίο καθορίζεται πρακτικά από τον Παράγοντα Επικινδυνότητας οριζόμενο ως εξής:

$$\text{Π.Ε.} = (\text{Επίπτωση Αστοχίας}) * (\text{Πιθανότητα Εμφάνισης})$$

Οι συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες μέθοδοι σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνουν Ανάλυση μορφών αστοχίας, επιπτώσεων και κρισιμότητας (FMECA, Failure Mode, Effects and Criticality Analysis), Ανάλυση δέντρων αστοχιών (FTA, Fault Tree Analysis) και Ανάλυση δέντρων Συμβάντων (ETA, Event Tree Analysis).⁽³⁾

1.2 Ερμηνεία του άρθρου 10 του Κώδικα

Στην παράγραφο 10.1 του άρθρου προβλέπεται η υποχρέωση της εταιρείας να διασφαλίσει ότι οι διαδικασίες συντήρησης του πλοίου και του εξοπλισμού είναι σύμφωνες με τους σχετικούς κανόνες και ρυθμίσεις, καθώς και με τυχόν πρόσθετες αξιώσεις που τίθενται από την ίδια. Κατά τις διαδικασίες αυτές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διεθνείς συμβάσεις, οι κανονισμοί του κράτους της σημαίας και των Νηογνομόνων, οι απαιτήσεις των κατασκευαστών, καθώς και πληροφορίες βάσει προηγούμενων αστοχιών, ζημιών, ελαττωμάτων και βλαβών.

Υπάρχουν διάφορα αποδεκτά συστήματα που σχετίζονται με τη συντήρηση του εξοπλισμού. Η επιλογή εξαρτάται από τον σχεδιασμό των πλοίων και την φιλοσοφία της εταιρείας. Εκείνο που τελικά έχει σημασία είναι το εκάστοτε σύστημα να λειτουργεί αποτελεσματικά. Ο επιθεωρητής θα πρέπει να βρει έγγραφα τεκμηρίωσης της διαδικασίας συντήρησης και αρχεία που αποδεικνύουν συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προγράμματος συντήρησης. Η εταιρεία οφείλει να αναπτύξει διαδικασίες τουλάχιστο για τα εξής:

- Εξοπλισμό ασφαλείας, ναυαγοσωστικό, πυρόσβεσης και καταπολέμησης της μόλυνσης
- Εξοπλισμό πλοήγησης και επικοινωνίας
- Σύστημα πηδαλίου και σχετικά συστήματα
- Κύριες και βοηθητικές μηχανές
- Εξοπλισμό ελλιμενισμού
- Δομή του σκάφους, των διαχωριστικών τοιχωμάτων, των δεξαμενών, υπερδομή κ.τ.λ..
- 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 αερίου και υψηλής θερμοκρασίας και συστήματα διακοπής λειτουργίας
- Συστήματα ερματισμού και διαχωρισμού
- Συστήματα διάθεσης αποβλήτων

Το σύστημα συντήρησης μπορεί να ποικίλει από ένα απλό σύστημα card index μέχρι ένα πλήρως μηχανογραφημένο σύστημα, ανάλογα με την εταιρεία. Στην επιλογή αυτή σημαντικό ρόλο διαδραματίζει τόσο η ηλικία και ο σχεδιασμός του πλοίου, όσο και η φιλοσοφία της εταιρείας. Οποιοδήποτε σύστημα και αν χρησιμοποιηθεί η εταιρεία οφείλει να εξασφαλίσει αφενός ότι η συντήρηση πραγματοποιείται με τις πλέον σύγχρονες μεθόδους, αφετέρου ότι τηρούνται αρχεία που το αποδεικνύουν.

Η παράγραφος 10.2.1 προβλέπει την υποχρέωση της εταιρείας να καθορίσει τα απαραίτητα διαστήματα επιθεωρήσεων, ενώ, συγχρόνως, απαιτεί από αυτήν και την αιτιολόγηση της επιλογής τους.

Στα πλαίσια των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα επί του πλοίου θα πρέπει να προγραμματίζονται επίσημες τακτικές επιθεωρήσεις των μηχανών, του εξοπλισμού και της δομικής ευστάθειας του πλοίου.

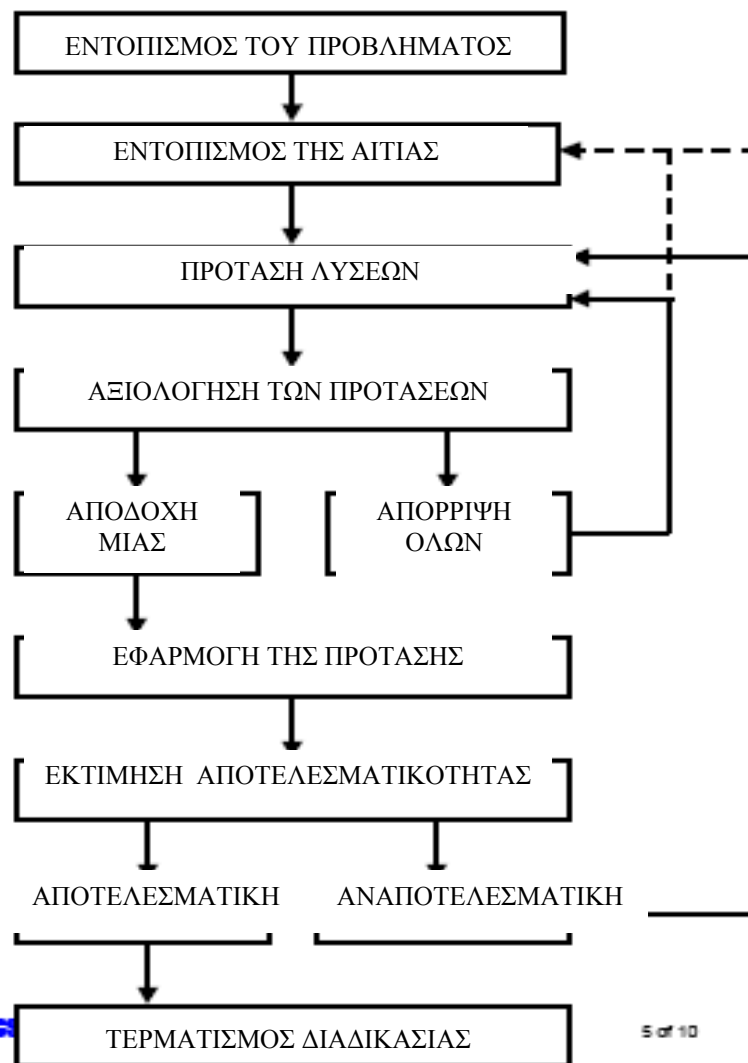
Στην παράγραφο 10.2.2 αναφέρεται ότι τυχόν βλάβες που δεν μπορούν να διορθωθούν άμεσα (λόγω έλλειψης πόρων ή υλικών), ή των οποίων η επισκευή μπορεί να αναβληθεί χωρίς να επηρεαστεί η ασφάλεια του πλοίου ή η προστασία του περιβάλλοντος, θα καταγράφονται σε μια

λίστα που θα ανανεώνεται διαρκώς και θα είναι διαθέσιμη τόσο στα μέλη του πληρώματος όσο και στην εταιρεία.

Επιπλέον, απαιτείται η σχεδίαση ενός συστήματος για την πληροφόρηση των εκάστοτε υπευθύνων τόσο στην ξηρά όσο και επί του πλοίου σχετικά με τα προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν και τις κατάλληλες διορθωτικές δράσεις.

Τα βασικά στοιχεία μιας αποτελεσματικής διαδικασίας διερεύνησης ελαττωμάτων ή αστοχιών απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα.⁽⁴⁾

Διάγραμμα 1. Διαδικασία Διορθωτικής Δράσης



Πηγή: IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σ.5

Η παράγραφος 10.2.3 ορίζει ότι η εταιρεία οφείλει να αναπτύξει διαδικασίες διορθωτικής δράσης για βλάβες που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα από το πλήρωμα, αποβλέποντας στη μείωση ή αποφυγή της πιθανότητας επανεμφάνισής τους.

Ο κατάλογος των τακτικών εργασιών συντήρησης που λαμβάνουν χώρα στο πλοίο θα πρέπει να είναι διαθέσιμος και στα γραφεία της εταιρείας.

Στην παράγραφο 10.2.4 προβλέπεται η υποχρέωση τήρησης αρχείων για τις δραστηριότητες της επιθεώρησης και της συντήρησης, τις βλάβες, τα ελαττώματα και τις σχετικές διορθωτικές δράσεις, ως απόδειξη της αποτελεσματικής λειτουργίας του SMS (Safety Management System).

Η παράγραφος 10.3 προβλέπει την ευθύνη της εταιρείας σε ότι αφορά στην ανάπτυξη, εντός των πλαισίων του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης, διαδικασιών εντοπισμού εξοπλισμού και τεχνικών συστημάτων στα οποία μια ξαφνική αστοχία ενδέχεται να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. Απαιτείται η πρόβλεψη ειδικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της τακτικής δοκιμής εφεδρικών διατάξεων και εξοπλισμού ή τεχνικών συστημάτων που δεν χρησιμοποιούνται συχνά, με στόχο την βελτίωση της αξιοπιστίας τους.

Ο κατάλογος των εξαρτημάτων ή των συστημάτων που χαρακτηρίζονται ως «κρίσιμα» ποικίλει ανάλογα με τον τύπο και τη λειτουργία του πλοίου. Κάποια παραδείγματα αντικειμένων που υπόκεινται σε επιθεώρηση και δοκιμή είναι τα εξής:

- i. Συναγερμοί και διακοπή λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- ii. Σωστή λειτουργία συστήματος καυσίμων
- iii. Σωστή λειτουργία συστήματος φορτίου
- iv. Εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης (EPIRB, φορητό VHF, κ.τ.λ.)
- v. Εξοπλισμός ασφαλείας (φορητοί ανιχνευτές αερίου CO₂, κ.τ.λ.)
- vi. Δοκιμές των πηδαλίων εκτάκτου ανάγκης, των γεννητριών, των αντλιών πυρκαγιάς, των τηλεγραφών, κ.τ.λ.
- vii. Εξοπλισμός πυρόσβεσης και ναυαγοσωστικός εξοπλισμός.

Τέλος, στην παράγραφο 10.4 ορίζεται ότι οι αναφερόμενες στην 10.2 επιθεωρήσεις όπως και τα αναφερόμενα στην 10.3 μέτρα, θα πρέπει να ενσωματωθούν στο πλάνο λειτουργικής συντήρησης του πλοίου.

Ας σημειωθεί ότι η εταιρεία οφείλει επίσης να λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα κατά την ανάπτυξη και βελτίωση των διαδικασιών συντήρησης:

- i. Τις υποδείξεις συντήρησης και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του εξοπλισμού
- ii. Το ιστορικό του εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων αστοχιών, ελαττωμάτων και βλαβών, καθώς και την αντίστοιχη διορθωτική δράση
- iii. Τα αποτελέσματα επιθεωρήσεων από τρίτα μέρη
- iv. Την ηλικία του πλοίου
- v. Εξοπλισμό ή συστήματα που χαρακτηρίζονται ως «κρίσιμα»
- vi. Τις επιπτώσεις μιας αστοχίας του εξοπλισμού στην ασφαλή λειτουργία του πλοίου.⁽⁵⁾

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να παρατεθούν οι κατευθυντήριες γραμμές και οι οδηγίες που έχουν θεσπιστεί σχετικά με το άρθρο 10 του Κώδικα προκειμένου να διευκολύνουν τους επιθεωρητές του IACS κατά την διαδικασία της πιστοποίησης.

Στην παράγραφο 10.1 αναφέρεται η αξίωση της ύπαρξης απτών αποδείξεων για την επιβεβαίωση της συμμόρφωσης με τις υφιστάμενες απαιτήσεις συντήρησης. Παραδείγματα τέτοιων αποδεικτικών στοιχείων που μπορούν να βρεθούν τόσο στα γραφεία της εταιρείας όσο και στο πλοίο είναι τα εξής:

- Τεκμηριωμένες διαδικασίες και οδηγίες για τις συνήθεις εργασίες επί του πλοίου
- Επιβεβαίωση της εφαρμογής τους κατά την καθημερινή λειτουργία του πλοίου από το αρμόδιο προσωπικό.

Τα αναφερόμενα στην παράγραφο 10.2.1 αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία πρέπει να βρίσκονται στα γραφεία της εταιρείας, είναι τα ακόλουθα:

- Αναφορές επιθεωρήσεων του πλοίου από προσωπικό του πλοίου και/ή επιθεωρητές της εταιρείας στα προβλεπόμενα από το πλάνο συντήρησης διαστήματα
- Προσδιορισμός των κριτηρίων επιθεώρησης, όπως υποδείξεις του κατασκευαστή
- Έλεγχος της κατάστασης συντήρησης.

Ως αποδείξεις ευρισκόμενες επί του πλοίου αναφέρονται οι παρακάτω:

- Αναφορές επιθεωρήσεων του πλοίου
- Αναφορές σχετικά με την κατάσταση του πλοίου
- Αποτελέσματα άλλων ερευνών και επιθεωρήσεων.

Η παράγραφος 10.2.2 απαιτεί την αναφορά οποιουδήποτε τεχνικού ελαττώματος και/ή αναποτελεσματικότητας του συστήματος συντήρησης, όπως και της πιθανής του αιτίας εάν αυτή είναι γνωστή. Στο σημείο αυτό ο Κώδικας αναφέρεται σε ζημίες, ελαττώματα, δυσλειτουργίες και ανεπάρκειες που σχετίζονται με το πλοίο και τον εξοπλισμό του.

Το πλήρωμα, στα πλαίσια της καθημερινής λειτουργίας του πλοίου, θα πρέπει να αναπτύξει διαδικασίες για την άμεση αναφορά τυχόν προβλημάτων και την διόρθωσή τους σε καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Παραδείγματα αποδεικτικών στοιχείων από τα γραφεία της εταιρείας μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Απόδειξη από αναφορές βλαβών από το πλοίο
- Ανάλυση των βλαβών και εντοπισμός των αιτιών
- Ανάλυση του γενεσιουργού αιτίου, εάν θεωρείται απαραίτητο.

Μεταξύ των στοιχείων που προέρχονται από το πλοίο παρατίθενται τα εξής:

- Αναφορά βλαβών
- Ανάλυση της βλάβης και προσδιορισμός των αιτιών
- Ανάλυση του αρχικού αιτίου.

Στην παράγραφο 10.2.3 ορίζεται ότι στα πλαίσια του SMS και στην περίπτωση που το πλήρωμα αδυνατεί να επισκευάσει μια βλάβη, η οποία επηρεάζει την ασφάλεια του πλοίου ή τις ρυθμίσεις για την προστασία του περιβάλλοντος με τα διαθέσιμα μέσα και υλικά, θα πρέπει να θεσπιστούν οδηγίες για την ενημέρωση του αρμόδιου ατόμου στην εταιρεία περί της φύσης του προβλήματος ή και για την αποστολή προτάσεων διορθωτικής ή προληπτικής δράσης.

Ως παραδείγματα στοιχείων από τα γραφεία της εταιρείας αναφέρονται τα εξής:

- Λίστα των εργασιών συντήρησης και επισκευών που πραγματοποιούνται στο πλοίο
- Έλεγχος, παρακολούθηση και προμήθεια ανταλλακτικών
- Αποδεικτικά στοιχεία προληπτικών δράσεων που αναλαμβάνονται
- Αποδεικτικά στοιχεία της αποτελεσματικότητας των διορθωτικών ενεργειών.

Παραδείγματα αποδείξεων που μπορούν να αναζητηθούν στο πλοίο περιλαμβάνουν:

- Λίστα των εργασιών συντήρησης και επισκευών
- Έλεγχος, παρακολούθηση και παραλαβή των ανταλλακτικών
- Αποδεικτικά στοιχεία προληπτικών δράσεων που αναλαμβάνονται
- Αποδεικτικά στοιχεία της αποτελεσματικότητας των διορθωτικών ενεργειών.

Στην παράγραφο 10.2.4 προβλέπεται η δυνατότητα τήρησης των απαιτούμενων αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή.

Ως παραδείγματα αποδείξεων που μπορούν να βρεθούν τόσο στα γραφεία όσο και στο πλοίο αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Στοιχεία όλων των προαναφερόμενων εγγράφων.

Η παράγραφος 10.3 ορίζει ότι η δοκιμή και η συντήρηση εφεδρικού εξοπλισμού και συστημάτων που δεν χρησιμοποιούνται συχνά θα πρέπει να αποτελεί μέρος των διαδικασιών συντήρησης της εταιρείας.

Παραδείγματα στοιχείων που βρίσκονται στα γραφεία συνιστούν τα εξής:

- Στοιχεία αναγνώρισης τέτοιου είδους εξοπλισμού
- Αρχεία επιθεωρήσεων και δοκιμών

Παραδείγματα αποδείξεων ευρισκόμενων επί του πλοίου είναι τα παρακάτω:

- Αρχεία επιθεωρήσεων και δοκιμών
- Αποδεικτικά στοιχεία της ικανότητας δοκιμής, λειτουργίας και συντήρησης εξοπλισμού τέτοιου είδους
- Κατάσταση του σχετικού εξοπλισμού.⁽⁶⁾

Εκτός από το άρθρο 10 του ISM Code, αναφορά στη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού γίνεται και σε άλλα άρθρα:

1.2 Στόχοι: εξετάζονται οι στόχοι της εταιρείας σε ότι αφορά στην ασφάλεια και την πρόληψη της ρύπανσης, καθώς και η συμβολή των διαδικασιών συντήρησης στην επίτευξή τους.

4 Εξουσιοδοτημένα πρόσωπα: δίνεται έμφαση στην αποτελεσματικότητα των υπευθύνων προκειμένου αφενός για την διατήρηση μιας αποδοτικής ροής πληροφοριών σχετικών με τη συντήρηση μεταξύ γραφείου και πλοίων, αφετέρου για την εξασφάλιση επαρκών πόρων για την εκτέλεση των διαδικασιών συντήρησης επί του πλοίου.

6 Πόροι και προσωπικό: εξετάζεται κατά πόσο η διοίκηση της εταιρείας παρέχει επαρκείς πόρους για άμεση και αποτελεσματική συντήρηση, καθώς και αν η ευθύνη επιθεώρησης και συντήρησης έχει ανατεθεί σε ικανά και κατάλληλα εκπαιδευμένα μέλη του προσωπικού.

9 Αναφορές και ανάλυση ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων: αξιολογείται το κατά πόσο τα διάφορα ατυχήματα και προβλήματα του συστήματος αναφέρονται και διερευνούνται σωστά και εάν λαμβάνονται τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα.

11 Τεκμηρίωση: δίνεται βάρος στον ορθό έλεγχο της παρουσίασης, τροποποίησης και διανομής των σχετικών με τις διαδικασίες συντήρησης εγγράφων και άλλων απαραίτητων εγγράφων.

12 Επαλήθευση, έλεγχος και αξιολόγηση της εταιρείας: εξετάζεται αν περιλαμβάνονται στον απολογισμό αποτελεσματικότητας του συστήματος διοίκησης, από μέρους τόσο της εταιρείας, όσο και του πλοίου, πληροφορίες σχετικές με την απόδοση του πλοίου και τις διαδικασίες συντήρησης, καθώς και κατά πόσο ο απολογισμός αυτός συμβάλλει σε βελτιώσεις σε ότι αφορά στη συντήρηση.⁽⁷⁾

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1 Μια συστηματική προσέγγιση στο θέμα της συντήρησης. Σχεδιασμός Planned Maintenance Systems

Στόχος μιας υπεύθυνης εταιρείας είναι η διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των αποφασισθέντων από την ίδια διαδικασιών συντήρησης τόσο επί του πλοίου, όσο και στα γραφεία της. Η εταιρεία δεν θα πρέπει να περιορίζει τις εργασίες συντήρησης και επισκευών σε αυτές που αυστηρά απαιτούνται από τις Αρχές, τους Νηογνώμονες ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη κατά τη διάρκεια των περιοδικών αξιολογήσεων. Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ISM Code εκείνη είναι αποκλειστικά υπεύθυνη για την καθημερινή συντήρηση του πλοίου, περιλαμβανομένου του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού, καθώς και για την ασφαλή και περιβαλλοντικώς ορθή λειτουργία του. Επιπροσθέτως, ένα σωστά σχεδιασμένο σύστημα συντήρησης αποτελεί μια σημαντική επένδυση.

Αντιθέτως, η διαχείριση της συντήρησης επί του πλοίου χαρακτηρίζεται συχνά ως αποκλειστικά τεχνικό ζήτημα που δεν σχετίζεται ιδιαίτερα με την ασφάλεια και την πρόληψη της

μόλυνσης, όπως τα γυμνάσια και οι ασκήσεις. Θεωρείται περισσότερο ως αρμοδιότητα του τεχνικού προσωπικού παρά ως υπόθεση των εξουσιοδοτημένων προσώπων, με αποτέλεσμα να συνιστά το λιγότερο ανεπτυγμένο και ασθενέστερο στοιχείο σε πολλά συστήματα συντήρησης. Αυτό, όμως, αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμού, απώλειας ζωής και ζημίας σε περιουσία ή στο περιβάλλον και ενδέχεται να δημιουργήσει υψηλό κόστος λόγω επισκευών και λειτουργικών καθυστερήσεων, δυσκολεύοντας την πιστοποίηση κατά ISM Code και αυξάνοντας την πιθανότητα κρατήσεων από τις λιμενικές αρχές. Δεν είναι εξάλλου τυχαίο το γεγονός ότι οι περισσότερες κρατήσεις πλοίων λόγω προβλημάτων στα συστήματα ασφαλούς διαχείρισης αφορούν στη συντήρηση, όπως αυτή προβλέπεται από τον ISM Code.

Στόχος του άρθρου 10 του Κώδικα είναι η διασφάλιση της καλής κατάστασης του πλοίου, των μηχανημάτων, των συστημάτων και του εξοπλισμού, δεδομένου ότι αυτό αποτελεί πρωταρχική προϋπόθεση της ασφαλούς λειτουργίας του σκάφους και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Απαιτείται, επομένως, ο σχεδιασμός ενός προγράμματος συντήρησης που θα υλοποιείται και θα ελέγχεται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, προκειμένου να εξασφαλιστεί τόσο η ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία του πλοίου και του εξοπλισμού, όσο και η συμμόρφωση με τους υφιστάμενους κανόνες και ρυθμίσεις. Η επίτευξη του παραπάνω στόχου θα εξαρτηθεί από το μέγεθος και την πολυπλοκότητα της εταιρείας και των πλοίων της. Το σύστημα μπορεί να είναι είτε ηλεκτρονικό, είτε όχι, ή και συνδυασμός των δύο, ενώ το επίπεδο της επιτήρησης από την ξηρά ποικίλει από εταιρεία σε εταιρεία. Εκείνο που έχει σημασία είναι να λειτουργεί αποτελεσματικά και κατά τρόπο που να εξυπηρετεί την εταιρεία.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης που εφαρμόζει μια εταιρεία, οφείλει να εξασφαλίζει την εκτέλεση των απαραίτητων εργασιών (συντήρηση, επισκευές, επιθεώρηση) κατά ένα προγραμματισμένο, ασφαλές, συνεπές και προδιαγεγραμμένο χρονικά τρόπο και θα πρέπει να καλύπτει:

- Το σκάφος και ολόκληρη τη μεταλλική κατασκευή του
- Την κύρια μηχανή, τις ηλεκτρογεννήτριες και τα βοηθητικά μηχανήματα
- Τα σωστικά και πυροσβεστικά μέσα
- Το ραδιοναυτιλιακό εξοπλισμό
- Το μηχανισμό πηδαλιουχίας
- Τα μηχανήματα χειρισμού του φορτίου (cargo-handling gear)

- Τα συστήματα προστασίας θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Τον εξοπλισμό πρόσδεσης και αγκυροβολίας
- Τα συστήματα αντλιών και σωληνώσεων κυτών και έρματος
- Τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του πλοίου
- Τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό.

Μια συστηματική προσέγγιση στο ζήτημα της προγραμματισμένης συντήρησης περιλαμβάνει τα εξής:

- Καθιέρωση διαστημάτων συντήρησης
- Καθορισμό των μεθόδων και της συχνότητας των επιθεωρήσεων
- Προσδιορισμό του τύπου της επιθεώρησης και του εξοπλισμού μέτρησης που θα χρησιμοποιηθεί
- Καθορισμό κατάλληλων κριτηρίων αποδοχής (επιτυχία/αποτυχία)
- Ανάθεση της ευθύνης των διαδικασιών επιθεώρησης σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό
- Ανάθεση της ευθύνης των εργασιών συντήρησης σε αρμόδιους
- Σαφή καθορισμό των απαιτήσεων και των μηχανισμών αναφοράς.

Κενά Συντήρησης

Τα κενά συντήρησης πρέπει να καθορίζονται βάσει των ακόλουθων παραμέτρων:

- Τις υποδείξεις και προδιαγραφές των κατασκευαστών
- Τις τεχνικές συντήρησης
- Την πρακτική εμπειρία σε ότι αφορά στη λειτουργία και συντήρηση του πλοίου και των μηχανημάτων του, περιλαμβανομένων ιστορικών τάσεων που παρουσιάζονται στα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων, στη φύση και στο ρυθμό των αστοχιών
- Τον βαθμό χρήσης του εξοπλισμού (συνεχόμενη χρήση, διακοπτόμενη λειτουργία, εφεδρική χρήση ή χρήση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης)
- Τους πρακτικούς ή λειτουργικούς περιορισμούς (πχ. εργασίες συντήρησης που λαμβάνουν χώρα μόνο σε δεξαμενή)

- Τα διαστήματα που καθορίζονται από τις απαιτήσεις της εταιρείας, της σύμβασης ή των Νηογνομόνων
- Την ανάγκη τακτικών δοκιμών των εφεδρικών διατάξεων.

Επιθεωρήσεις

Οι διαδικασίες των προγραμματισμένων επιθεωρήσεων οφείλουν να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Κριτήρια αποδοχής (επιτυχία/αποτυχία, ανθεκτικότητα)
- Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού για μετρήσεις και δοκιμές με τον απαιτούμενο βαθμό ακρίβειας
- Βαθμονόμηση του εξοπλισμού στα κατάλληλα επίπεδα

Ως παραδείγματα τύπων επιθεώρησης και δοκιμών, μπορούν να αναφερθούν τα ακόλουθα: οπτική, κραδασμοί, πίεση, θερμοκρασία, φορτίο, water tightness.

Μέθοδοι Επιθεώρησης

Όπου απαιτείται, δημιουργούνται λίστες ελέγχου προκειμένου να διασφαλιστεί η εκτέλεση των εργασιών επιθεώρησης, δοκιμών και συντήρησης σύμφωνα με τις διαδικασίες σε συγκεκριμένα διαστήματα. Οι λίστες αυτές μπορούν να βασιστούν στις υποδείξεις και τις προδιαγραφές των κατασκευαστών.⁽⁸⁾

2 Είδη αρχείων που τηρούνται

Για την τεκμηρίωση της πιστής εφαρμογής του σχεδίου συντήρησης της εταιρείας απαιτείται να γίνει αναφορά στην ακολουθούμενη από την εταιρεία πολιτική συντήρησης, καθώς και στον σκοπό υιοθέτησης αυτής της πολιτικής. Επιπλέον, θα πρέπει να αναφερθούν οι αρμοδιότητες του υπεύθυνου προσωπικού της εταιρείας και του πλοίου σε ότι αφορά στο θέμα

της συντήρησης του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού. Παράλληλα, απαιτείται η λεπτομερής περιγραφή των χρησιμοποιούμενων μεθόδων συντήρησης και παρακολούθησης, των χρονικών διαστημάτων συντήρησης (ημερολογιακά διαστήματα ή ώρες λειτουργίας) για κάθε μηχανήμα, εξοπλισμό, σύστημα ή μέρος του σκάφους, καθώς και των ορίων της αποδεκτής κατάστασης. Στο ίδιο σημείο θα πρέπει να εξηγηθούν με λεπτομέρειες τόσο οι επιθεωρήσεις που έχει καθιερώσει η εταιρεία για την υποβοήθηση του συστήματος συντήρησης, όσο και τα χρονικά διαστήματα επιθεώρησης για κάθε κατηγορία εξοπλισμού. Τέλος, θα πρέπει να περιγραφεί η ακολουθούμενη από την εταιρεία διαδικασία για τις επισκευές και τον δεξαμενισμό του πλοίου, καθώς και για τα ανταλλακτικά (spare parts) (αίτηση, απογραφή, αποθήκευση, έλεγχος).

Ενδεικτικός κατάλογος εντύπων που θα μπορούσε να αποδειχτεί χρήσιμος κατά την ανάπτυξη του συστήματος συντήρησης είναι:

- Κατάλογος απογραφής όλου του εξοπλισμού (list of pieces/equipment) για κάθε κατηγορία (σκάφους, μηχανής, ασφάλειας, φορτίου, ναυσιπλοΐας, ασυρμάτου κ.τ.λ..)
- Πίνακας προγραμματισμού συντήρησης και επιθεώρησης για κάθε κατηγορία υλικών
- Έντυπα επιθεώρησης/συντήρησης κάθε υλικού, εξοπλισμού, μηχανήματος, όπου θα απεικονίζονται με σαφήνεια οι ημερομηνίες επιθεώρησης, τα μέτρα που λήφθηκαν σε αυτές τις ημερομηνίες, οι παρατηρήσεις και οι διορθωτικές ενέργειες που έγιναν, καθώς και ο υπεύθυνος της διαδικασίας
- Έντυπα επιθεώρησης ελέγχου κατάστασης (condition check lists) που χρησιμοποιούνται από το Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας κατά την περιοδική επιθεώρηση του πλοίου
- Έντυπα τυποποιημένων αναφορών βλαβών, σφαλμάτων ή ζημιών που ανακαλύπτονται κατά τη διάρκεια των προγραμματισμένων συντηρήσεων ή επιθεωρήσεων
- Έντυπα τυποποιημένων αναφορών βλαβών, σφαλμάτων ή ζημιών που διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια μη προγραμματισμένων επιθεωρήσεων
- Πίνακας ανταλλακτικών.⁽⁹⁾

Εκτός από το γεγονός ότι αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με τις διαδικασίες, τα αρχεία που προέρχονται από τις δραστηριότητες συντήρησης του πλοίου μπορούν, επίσης, να θεωρηθούν ως βάση δεδομένων από την οποία είναι δυνατό να εξαχθούν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διοίκησης. Για παράδειγμα, μέσω της σωστής ανάλυσης αρχείων σχετικών με επιθεωρήσεις, βλάβες, αστοχίες και διορθωτικές δράσεις μπορούν να εξαχθούν πληροφορίες

ικανές να πυροδοτήσουν αλλαγές σε ότι αφορά στην επιθεώρηση και στα διαστήματα συντήρησης, περιορίζοντας τις άσκοπες εργασίες και μειώνοντας τη συχνότητα των αστοχιών. Η ίδια ανάλυση ενδέχεται, ακόμα, να διευκολύνει τον εντοπισμό τάσεων ή επαναλαμβανόμενων προβλημάτων που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση και μακροπρόθεσμες λύσεις.

3 Εντοπισμός και δοκιμές «κρίσιμου» εξοπλισμού

Σε κάθε πλοίο είναι πιθανό να υπάρξει εξοπλισμός ή σύστημα, στο οποίο μια ξαφνική λειτουργική βλάβη θα μπορούσε να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. Κρίνεται, επομένως, απαραίτητη η λήψη μέτρων προώθησης της αξιοπιστίας τέτοιου είδους εξαρτημάτων, όπως προβλέπεται και στην παράγραφο 10.3 του ISM Code.

Πίνακας 2. Λίστα Βασικών Στοιχείων Ελέγχου του Συστήματος Συντήρησης

	Έλεγχος	Ναι	Όχι
1	Λαμβάνουμε αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με τις νέες και τροποποιημένες ρυθμίσεις των Νηογνομώνων, των Διεθνών Οργανισμών και του Κράτους;		
2	Γίνεται έλεγχος για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με όλους τους υποχρεωτικούς κανόνες, καθώς και για την εξασφάλιση της εφαρμογής των σχετικών Κωδίκων και Προτύπων;		
3	Επιθεωρούνται οι αρμοδιότητες του πληρώματος και του προσωπικού στα γραφεία της εταιρείας και προσδιορίζονται με σαφήνεια οι διαδικασίες συντήρησης;		
4	Έχουν ανατεθεί οι διαδικασίες επιθεώρησης και συντήρησης σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό;		
5	Υπάρχουν μηχανισμοί ελέγχου ώστε να εξασφαλίζεται η διαθεσιμότητα όλων των απαραίτητων διαδικαστικών και τεχνικών εγγράφων;		
6	Έχουν ληφθεί μέτρα που να απαγορεύουν τη χρήση απαρχαιωμένων εγγράφων;		
7	Υπάρχει κάποιο σύστημα για την αναφορά ελαττωμάτων, ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων;		
8	Έχει προσδιοριστεί με σαφήνεια ο τύπος και η σοβαρότητα των αναφερόμενων ελαττωμάτων και περιστατικών;		
9	Υπάρχουν διαδικασίες ανάπτυξης διορθωτικής δράσης και επαλήθευσης της αποτελεσματικότητάς τους;		
10	Είναι δυνατή η παρακολούθηση του ιστορικού συντήρησης του πλοίου, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού βάσει των αρχείων επιθεώρησης και συντήρησης;		
11	Έχουν καθοριστεί όλα τα απαραίτητα κενά συντήρησης;		
12	Έχουν προσδιοριστεί οι μέθοδοι επιθεώρησης καθώς και ο τύπος και η ακρίβεια του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού επιθεώρησης και μέτρησης;		
13	Έχουν καθοριστεί κατάλληλα κριτήρια αποδοχής;		
14	Έχουν καθοριστεί όλα τα απαραίτητα κενά συντήρησης;		
15	Τηρούνται επαρκή αρχεία επιθεώρησης-συντήρησης για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της εταιρείας και τις υποχρεωτικές ρυθμίσεις;		
16	Έχει εντοπιστεί ο «κρίσιμος» εξοπλισμός;		
17	Υπάρχουν διαδικασίες αδειοδότησης για εργασία ώστε να εκτιμάται ο κίνδυνος κατά τις δραστηριότητες επιθεώρησης-συντήρησης και να γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι;		
18	Συμπεριλαμβάνεται στις αναφορές του Πλοιάρχου και της εταιρείας αναλυτική πληροφόρηση σχετικά με τη συντήρηση;		

Πηγή: IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σ.10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Στατιστικά Στοιχεία

Τα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τόσο στον ISM Code γενικότερα όσο και στο άρθρο 10 του Κώδικα (συντήρηση) είναι περιορισμένα και προέρχονται κυρίως από τους Νηογνώμονες και τα MoUs.

Στατιστικά στοιχεία Νηογνώμωνων

1 Ο μεγαλύτερος αριθμός στατιστικών στοιχείων σχετικά με τον ISM Code αντλείται από την «**Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005**» του NK.

1.1 ISM Non-compliant Ships

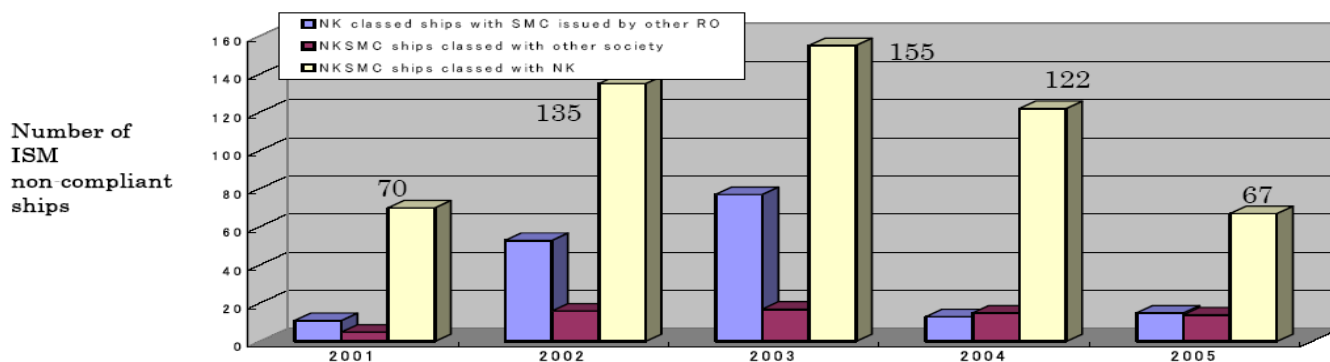
1.1.1 Ταξινόμηση πλοίων βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC

Κατά την περίοδο Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2005 ο NK κατέγραψε την ύπαρξη 96 συνολικά πλοίων στα οποία είχαν δοθεί οδηγίες από το PSC σχετικά με την ανάληψη διορθωτικής δράσης για την αντιμετώπιση ελλείψεων που αφορούν στον ISM Code (ISM Non-compliant ships), γεγονός που καταδεικνύει μια σημαντική μείωση σε σύγκριση με το 2004 (150 πλοία). Από τα 96 αυτά πλοία, τα 81 διέθεταν «Πιστοποιητικά Ασφαλούς Διαχείρισης – Safety Management Certificate, SMC» από τον NK, με 67 από τα 81 πλοία να έχουν ταξινομηθεί από τον NK και 14 από άλλους Νηογνώμονες. Τα υπόλοιπα 15 εκ των 96 πλοίων, έχουν ταξινομηθεί από τον NK αλλά διαθέτουν SMC που έχει εκδοθεί από άλλο Νηογνώμονα.

Ο Πίνακας και το Διάγραμμα 1.1.1α δείχνουν τον αριθμό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC από το 2001 έως το 2005.

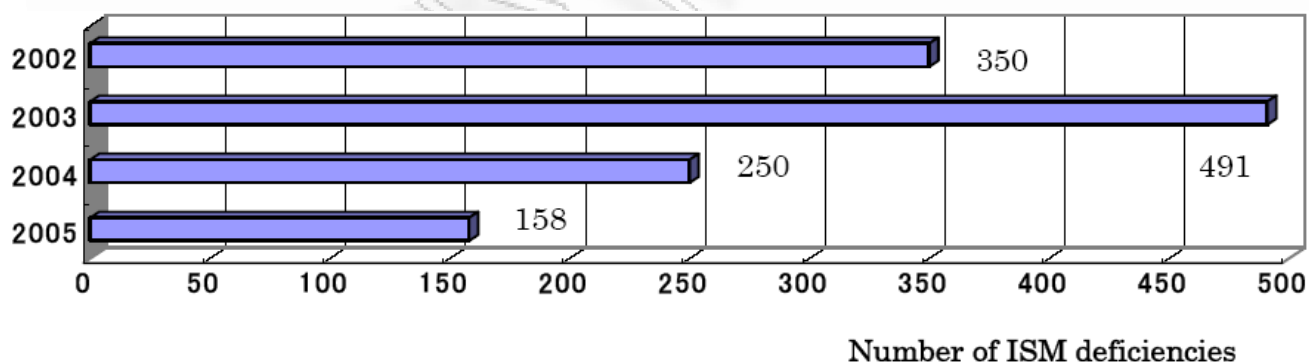
Πίνακας και Διάγραμμα 1.1.1α. Πλοία με ελλείψεις στον ISM ταξινομημένα βάσει του οργανισμού έκδοσης SMC 2001-2005

ISM non-compliant ships	2001	2002	2003	2004	2005
NK classed ships with SMC issued by other RO	11	53	77	13	15
NKSMC ships classed with other society	5	16	17	15	14
NKSMC ships classed with NK	70	135	155	122	67
Total	86	204	249	150	96



Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.1

Οι ελλείψεις στον ISM Code για τα 96 πλοία έφτασαν το 2005 τις 158, γεγονός που δείχνει σημαντική μείωση σε σύγκριση με το 2003 (491 περιπτώσεις) και το 2004 (250 περιπτώσεις).



Διάγραμμα 1.1.1β. Συνολικός αριθμός ISM ελλείψεων 2002-2005

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.1

1.1.2 Ταξινόμηση πλοίων βάσει κράτους σημαίας

Τα κράτη σημαίας των 81 πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code και SMC από τον NK και το αντίστοιχο ποσοστό μη συμμόρφωσης απεικονίζονται στον Πίνακα 1.1.2α και το Διάγραμμα 1.1.2α. Όπως προκύπτει, το μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει η Ταϊλάνδη, ενώ ακολουθούν τα νησιά Marshall, η Μαλαισία και το Χονγκ Κονγκ.

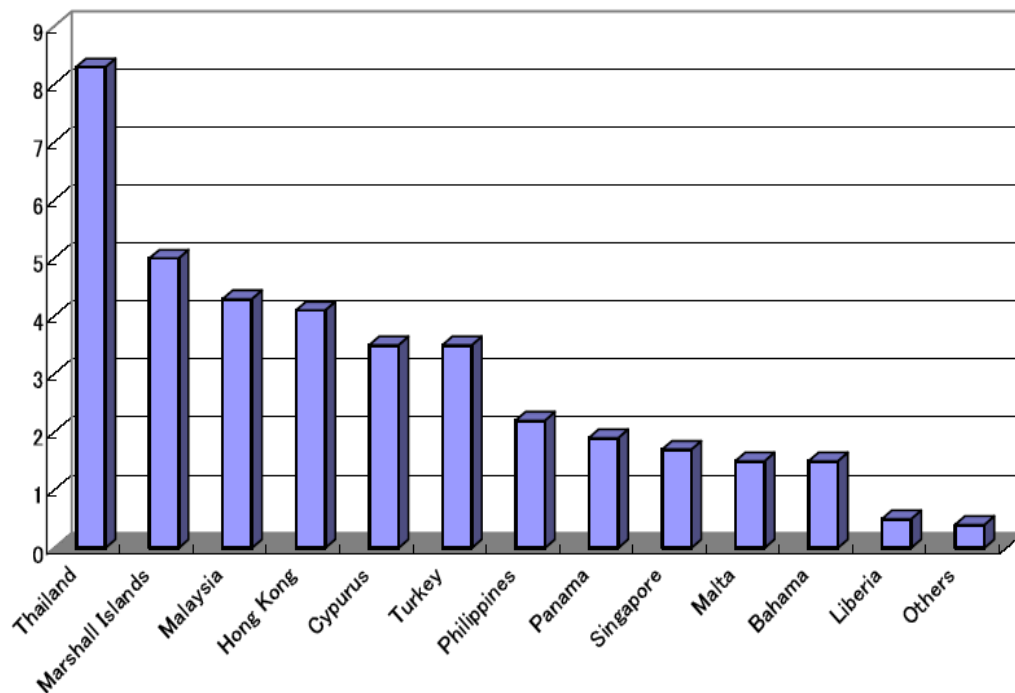
(ποσοστό μη συμμόρφωσης = αριθμός πλοίων με ελλείψεις/αριθμός πλοίων με SMC του NK*100)

Πίνακας 1.1.2α. Πλοία με ελλείψεις στον ISM ταξινομημένα βάσει του Κράτους της σημαίας 2005

Flag State	No. of ISM non-compliant ships(A)	No. of NKSMC ships(B)	Percentage (%) (A/B)
Thailand	7	84	8.3
Marshall Islands	2	40	5.0
Malaysia	3	70	4.3
Hong Kong	10	244	4.1
Cyprus	3	85	3.5
Turkey	2	57	3.5
Philippine	2	89	2.2
Panama	40	2053	1.9
Singapore	7	405	1.7
Malta	2	133	1.5
Bahamas	1	68	1.5
Liberia	1	184	0.5
Others	1	262	0.4
Total	81	3774	2.1

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.2

Percentage of
ISM
non-compliant
ships



Διάγραμμα 1.1.2α. Ποσοστό των πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Κράτους της σημαίας (2005) (%)

*Τα δεδομένα αφορούν μόνο σε κράτη με περισσότερα από 30 πλοία με SMC του NK.

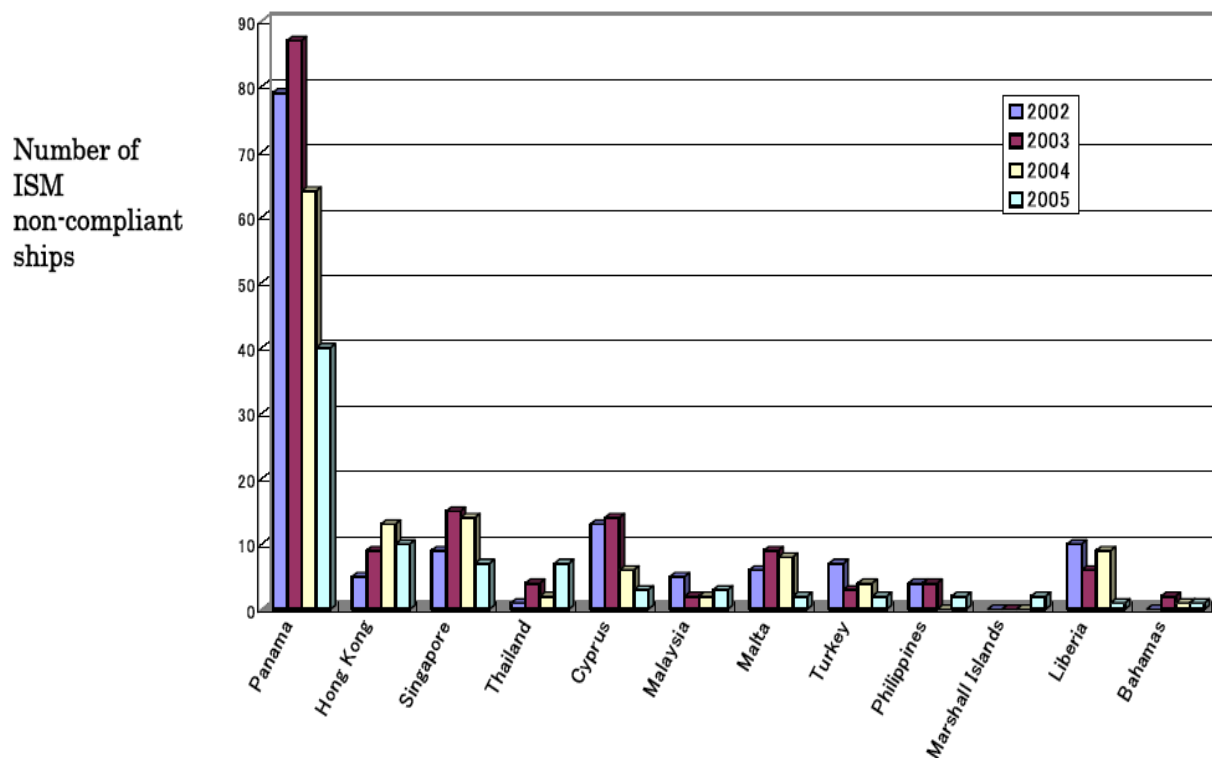
Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.2

Στον Πίνακα 1.1.2β και το Διάγραμμα 1.1.2β φαίνεται ο συνολικός αριθμός των πλοίων με ελλείψεις στον ISM και SMC του NK ταξινομημένων βάσει του κράτους σημαίας για τα έτη 2002-2005. Όπως παρατηρείται, ο Παναμάς παρουσιάζει μια μείωση της τάξεως περίπου του 38% σε σχέση με το 2004. Στη Σιγκαπούρη, την Κύπρο, τη Μάλτα και τη Λιβερία ο αριθμός των πλοίων έχει μειωθεί επίσης δραστικά, ενώ και στο Χονγκ Κονγκ σημειώθηκε σχετική μείωση. Αντίθετα, η Ταϊλάνδη παρουσιάζει αυξητική τάση.

Πίνακας 1.1.2β. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK (2002-2005)

Flag State	2002	2003	2004	2005
Panama	79	87	64	40
Hong Kong	5	9	13	10
Singapore	9	15	14	7
Thailand	1	4	2	7
Cyprus	13	14	6	3
Malaysia	5	2	2	3
Malta	6	9	8	2
Turkey	7	3	4	2
Philippines	1	6	4	2
Marshal Islands	–	–	–	2
Liberia	10	6	9	1
Bahamas	–	2	1	1
Other	12	17	14	1
Total	151	172	137	81

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.3



Διάγραμμα 1.1.2β. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK (2002-2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.3

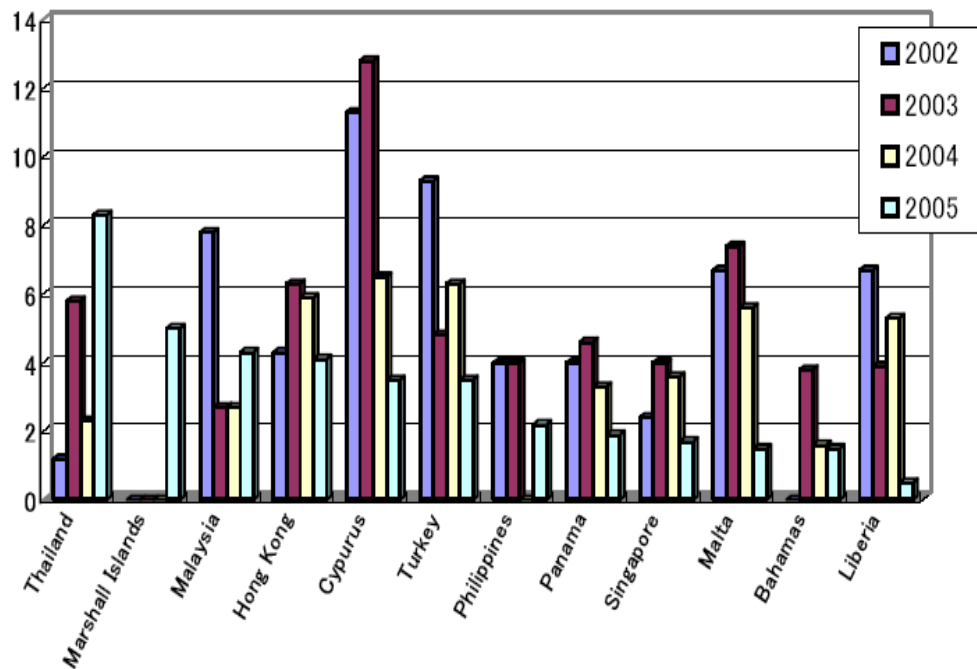
Ο Πίνακας 1.1.2γ και το Διάγραμμα 1.1.2γ δείχνει το ποσοστό επί τοις εκατό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code για τα έτη 2002-2005. Όπως φαίνεται, η Ταϊλάνδη χειροτέρευσε παρά την πρόσκαιρη βελτίωση το 2004, η Μαλαισία παρουσιάζει τάση αύξησης, ενώ το Χονγκ Κονγκ, η Κύπρος και η Τουρκία βρίσκονται ακόμη πάνω από τον μέσο όρο, αν και τα σχετικά μεγέθη βελτιώνονται συνεχώς. Η Σιγκαπούρη, ο Παναμάς και η Μάλτα κινούνται κάτω από τον μέσο όρο, ενώ η Λιβερία παρουσιάζει δραστική μείωση των πλοίων με ελλείψεις, καθώς από το 5,3% που βρισκόταν το 2004 έχει κατέβει στο 0,5%.

Πίνακας 1.1.2γ. Ποσοστό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code (%) (2002-2005)

Flag State	2002	2003	2004	2005
Thailand	1.2	5.8	2.3	8.3
Marshall Islands	–	–	–	5.0
Malaysia	7.8	2.7	2.7	4.3
Hong Kong	4.3	6.3	5.9	4.1
Cyprus	11.3	12.8	6.5	3.5
Turkey	9.3	4.8	6.3	3.5
Philippines	4.0	4.0	0	2.2
Panama	4.0	4.6	3.3	1.9
Singapore	2.4	4.0	3.6	1.7
Malta	6.7	7.4	5.6	1.5
Bahamas	–	3.8	1.6	1.5
Liberia	6.7	3.9	5.3	0.5
Total	4.4	5.0	3.8	2.1

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.4

Number of
ISM
non-compliant
ships



Διάγραμμα 1.1.2γ. Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK (%) (2002-2005)

*Τα δεδομένα περιλαμβάνουν μόνο κράτη με περισσότερα από 30 πλοία με SMC του NK.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.4

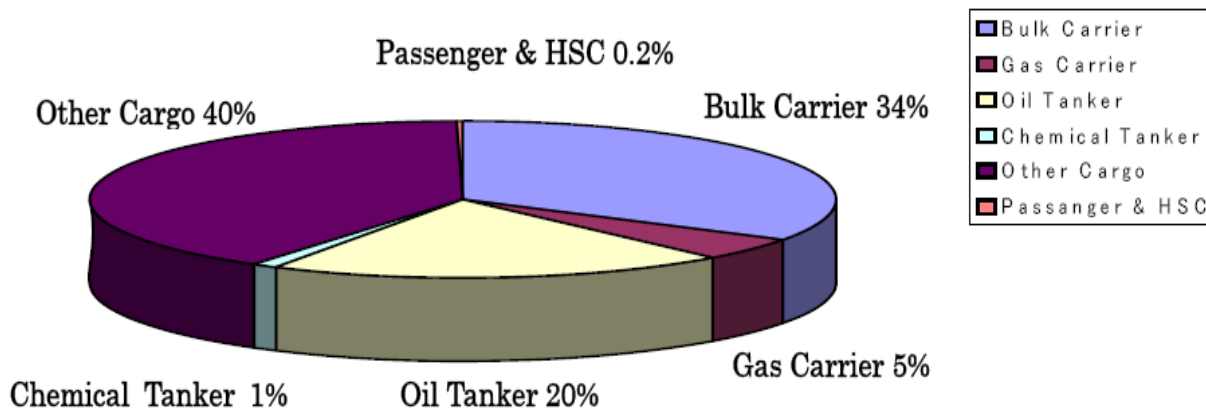
1.1.3 Ταξινόμηση πλοίων βάσει του τύπου

Ο συνολικός αριθμός πλοίων με SMC του NK (3774 πλοία) μπορεί να ταξινομηθεί σε διάφορους τύπους πλοίων, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1.1.3. Το ποσοστό επί τοις εκατό των πλοίων με ελλείψεις για όλα τα πλοία με SMC του NK έχει βελτιωθεί από 4,4% που ήταν το 2002 σε 2,1% το 2005. Από το ποσοστό αυτό το 3,4% αφορά στα «bulk carriers», το 2,2% σε «other cargo ships», το 0,7% στα «oil tankers», ενώ για τα «chemical tankers» και τα «gas carriers» το ποσοστό είναι μηδενικό. Αξιοσημείωτη είναι η μείωση του ποσοστού των oil tankers, ενώ η δεύτερη κατηγορία πλοίων (other cargo ships) εμφανίζει επίσης μειωτική τάση, αν και παραμένει πάνω από τον μέσο όρο. Όσον αφορά στα bulk carriers, το αντίστοιχο ποσοστό υπερβαίνει κατά πολύ τον μέσο όρο.

Πίνακας 1.1.3. Πλοία με ISM ελλείψεις ταξινομημένα βάσει του Τύπου Πλοίου(2002-2005)

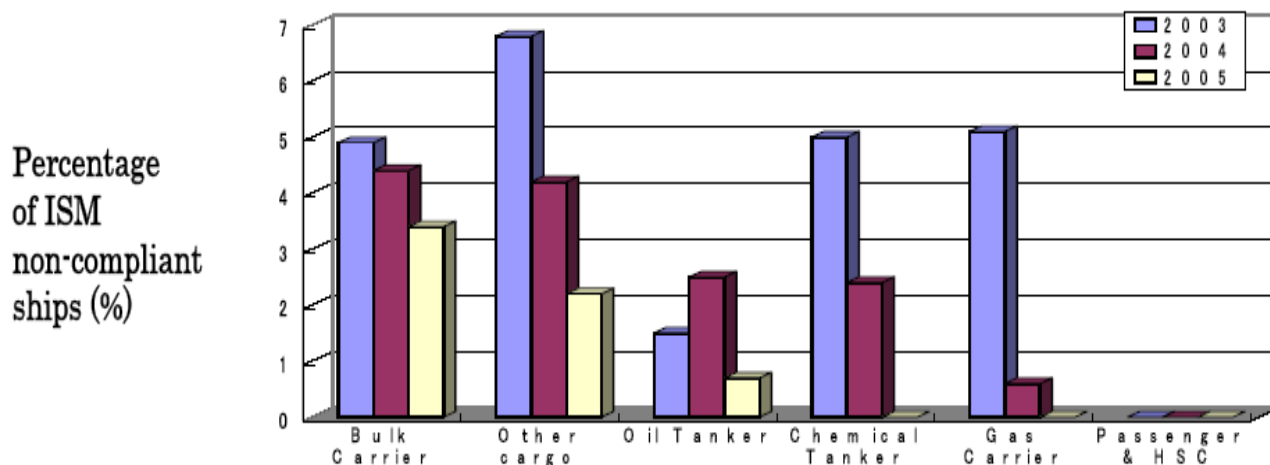
Type of Ship	No. of ISM non-compliant NKSMC ships (A)	No. of NKSMC All Ships (B)	Percentage (%) (A/B)				Percentage of each Ship's Type (B/C)
			2002	2003	2004	2005	
Bulk Carrier	43	1265	4.5	4.9	4.4	3.4	34
Other Cargo	33	1523	5.1	6.8	4.2	2.2	40
Oil Tanker	5	763	3.0	1.5	2.5	0.7	20
Chemical Tanker	0	39	6.7	5.0	2.4	0	1
Gas Carrier	0	178	2.0	5.1	0.6	0	5
Passenger & HSC	0	6	0	0	0	0	0(0.2)
Total	81	3774(C)	4.4	5.0	3.8	2.1	100

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.5



Διάγραμμα 1.1.3α. Ποσοστό πλοίων με SMC του NK ταξινομημένων βάσει του Τύπου Πλοίου (%) (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.5



Διάγραμμα 1.1.3β. Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Τύπου Πλοίου(2003-2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.5

1.1.4 Ταξινόμηση πλοίων βάσει της ηλικίας

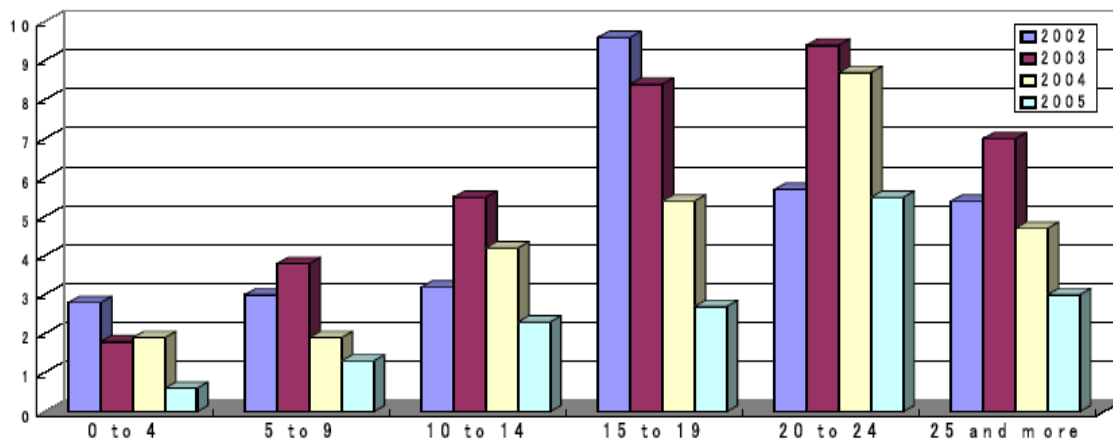
Ο αριθμός των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code και το ποσοστό τους επί του συνόλου των πλοίων με SMC του NK, ταξινομημένων βάσει της ηλικίας για τα έτη 2002-2005 φαίνεται στον Πίνακα 1.1.4 και στο Διάγραμμα 1.1.4α.

Πίνακας 1.1.4. Πλοία με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένα βάσει της ηλικίας(2002-2005)

Ship's Age	ISM non-compliant ships(A)				NKSMC Ships(B)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
0 to 4	27	16	17	6	959	866	898	991
5 to 9	29	39	21	14	952	1039	1087	1039
10 to 14	15	25	22	14	471	452	522	599
15 to 19	49	39	21	10	510	467	392	365
20 to 24	21	40	46	30	369	424	529	543
25 and more	10	13	10	7	186	186	212	237

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.6

Percentage
of ISM
non-compliant
ships (%)



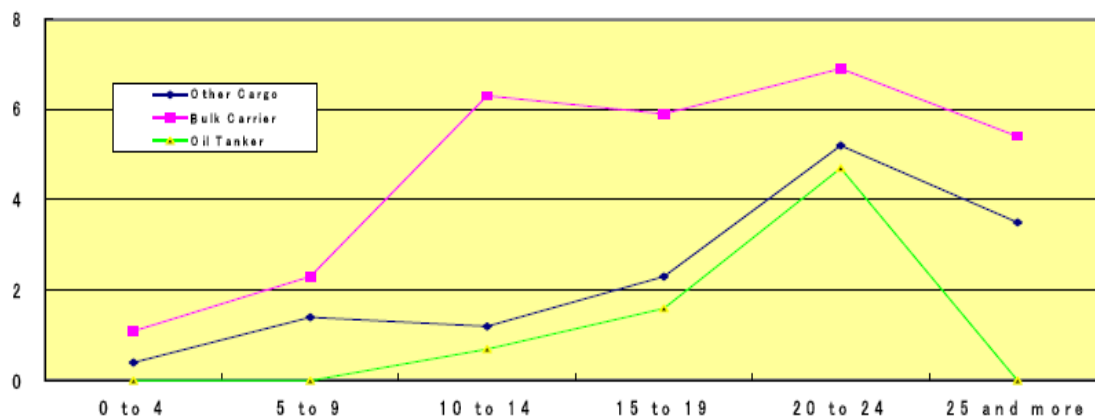
Διάγραμμα 1.1.4α. Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένων βάσει της ηλικίας (%) (2002-2005)

*Ποσοστό = $A/B \cdot 100$ (%)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.6

Σε γενικές γραμμές, όσο αυξάνεται η ηλικία του πλοίου τόσο αυξάνει και το ποσοστό της μη συμμόρφωσης με τον ISM. Το 2005 το ποσοστό των πλοίων ηλικίας άνω των 10 ετών υπερέβαινε τον μέσο όρο, ενώ βρισκόταν σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα (5,5%) και για τα πλοία ηλικίας 20-24 ετών. Στο *Διάγραμμα 1.1.4β* απεικονίζεται το ποσοστό επί τοις εκατό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code ταξινομημένων βάσει της ηλικίας για τρεις διαφορετικούς τύπους πλοίων. Όπως προκύπτει, το ποσοστό για τα «bulk carriers» αυξάνεται σημαντικά όταν η ηλικία του πλοίου υπερβαίνει τα 10 έτη, ενώ αύξηση παρατηρείται και για τις κατηγορίες των «other cargo ships» και των «oil tankers» σε ηλικίες άνω των 15 ετών, καθώς και σε πλοία ηλικίας 20-24 ετών. Οι αριθμοί εξαρτώνται από την πολιτική συντήρησης που ακολουθεί κάθε εταιρεία για τα πλοία και τον εξοπλισμό ανάλογα με τον τύπο και την ηλικία τους.

Percentage
of ISM
non-compliant
ships (%)



Διάγραμμα 1.1.4β. Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει της ηλικίας για τρεις τύπους πλοίων με SMC του NK(2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.6

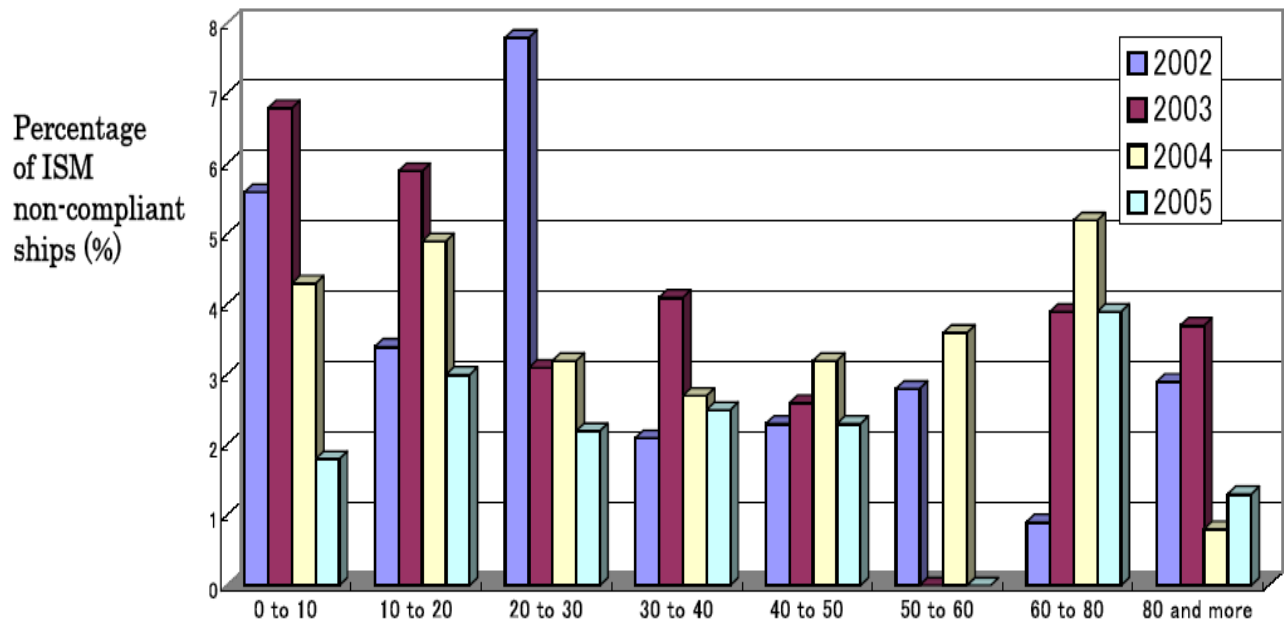
1.1.5 Ταξινόμηση πλοίων βάσει ολικής χωρητικότητας

Ο αριθμός των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code και το ποσοστό τους επί των πλοίων με SMC του NK ταξινομημένων βάσει της ολικής χωρητικότητας παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.1.5 και το Διάγραμμα 1.1.5.

Πίνακας 1.1.5. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει Ολικής Χωρητικότητας(2002-2005)

G/T (x 1000)	ISM Non-compliant ships(A)				NKSMC ships(B)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
0 to 10	70	83	54	22	1239	1228	1264	1249
10 to 20	26	42	36	22	763	716	731	745
20 to 30	31	13	15	11	396	426	474	490
30 to 40	8	15	11	11	383	366	402	445
40 to 50	5	6	8	6	221	235	251	258
50 to 60	3	0	5	0	108	119	140	153
60 to 80	1	4	6	5	107	102	115	127
80 and more	7	9	2	4	235	242	263	307

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.7



Διάγραμμα 1.1.5. Ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις και SMC του NK ταξινομημένων βάσει Ολικής Χωρητικότητας 2002-2005 (%)

*Ποσοστό = $A/B \cdot 100$ (%)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.7

Το 2005 το ποσοστό των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code, ολικής χωρητικότητας 60-80.000 τόννων, ήταν ιδιαίτερα υψηλό (5 πλοία, 3,9%), ενώ σε πλοία χωρητικότητας 10-50.000 τόννων, το 68% των οποίων ήταν bulk carriers, υπερέβαινε τον μέσο όρο. Σε ότι αφορά στα πλοία με ελλείψεις ολικής χωρητικότητας 60-80.000 τόννων, αυτά ανήκαν στην κατηγορία των bulk carriers, τύπου Panamax χωρίς εξοπλισμό χειρισμού φορτίου, τρία εκ των οποίων παρουσίαζαν προβλήματα συντήρησης (άρθρο 10 του Κώδικα). Από την άλλη πλευρά, σχετικά με τα πλοία ολικής χωρητικότητας 10-20.000 τόννων (22 πλοία, 3,0%), 59% από αυτά ανήκαν στην κατηγορία των bulk carriers, 64% είχαν ηλικία άνω των 20 ετών, ενώ επίσης 64% εμφάνισαν προβλήματα συντήρησης (ISM Code 10). Δεδομένων των παραπάνω, συνάγεται το συμπέρασμα ότι οι εταιρείες που διαχειρίζονται bulk carriers μεγάλης ηλικίας οφείλουν να βελτιώσουν τον έλεγχο των διαδικασιών συντήρησης.

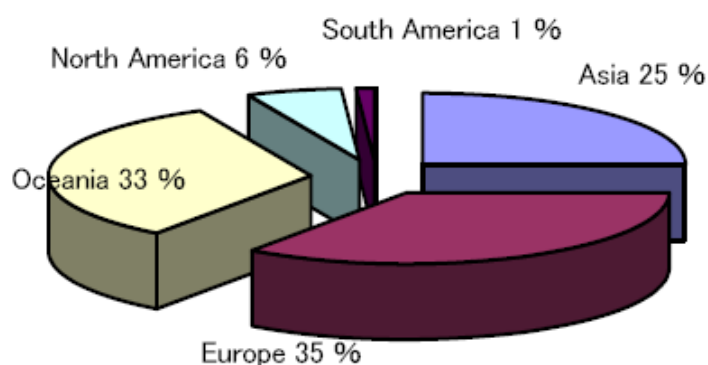
1.1.6 Ταξινόμηση πλοίων βάσει έξι περιοχών και βάσει του Port State

Στον Πίνακα 1.1.6α και το Διάγραμμα 1.1.6α παρουσιάζεται ο αριθμός των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code βάσει έξι περιοχών του κόσμου. Σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο, οι αριθμοί σε ότι αφορά στην Ασία και στη Βόρειο Αμερική εμφανίζουν πτωτική τάση, ενώ στην Ωκεανία παρουσιάζουν αύξηση.

Πίνακας 1.1.6α. Αριθμός και ποσοστό πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει έξι περιοχών (2003-2005)

Area	No. of ISM non-compliant ships (A)	Percentage (A/B) (%)		
		2003	2004	2005
Asia	24	54	43	25
Europe	33	26	24	35
Oceania	32	9	18	33
North America	6	8	12	6
South America	1	2	2	1
Russia	0	1	1	0
Total	96 (B)	100 (%)	100 (%)	100(%)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.8



Διάγραμμα 1.1.6α. Ποσοστό πλοίων βάσει περιοχής (2003-2005)

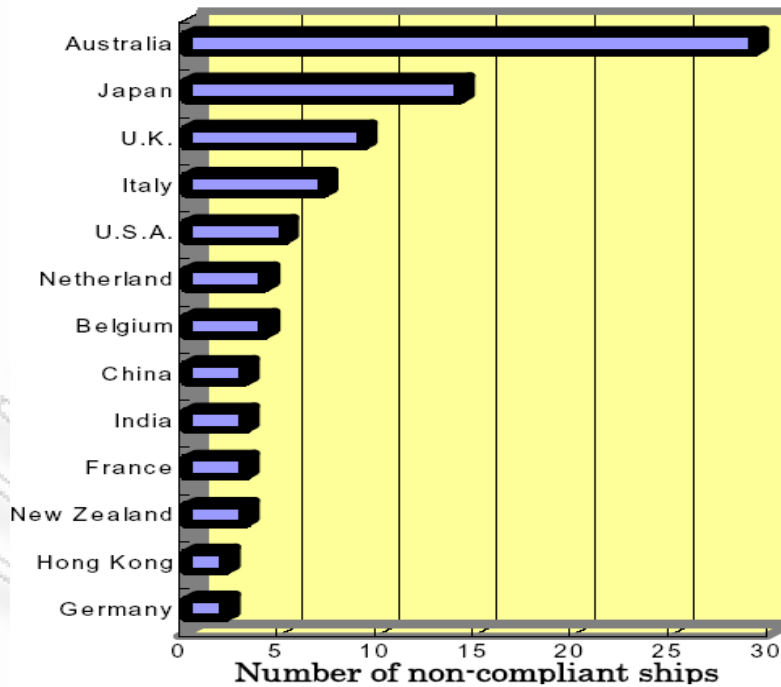
Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.8

Ο Πίνακας και το Διάγραμμα 1.1.6β δείχνει τον αριθμό των πλοίων με ελλείψεις βάσει του Port State.

Πίνακας 1.1.6β. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Port State (2005)

Country	No. of non-compliant Ships
Australia	29
Japan	14
U.K.	9
Italy	7
U.S.A	5
Netherlands	4
Belgium	4
China	3
India	3
France	3
New Zealand	3
Hong Kong	2
Germany	2

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.8



Διάγραμμα 1.1.6β. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις βάσει του Port State (2005)

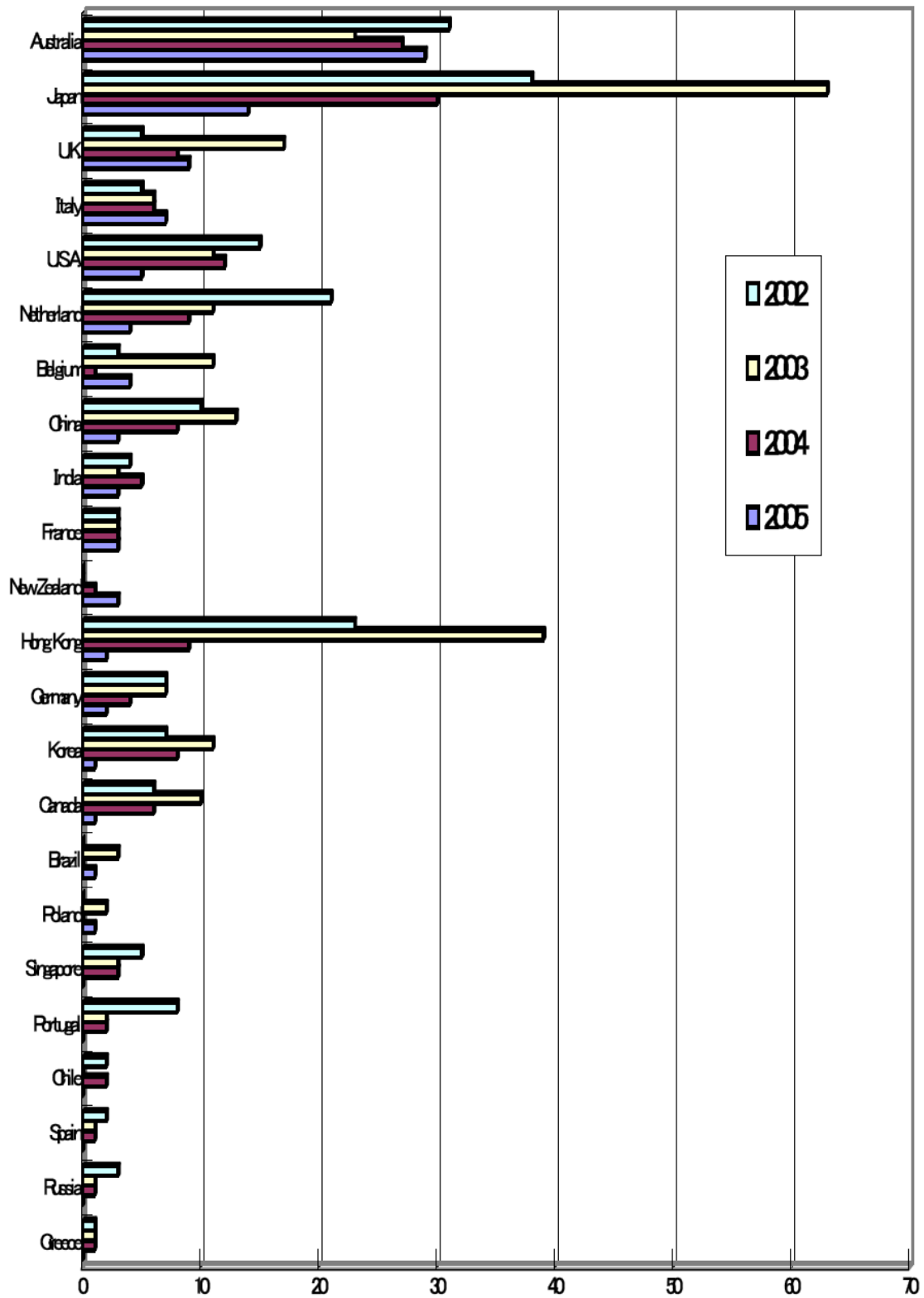
Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.8

Ο αριθμός των πλοίων με ελλείψεις βάσει του Port State για τα έτη 2002-2005 παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.1.6γ και στο Διάγραμμα 1.1.6γ. Ο συνολικός αριθμός των πλοίων αυτών έχει μειωθεί σημαντικά σε σχέση με το 2004, κυρίως στην Ιαπωνία, στις ΗΠΑ, στην Κορέα και στο Χονγκ Κονγκ. Αντίθετα στην Αυστραλία παραμένει σε υψηλά επίπεδα συγκρινόμενος με άλλες περιοχές.

Πίνακας 1.1.6γ. Αριθμός πλοίων με ISM ελλείψεις ταξινομημένων βάσει του Port State (2002-2005)

Port State	Number of ISM non-compliant ships			
	2002	2003	2004	2005
Australia	31	23	27	29
Japan	38	63	30	14
U.K.	5	17	8	9
Italy	5	6	6	7
U.S.A	15	11	12	5
Netherlands	21	11	9	4
Belgium	3	11	1	4
China	10	13	8	3
India	4	3	5	3
France	3	3	3	3
New Zealand	0	0	1	3
Hong Kong	23	39	9	2
Germany	7	7	4	2
Korea	7	11	8	1
Canada	6	10	6	1
Brazil	0	3	0	1
Poland	0	2	0	1
Singapore	5	3	3	0
Portugal	8	2	2	0
Chile	2	0	2	0
Spain	2	1	1	0
Russia	3	1	1	0
Greece	1	1	1	0
Others	5	8	3	4
Total	204	249	150	96

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.9



Διάγραμμα 1.1.6γ. Αριθμός πλοίων με ελλείψεις στον ISM βάσει του Port State(2002-2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.10

1.2 Ανάλυση ελλείψεων που αφορούν στον ISM Code

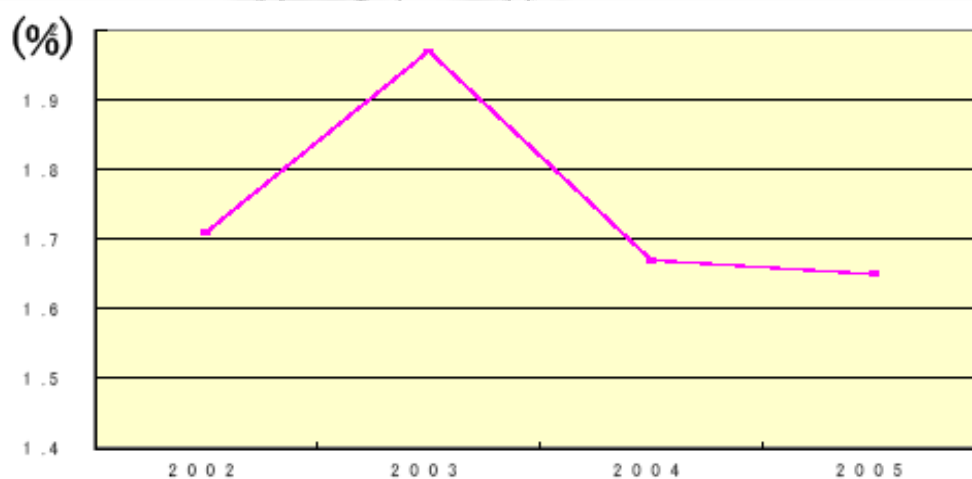
1.2.1 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα

Κατά τη διάρκεια του 2005, όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο συνολικός αριθμός ελλείψεων στον ISM για τα 96 πλοία έφτανε τις 158 περιπτώσεις (Πίνακας 1.2.1α). Ο μέσος όρος ελλείψεων ανά πλοίο ήταν 1,65/πλοίο, ποσοστό ίσο περίπου με το αντίστοιχο του 2004 (Διάγραμμα 1.2.1α).

Πίνακας 1.2.1α. Αριθμός ελλείψεων των πλοίων με ανεπάρκεια στον ISM (2002-2005)

Year	No. of deficiencies (A)	Ships (B)	Rate (A/B)
2002	350	204	1.71
2003	491	249	1.97
2004	250	150	1.67
2005	158	96	1.65

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.11



Διάγραμμα 1.2.1α. Αριθμός ελλείψεων στον ISM ανά πλοίο (2002-2005)

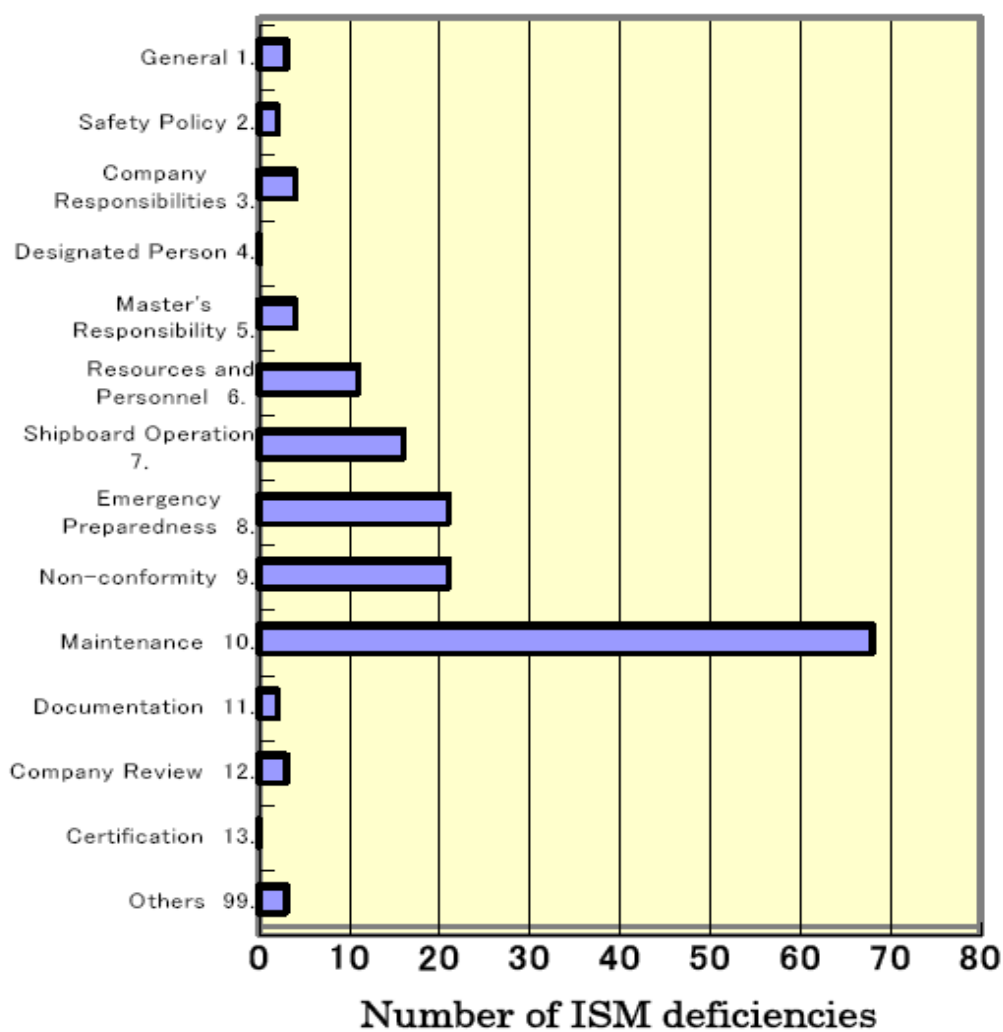
Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.11

Ο αριθμός των ελλείψεων στον ISM Code κατά το 2005 ταξινομημένων βάσει των άρθρων του Κώδικα, φαίνεται στον Πίνακα 1.2.1β και στο Διάγραμμα 1.2.1β. Όπως παρατηρείται, το μεγαλύτερο ποσοστό ελλείψεων κατέχει το άρθρο 10 «Συντήρηση» (68 περιπτώσεις σε σύνολο 158 περιπτώσεων).

Πίνακας 1.2.1β. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

ISM Code section	No of ISM deficiencies
1.General	3
2.Safety Policy	2
3.Company Responsibilities	4
4.Designated Person	0
5.Master's Responsibility	4
6.Resources and Personnel	11
7.Shipboard Operation	16
8.Emergency Preparedness	21
9.Non-conformity	21
10.Maintenance	68
11.Documentation	2
12.Company Review	3
13.Certification	0
99. Others	3
Total	158

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.11



Διάγραμμα 1.2.1β. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.11

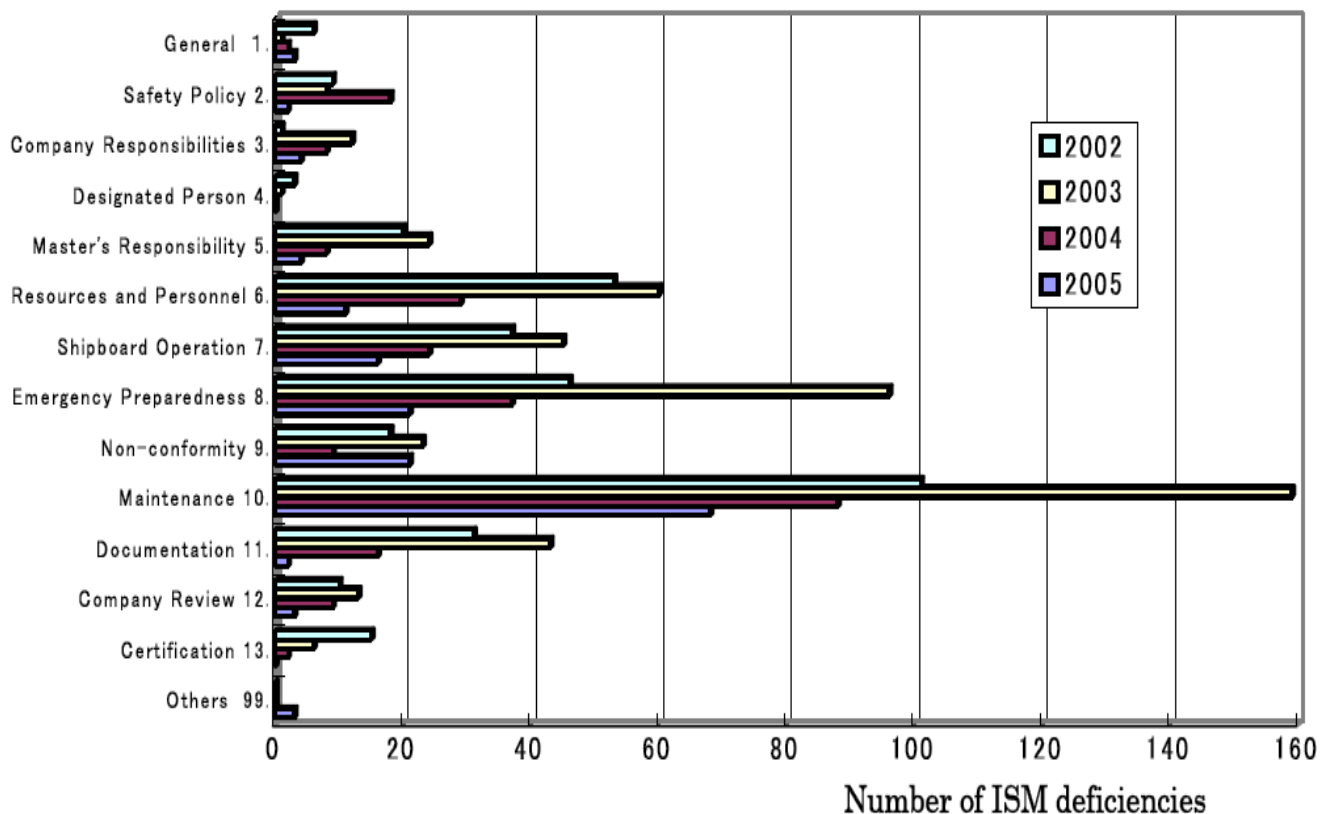
1.2.2 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα για τα έτη 2002-2005

Ο αριθμός των ελλείψεων στον ISM Code ταξινομημένων βάσει των άρθρων του Κώδικα για τα έτη 2002-2005 παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.2.2 και στο Διάγραμμα 1.2.2.

Πίνακας 1.2.2. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα 2002-2005

Year	ISM Code section															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	99		
2002	6	9	1	3	20	53	37	46	18	101	31	10	15	-	350	
2003	1	8	12	1	24	60	45	96	23	159	43	13	6	-	491	
2004	2	18	8	0	8	29	24	37	9	88	16	9	2	-	250	
2005	3	2	4	0	4	11	16	21	21	68	2	3	0	3	158	

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.12



Διάγραμμα 1.2.2. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα 2002-2005

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.12

Σε γενικές γραμμές, παρά τη δραστική μείωση του συνολικού αριθμού των σχετικών με τον ISM Code ελλείψεων σε σύγκριση με το 2004, το άρθρο 10 του Κώδικα «Συντήρηση» εξακολουθεί να καταλαμβάνει ποσοστό της τάξεως του 43% του συνόλου. Ωστόσο, παρατηρείται μια τάση μείωσης, η οποία πιθανότατα οφείλεται στην προσεκτικότερη αντιμετώπιση των θεμάτων που αφορούν στη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων του Port State Control. Κατά συνέπεια, οι εταιρείες οφείλουν να βελτιώσουν τον έλεγχο του εκάστοτε πλάνου συντήρησης του πλοίου και της σωστής εφαρμογής του, καθώς επίσης και να διατηρήσουν καλή επικοινωνία με το πλοίο για την άμεση αποκατάσταση και ανάληψη διορθωτικής δράσης έναντι πιθανών ελλείψεων και αστοχιών που εντοπίζονται από το PSC.

1.2.3 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει του Port State

Ο Πίνακας 1.2.3 παρουσιάζει τον αριθμό των ελλείψεων στον ISM Code ταξινομημένων βάσει του Port State. Συνολικά το 2005 παρατηρείται μια μείωση σε σχέση με τον προηγούμενο χρόνο. Συγκεκριμένα, στο Tokyo MoU αξιόλογη μείωση του αριθμού των ελλείψεων σημειώθηκε στην Ιαπωνία (από 54 σε 25), στο Χονγκ Κονγκ (από 16 σε 2), στην Κίνα (από 8 σε 3) και στην Κορέα (από 11 σε 1). Μείωση της τάξεως του 16% σε σύγκριση με το 2004 παρατηρήθηκε και στο Paris MoU, παρά την ύπαρξη εσωτερικών διακυμάνσεων, ενώ και στις ΗΠΑ οι ελλείψεις από 13 το 2004 περιορίστηκαν σε 5. Τα αποτελέσματα αυτά αποδίδονται στην ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή του ISM Code.

Πίνακας 1.2.3. Αριθμός ελλείψεων στον ISM ταξινομημένων βάσει του Κράτους του PSC (2002-2005)

Port State	2002	2003	2004	2005
Australia	37	31	38	46
Japan	77	107	54	25
U.K.	9	38	12	14
Italy	9	14	15	11
Germany	10	11	11	10
Belgium	5	38	4	8
Netherlands	31	20	16	7
India	5	5	6	7
U.S.A.	25	24	13	5
New Zealand	–	–	1	5
France	6	9	4	4
China	15	26	8	3
Canada	8	20	20	2
Hong Kong	59	93	16	2
Poland	0	5	0	2
Korea	7	22	11	1
Brazil	0	4	0	1
Singapore	6	5	5	0
Portugal	22	2	2	0
Chile	2	0	5	0
Spain	2	1	1	0
Russian	6	1	1	0
Greece	1	4	2	0
Other	8	12	5	5
Total	350	491	250	158

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.13

1.2.4 Ελλείψεις στον ISM Code βάσει του κράτους του Port State Control

Ο Πίνακας 1.2.4 παρουσιάζει τον αριθμό των ελλείψεων στον ISM ταξινομημένων βάσει των άρθρων του Κώδικα, καθώς και εκείνων που οδήγησαν σε κράτηση του πλοίου (Action Code 30), σε οχτώ Port States (Αυστραλία, Ιαπωνία, Ιταλία, Ην.Βασίλειο, Γερμανία, Βέλγιο, Ολλανδία, Ινδία). Στη συνέχεια αναλύονται οι ελλείψεις που προκάλεσαν κράτηση του πλοίου για κάθε κράτος (στην Ιαπωνία και την Ολλανδία δεν υπήρξαν κρατήσεις).

Πίνακας 1.2.4. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για κάθε PSC(2005)

PSC		ISM Code section													Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	99	
Australia	ISM Deficiencies	2	1	2			2	10	4	6	18			1	46
	Ships detained									1	3				4
Japan	ISM Deficiencies						2	1	4	6	12				25
	Ships detained														0
Italy	ISM Deficiencies						1	1	4		4	1			11
	Ships detained						1		2		1	1			5
U.K.	ISM Deficiencies			1			1		2		10				14
	Ships detained										2				2
Germany	ISM Deficiencies	1	1			1	1	1		3	2				10
	Ships detained	1	1				1			2	1				6
Belgium	ISM Deficiencies								2		4		2		8
	Ships detained								1		2		2		5
Netherlands	ISM Deficiencies					1			1		5				7
	Ships detained														0
India	ISM Deficiencies					1	1	2	1	1	1				7
	Ships detained						1	2	1	1	1				6
Other	ISM Deficiencies			1		1	3	1	3	5	12	1	1	2	30
	Ships detained					1	2	1			4				8
Total	ISM Deficiencies	3	2	4	0	4	11	16	21	21	68	2	3	3	158
	Ships detained	1	1	0	0	1	5	3	4	4	14	1	2	0	36

*ISM Deficiencies: συνολικός αριθμός ελλείψεων στον ISM που εντοπίζονται από το PSC

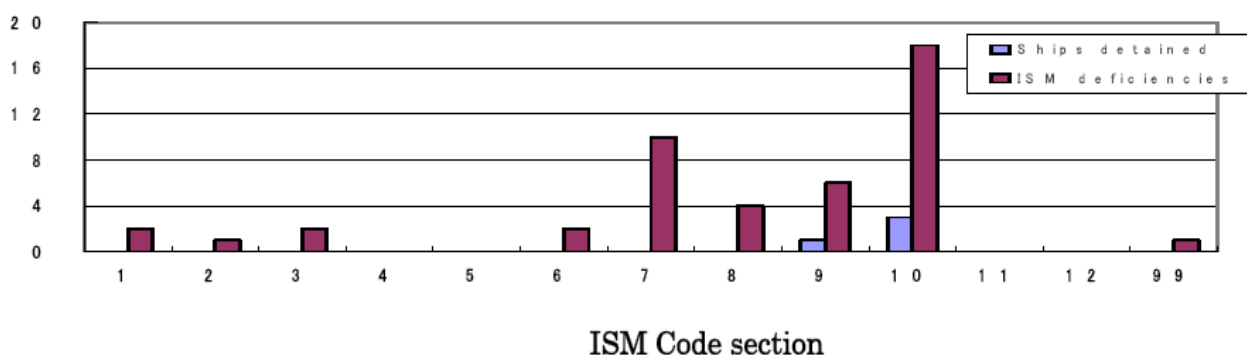
Ship detained: συνολικός αριθμός ελλείψεων στον ISM που εντοπίζονται από το PSC με Action Code 30

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.15

1.2.4.1 Αυστραλία

Πίνακας 1.2.4.1. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Αυστραλία (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	99	Total
Ships detained	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4
ISM Deficiencies	2	1	2	0	0	2	10	4	6	18	0	0	1	46



Διάγραμμα 1.2.4.1. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στην Αυστραλία ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.16

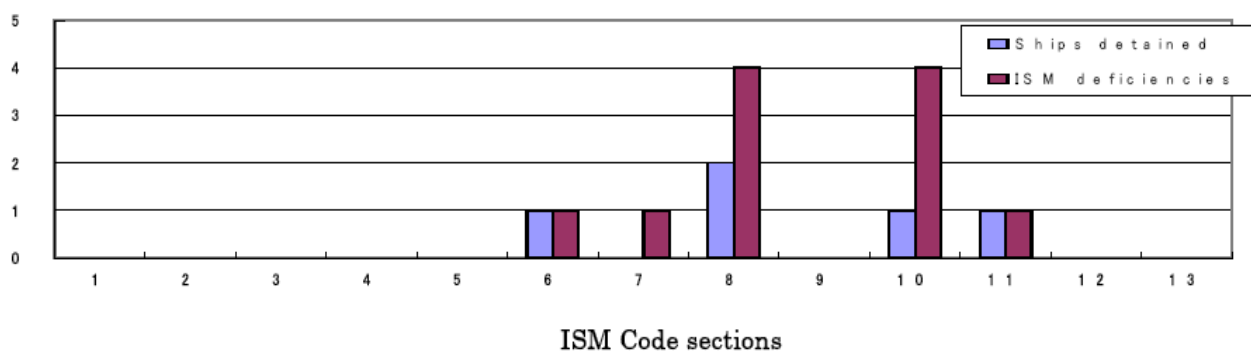
ISM Code section	Action Code	Deficiencies
9	30	The ISM system does not ensure effective analysis of reports and non-conformities, as evidenced by deficiencies No. 6, 7 (Fire damper./OWS.MARPOL-Annex I related)
10	30	The ISM system does not ensure maintenance of the ship and equipment, as evidenced by deficiencies No.1,2,3,4,5,6 and 7 (Life saving appliance-1, Fire safety measures-3, Alarm signals-1, Safety of Navigation-1 and MARPOL Annex I-1)
10	30	Safety equipment not maintained or properly tested in accordance with ship's procedure. (Engine room fire dampers - not maintained, not close by remote operation)
10	30	Serious structural deficiencies identified are evidence of failure of the ship's Safety Management System. (No.4 TST(S) - Deep web transverse frames wasted and cracked, deck head longitudinal stiffener cracked. Fire main and branch line holed/leaked. Cargo hold No.1/3 - numerous toes and stiffeners cracked.)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.16

1.2.4.2 Ιταλία

Πίνακας 1.2.4.2. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Ιταλία (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Ships detained	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	5
ISM deficiencies	0	0	0	0	0	1	1	4	0	4	1	0	0	11



Διάγραμμα 1.2.4.2. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στην Ιταλία ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.16-17

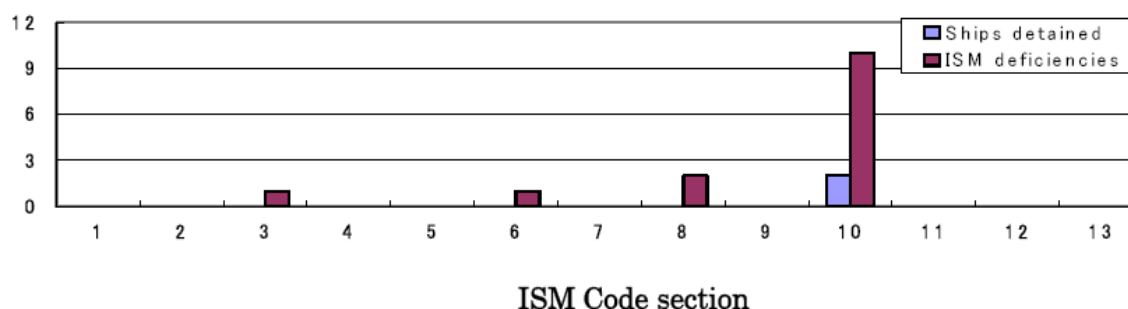
ISM Code section	Action Code	Deficiencies
6	30	Crew members are not familiar with their duties in an emergency (Crew members are not able to show familiarity with assigned duties during abandon ship drill.)
8	30	Emergency preparedness - Lack of training during abandon ship drill. An additional survey has to be carried out before departure.
8	30	Emergency Fire Pump found inoperative.
10	30	Lifeboat hook found not working - The lack of maintenance (Lifeboat not ready to use release hooks buckle during drill. Launching arrangement of survival craft not properly maintained.)
11	30	Internal Audit Record not available on board the ship.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.16-17

1.2.4.3 Ην.Βασίλειο

Πίνακας 1.2.4.3. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για το Ην.Βασίλειο (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Ships detained	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
ISM Deficiencies	0	0	1	0	0	1	0	2	0	10	0	0	0	14



Διάγραμμα 1.2.4.3. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στο Ην.Βασίλειο ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.17

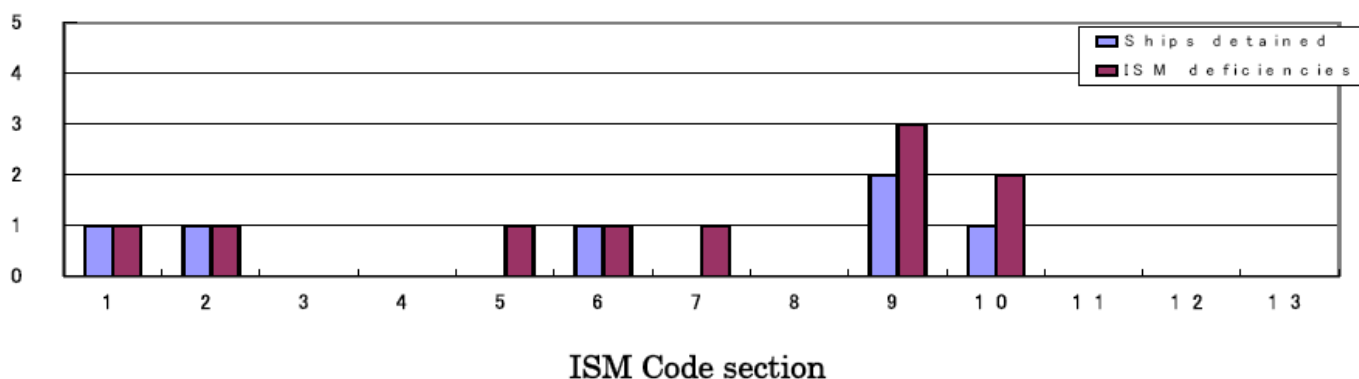
ISM Code section	Action Code	Deficiencies
10	30	Maintenance of lifeboat davit not according to safety maintenance system (Lifeboat davits are corroded and perforated.)
10	30	Maintenance of the ship and equipment - Lifeboat, life raft not maintained as required. (Port life boat fibre glass fractured. Winch/lifting gear inoperative.)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.17

1.2.4.4 Γερμανία

Πίνακας 1.2.4.4. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για τη Γερμανία (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Ships detained	1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	6
ISM deficiencies	1	1	0	0	1	1	1	0	3	2	0	0	0	10



Διάγραμμα 1.2.4.4. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στη Γερμανία ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.17-18

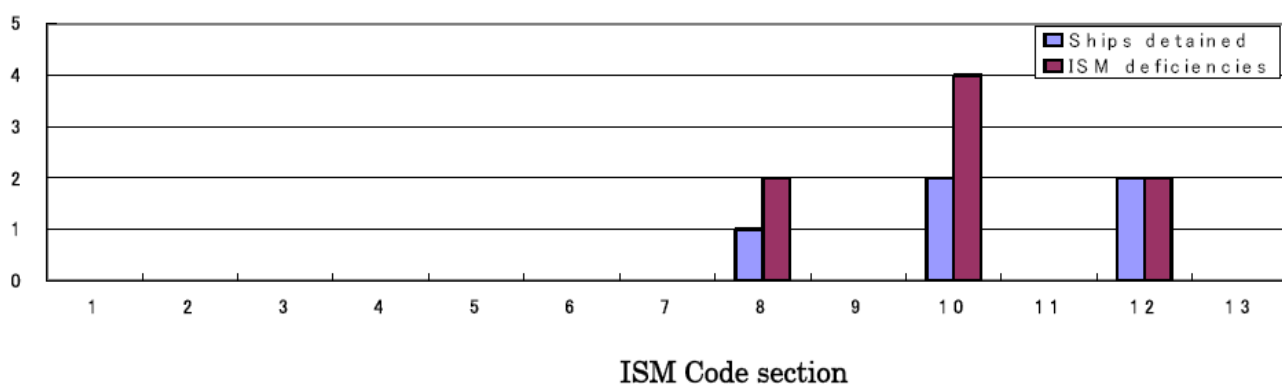
ISM Code section	Action Code	Deficiencies
1	30	Situation of detainable deficiencies indicates non conformity of requirements of ISM code. (Total 44 items of deficiencies including 13 items of detainable deficiencies were pointed out.)
2	30	Company has not ensured that policy is implemented and maintained. (Evidence: Numbers of deficiencies arising out of two days inspection.)
6	30	2nd officer showed lack of familiarization with his duties. (Charts and nautical pub.s not up to date. Several nautical instruments inoperative.)
9	30	Company has not established procedures for implementation of corrective actions. (Evidence: Closing out dates of master's NC-report unclear)
9	30	Company has not established procedures for implementation of corrective actions. (Evidence: Former NC from internal audit on 17.06.05 not available onboard.)
10	30	Company has not established procedures to ensure that the ship is maintained in conformity with relevant rules and regulations. (Evidence: Bad condition of launching appliances for survival craft.)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.17-18

1.2.4.5 Βέλγιο

Πίνακας 1.2.4.5. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για το Βέλγιο (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Ships detained	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	5
ISM deficiencies	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	2	0	8



Διάγραμμα 1.2.4.5. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στο Βέλγιο ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.18-19

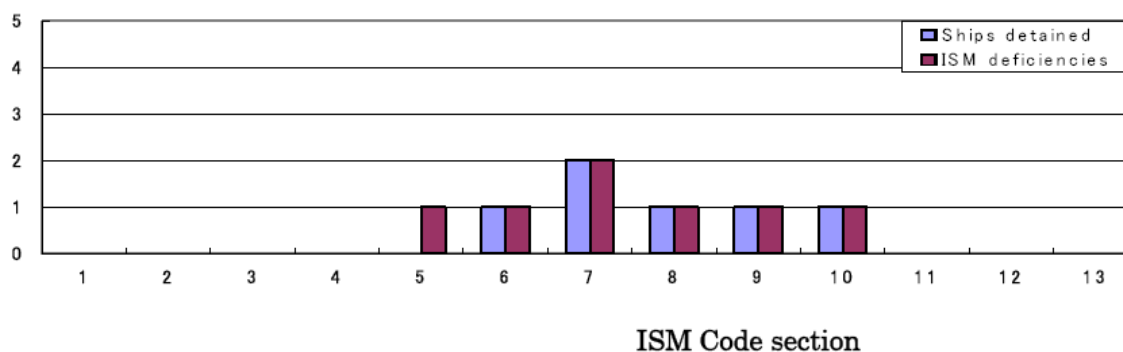
ISM Code section	Action Code	Deficiencies
8	30	Emergency preparedness - not according to SMS (Lack of onboard training for emergency)
10	30	Maintenance of the ship and equipment - not according to SMS (Launching arrangements for survival craft - not properly maintained.)
10	30	Maintenance of the ship and equipment - not according SMS / Record of maintenance do not reflect the condition of the ship
12	30	Company verification, review and evaluation - not according to SMS
12	30	Company verification, review and evaluation - not according SMS / Corrective action and necessary shore based support not given by company

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σσ.18-19

1.2.4.6 Ινδία

Πίνακας 1.2.4.6. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα για την Ινδία (2005)

ISM Code section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Ships detained	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	6
ISM Deficiencies	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	7



Διάγραμμα 1.2.4.6. Ελλείψεις στον ISM που οδήγησαν σε κράτηση πλοίων στην Ινδία ταξινομημένες βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.19

ISM Code section	Action Code	Deficiencies
6	30	Following ISM procedure as per vessel's Quality Manual not complied with - Training plans.
7	30	Implementation of ISM on board - to be more effective. (1.Non familiar with manual 2.Lack of maintenance of safety equipment. 3.Check lists not used prior to departure.)
7	30	Following ISM procedure as per vessel's Quality Manual not complied with. -Navigation Passage Plan -Procedure for entering harbor -Navigation in rough sea -Main engine check prior port entry -Aux engine check prior port entry
8	30	Following ISM procedure as per vessel's Quality Manual not complied with. -Master's evaluation subsequent to contingency drill.
9	30	ISM internal audit - Two items of NCNs given on 04-12-2004 to close by 04-02-2005, these items not yet closed by auditors.
10	30	Following ISM procedure as per vessel's Quality Manual not complied with. -Maintenance of Radio equipment -Boiler pressure gauge calibration

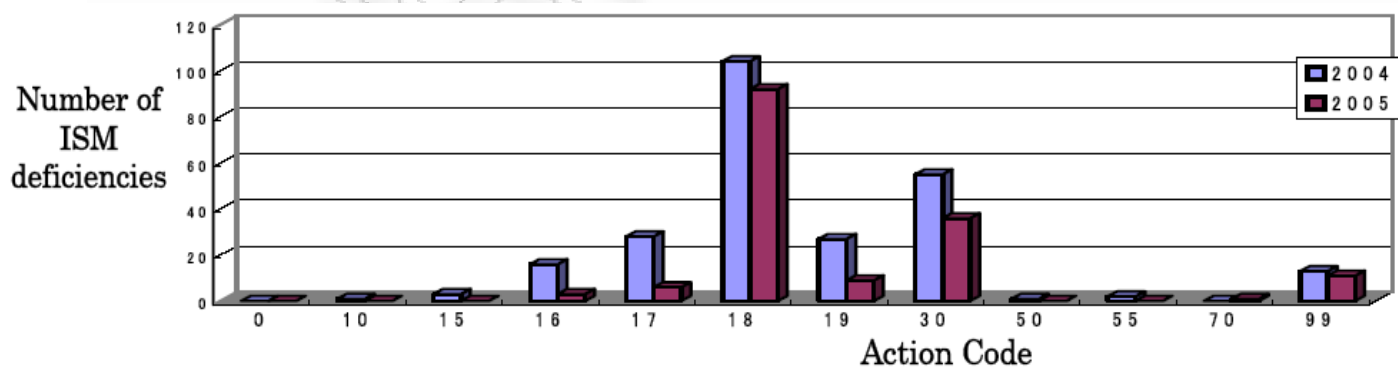
Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code, 2005, σ.19

1.3 Ελλείψεις στον ISM Code και Action Codes

Στον Πίνακα 1.3α ταξινομούνται οι 158 ελλείψεις ανάλογα με τα άρθρα του Κώδικα (κάθετη στήλη) και τον Action Code (οριζόντια στήλη). Σημειώνεται ότι ο Action Code αποτελεί μια τυποποιημένη δράση του PSC κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης ενός πλοίου, μέσω της οποίας προσδιορίζεται η ενέργεια στην οποία πρέπει να προβεί αυτό. Όπως προκύπτει, 36 περιπτώσεις (23% του συνόλου) αφορούν σε κράτηση πλοίου (Action Code 30), γεγονός που δείχνει μια μείωση σε σχέση με το 2004 (55 περιπτώσεις κράτησης). Έξι περιπτώσεις (4%) απαιτούν αποκατάσταση της βλάβης πριν την αναχώρηση του πλοίου (Action Code 17), εννέα περιπτώσεις (6%) προϋποθέτουν διόρθωση της σοβαρής μη-συμμόρφωσης (Major non-conformity) πριν την αναχώρηση (Action Code 19), 92 περιπτώσεις (58%) απαιτούν διόρθωση εντός τριών μηνών (Action Code 18) και 3 περιπτώσεις (2%) απαιτούν αποκατάσταση μέσα σε 14 ημέρες (Action Code 16). Όσον αφορά στο άρθρο 10 «Συντήρηση», από τις 68 ελλείψεις οι 3 εμπίπτουν στον Action Code 16, μία αφορά στον Action Code 17, 41 στον Action Code 18, 4 στον Action Code 19 και 14 στον Action Code 30, γεγονός που συνεπάγεται την υποχρέωση των εταιρειών για έρευνα και ανάλυση του αρχικού αιτίου, καθώς και για τη λήψη προληπτικών μέτρων, περιλαμβανομένης της κατάλληλης εκπαίδευσης, με στόχο την αποτροπή επανεμφάνισης της βλάβης.

Πίνακας 1.3α. Ελλείψεις στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα και του Action Code (2004-2005)

ISM Code section	No. of ISM deficiencies	0	10	15	16	17	18	19	30	50	55	70a	99
		No action	Rectified	Next port	14 days	Before departure	3 month	Rectify MNC	Detained	Flag informed	Flag consulted	By next US port	Other
1. General	3						2		1				
2. Policy	2						1		1				
3. Company	4						4						
4. DP	0												
5. Master	4						2		1				1
6. Resources	11						4	1	5				1
7. Operation	16						12		3				1
8. Emergency	21					3	10	4	4				
9. NC Report	21						14		4			1	2
10. Maintenance	68				3	1	41	4	14				5
11. Documentation	2						1		1				
12. Review	3					1			2				
99. Others	3					1	1						1
Total(2005)	158	0	0	0	3	6	92	9	36	0	0	1	11
Total(2004)	250	0	1	3	16	28	104	27	55	1	2	0	13



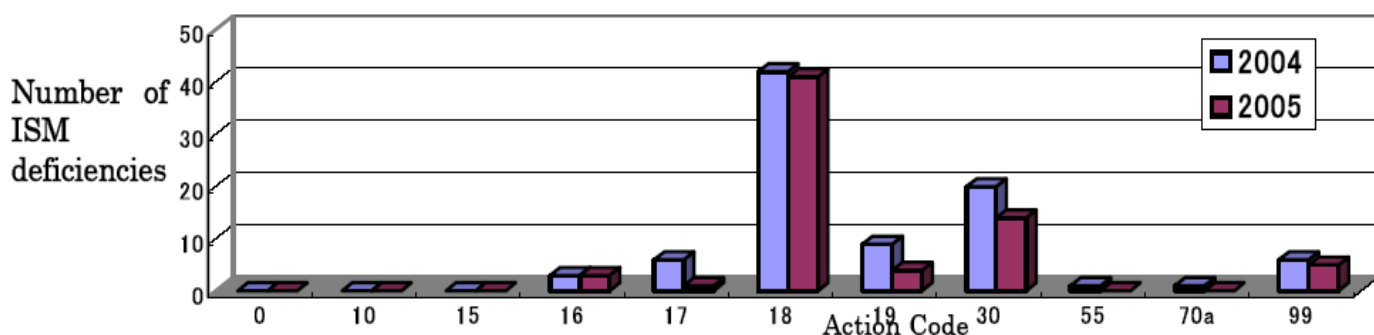
Διάγραμμα 1.3α. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code (2004-2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.20

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ελλείψεις στο άρθρο 10 του ISM Code «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού» με βάση τον Action Code, για τα έτη 2004, 2005.

Πίνακας 1.3β. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code για το άρθρο 10 (2004-2005)

Action Code		0	10	15	16	17	18	19	30	50	55	70a	99	Total
Number of ISM deficiencies	2004				3	6	42	9	20		1		7	88
	2005				3	1	41	4	14				5	68



Διάγραμμα 1.3β. Αριθμός ελλείψεων στον ISM βάσει του Action Code για το άρθρο 10 (2004-2005)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005, σ.21

Παρά το γεγονός ότι οι ελλείψεις που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα έχουν μειωθεί σε σύγκριση με το 2004, το συνολικό ποσοστό έχει αυξηθεί. Το PSC απαιτεί συνήθως «διόρθωση εντός τριών μηνών» (Action Code 18:41), ή «κράτηση του πλοίου» (Action Code 30:14). Γι' αυτό το λόγο, οι εταιρείες οφείλουν να δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στην εκπαίδευση και τον έλεγχο των εργασιών συντήρησης επί του πλοίου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στον εξοπλισμό ασφαλείας. Οι περισσότερες ελλείψεις σχετικά με τον ISM που καταλήγουν σε «κράτηση πλοίου», προέρχονται από παράβαση των σχετικών ρυθμίσεων των Διεθνών Συμβάσεων ή του Κράτους της σημαίας, ενώ η μη περιοδική δοκιμή και έλεγχος των συστημάτων συναγερμού ή οι χαλασμένοι αεραγωγοί των δεξαμενών έρματος, εμπίπτουν στον Action Code 18.

1.4 Συμπεράσματα

Η συγκεκριμένη αναφορά, η οποία αποτελεί την έβδομη ετήσια αναφορά στο Port State Control σχετικά με τον ISM Code από τον ClassNK, συνοψίζει τα υπό κράτηση πλοία και τις ελλείψεις στον Κώδικα και αφορά σε όλους τους τύπους πλοίων με SMC από τον NK κατά το 2005.

Όπως διαπιστώνεται, ο αριθμός των πλοίων με ελλείψεις στον ISM Code έχει μειωθεί σε σύγκριση με το 2004, πιθανότατα λόγω της σταθερής και αποτελεσματικής εφαρμογής του Κώδικα από τις ναυτιλιακές εταιρείες. Οι ελλείψεις που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού» παραμένουν σε υψηλά επίπεδα, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ανάληψη διορθωτικών δράσεων για την αποκατάσταση τυχόν βλαβών και προβλημάτων και την ενίσχυση της ασφάλειας των διαφόρων λειτουργιών επί του πλοίου.

Από τα δεδομένα προκύπτει το γεγονός ότι όσο αυξάνονται τα χρόνια λειτουργίας του SMS, τόσο περιορίζονται οι σχετικές με τον ISM Code ελλείψεις. Σε ότι αφορά στις κατηγορίες των tankers και των gas carriers, ζητήθηκε από τις διαχειρίστριες εταιρείες να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα «Tanker Management and Self Assessment-TMSA», το οποίο αναπτύχθηκε από τον OCIMF «Oil Companies International Marine Forum» και προωθεί, αρχικά την αξιολόγηση του SMS των εταιρειών βάσει συγκεκριμένων δεικτών απόδοσης, και στη συνέχεια, την ανάπτυξη ενός βελτιωμένου συστήματος ασφαλούς διαχείρισης, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο τη δραστική μείωση των σχετικών ελλείψεων.

Αναφορικά με την ηλικία, διαπιστώνεται αύξηση των προβλημάτων και των ελλείψεων όσο αυξάνεται και η ηλικία του πλοίου, ενώ για την κατηγορία των bulk carriers αυτά αυξάνονται μετά τα 10 έτη λόγω της ακολουθούμενης πολιτικής συντήρησης της εταιρείας.

Τέλος, σε ότι αφορά στην ολική χωρητικότητα προκύπτει ότι τα σχετικά μικρά bulk carriers και πλοία μεταφοράς φορτίου (1-20.000 τόννων), καθώς και τα bulk carriers τύπου Panamax, παρουσιάζουν κυρίως ελλείψεις στη συντήρηση, γεγονός που υποχρεώνει τις αντίστοιχες εταιρείες σε στενότερο έλεγχο των συνθηκών συντήρησης του πλοίου.

2 Annual Report on Port State Control related to ISM Code του ClassNK 2006

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη αναφορά αφορά σε πλοία που διαθέτουν SMC από τον NK.

2.1 Ταξινόμηση των ελλείψεων στον ISM Code βάσει των άρθρων του Κώδικα

Ο συνολικός αριθμός των σχετικών με τον ISM ελλείψεων οι οποίες καταγράφηκαν στις αναφορές του PSC κατά τα έτη 2003-2006, καθώς και η ταξινόμησή τους με βάση τα επιμέρους άρθρα του Κώδικα, παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1. Συνολικός αριθμός ελλείψεων στον ISM και κατανομή τους βάσει των άρθρων του Κώδικα (2003-2006)

Year	ISM Code requirements (Section No.)														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	*	
2003	1	8	12	1	24	60	45	96	23	159	43	13	6	-	491
2004	2	18	8	0	8	29	24	37	9	88	16	9	2	-	250
2005	3	2	4	0	4	11	16	21	21	68	2	3	0	3	158
2006	5	4	9	3	10	44	19	38	11	109	15	6	8	2	283

* The ISM Code requirement with which the deficiencies were raised was not specified.

Άρθρο

Απαιτήσεις για

- 1 Συμμόρφωση με υποχρεωτικούς κανόνες, κ.τ.λ..
- 2 Πολιτική Ασφάλειας και Προστασίας του Περιβάλλοντος
- 3 Ευθύνες και Αρμοδιότητες της Εταιρείας
- 4 Εξουσιοδοτημένα Πρόσωπα
- 5 Ευθύνες και Αρμοδιότητες του Πλοιάρχου
- 6 Μέσα και Προσωπικό
- 7 Ανάπτυξη Σχεδίων για τη Λειτουργία του Πλοίου
- 8 Προετοιμασία για αντιμετώπιση Έκτακτης Ανάγκης
- 9 Αναφορές και Ανάλυση Παρατυπιών, Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων
- 10 Συντήρηση του Πλοίου και του Εξοπλισμού
- 11 Τεκμηρίωση
- 12 Έλεγχος, Αναθεώρηση και Αξιολόγηση της Εταιρείας
- 13 Πιστοποίηση και περιοδικός Έλεγχος

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.9

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία, ο συνολικός αριθμός των ελλείψεων έχει αυξηθεί σε 283 το 2006 από 158 που ήταν το 2005, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού του αριθμού εξακολουθούν να κατέχουν οι ελλείψεις που αφορούν στο άρθρο 10 του Κώδικα «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού».

2.2 Ταξινόμηση των ελλείψεων βάσει του Port State και των άρθρων του Κώδικα

Στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται οι ελλείψεις στον ISM Code και οι κρατήσεις πλοίων που καταγράφηκαν στις αναφορές του PSC το 2006 βάσει των άρθρων του Κώδικα και του Κράτους που πραγματοποίησε τον έλεγχο. Στις παρενθέσεις παρατίθεται ο αριθμός των κρατήσεων.

Πίνακας 2.2. Αριθμός ελλείψεων στον ISM και κρατήσεις ανά κράτος του PSC βάσει των άρθρων του Κώδικα (2006)

Authority	ISM Code requirements (Section No.)														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	*	
Australia	2		2	1	2	6	8	8	2	21	1	2		1	56
						(2)		(3)	(1)	(4)					(10)
Japan						12		3	2	17			1		35
															(0)
U.K.					1	1	3	7		13	1		2		28
					(1)			(3)		(5)					(9)
U.S.A.	1	1			2	1			2	16			2		25
		(1)			(2)				(1)	(3)			(1)		(8)
China		1	1			9	1		3	5	2		1	1	24
		(1)				(2)				(1)					(4)
H.K., China	1		1			2	2	2		3	3	1	2		17
						(1)		(1)		(1)			(1)		(4)
Korea		1				2	1	1	1	8	2	1			17
		(1)								(5)					(6)
Germany			2	1	2	4	1	2		2	1				15
								(1)		(1)					(2)
(Others)	1	1	3	1	3	7	3	15	1	24	5	2			66
		(1)				(3)		(8)		(5)		(1)			(18)
Total	5	4	9	3	10	44	19	38	11	109	15	6	8	2	283
		(4)			(3)	(8)		(16)	(2)	(25)		(1)	(2)		(61)

() : Number of detention

* The ISM Code requirement by Section with which the deficiencies were raised was not specified.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.10

Ο μεγαλύτερος αριθμός ελλείψεων στον ISM καταγράφηκε κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων του PSC οι οποίες διεξήχθησαν στην Αυστραλία. Ακολουθεί η Ιαπωνία, το Ην.Βασίλειο, οι ΗΠΑ, η Κίνα, το Χονγκ Κονγκ, η Κορέα και η Γερμανία. Σε ότι αφορά στις ελλείψεις οι οποίες οδήγησαν σε κράτηση του πλοίου, η Αυστραλία κατέχει και πάλι την πρώτη θέση, με το Ην.Βασίλειο, τις ΗΠΑ, την Κορέα, την Κίνα, το Χονγκ Κονγκ και τη Γερμανία να ακολουθούν.

Οι ελλείψεις που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου, όπως και οι κρατήσεις (25 κρατήσεις σε σύνολο 109 προβληματικών περιπτώσεων).

2.3 Ταξινόμηση ελλείψεων βάσει των άρθρων του Κώδικα και των Action Codes

Η κατανομή των ελλείψεων στον ISM με βάση τα άρθρα του Κώδικα και τους Action Codes παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.3 και στο Διάγραμμα 2.3.

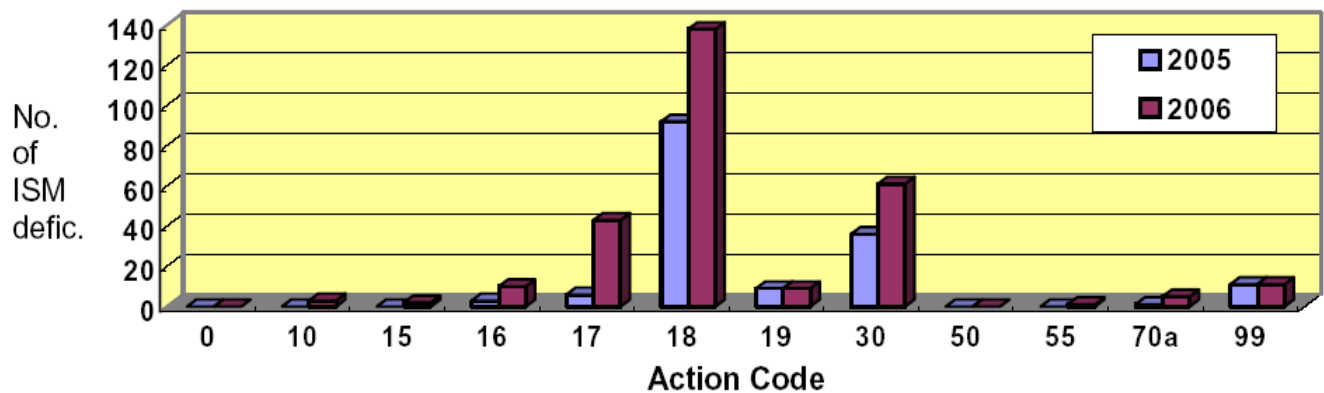
Πίνακας 2.3. Κατανομή των ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα και του Action Code (2006)

ISM Code req. Sect. No.	Total	PSC Action ¹⁾											
		0	10	15	16	17	18	19	30	50	55	70a	99
		No action	Defic. rectified	Defic. to be rectified by next port	Defic. to be rectified within 14 days	Defic. to be rectified before departure	NC to be rectified within 3 months	MNC to be rectified before departure	Grounds for detention	Flag state informed	Flag state consulted	Defic. to be rectified before back to US port	Others
1	5					1	3						1
2	4								4				
3	9		1	1			6						1
4	3						3						
5	10					1	5		3				1
6	44			1	1	7	23	2	8				2
7	19				2	6	8	2					1
8	38					5	15	1	16				1
9	11				2		6		2			1	
10	109		2		1	16	54	4	25		1	4	2
11	15				2	3	10						
12	6				1	1	2		1				1
13	8				1	2	2		2				1
2)	2					1	1						
GT 06³⁾	283	0	3	2	10	43	138	9	61	0	1	5	11
GT 05³⁾	158	0	0	0	3	6	92	9	36	0	0	1	11

Notes:

- 1) The Action Code is that used under Paris MOU and Tokyo MOU, except "70a" is used by USCG.
- 2) Related ISM Code requirement is not specified.
- 3) Ground total. The data of 2005 were presented for comparison.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.11



Διάγραμμα 2.3. Κατανομή των ελλείψεων στον ISM βάσει των άρθρων του Κώδικα (2005-2006)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.11

Όπως φαίνεται και εδώ, στο τμήμα «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού» εντοπίζονται οι περισσότερες ελλείψεις (109 σε σύνολο 283). Σε ότι αφορά στους Action Codes, 54 περιπτώσεις εμπίπτουν στον Action Code 18 (διόρθωση της βλάβης εντός τριών μηνών), 25 περιπτώσεις στον Action Code 30 (κράτηση πλοίου) και 16 στον Action Code 17 (αποκατάσταση της βλάβης πριν την αναχώρηση του πλοίου).

Διακρίνονται τέσσερις περιπτώσεις ελλείψεων που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα:

- Εντοπισμός σοβαρής βλάβης ή δυσλειτουργίας στην κατασκευή, τον εξοπλισμό ή τα συστήματα ασφαλείας και περιβαλλοντικής προστασίας (πχ. σωσίβια λέμβος συμπεριλαμβανομένης της μηχανής και του μηχανισμού πηδαλιούχησης, αντλία πυρόσβεσης με θαλασσινό νερό και σύστημα πυρόσβεσης με CO₂, κατασκευή σκάφους και μηχανισμός διαχωρισμού λυμμάτων)
- Βλάβες στην κατασκευή, τον εξοπλισμό, τα συστήματα ή τα εξαρτήματα ασφαλείας, περιβαλλοντικής προστασίας και εξυπηρέτησης του πληρώματος (πχ. σε πολλές αναφορές του PSC καταγράφεται ότι οι πυροσβεστήρες δεν λειτουργούσαν)
- Μη διεξαγωγή των περιοδικών επιθεωρήσεων ή των δοκιμών του εξοπλισμού και των συστημάτων, όπως προβλέπεται από τους Κανονισμούς ή τις διαδικασίες του

Safety Management System (SMS) (πχ. δοκιμή του συστήματος συναγερμού, έλεγχος μπαταριών)

- Παράλειψη αναφοράς στην εταιρεία των ανωτέρω προβλημάτων ή μη καταγραφή των δραστηριοτήτων επιθεώρησης και επισκευής επί του πλοίου σύμφωνα με την προβλεπόμενη από το SMS διαδικασία.

Στη συνέχεια παρατίθενται αποσπάσματα από αναφορές επιθεωρήσεων του PSC που έλαβαν χώρα στην Αυστραλία, την Ιαπωνία, το Ην.Βασίλειο, τις ΗΠΑ, την Κίνα, το Χονγκ Κονγκ, την Κορέα και την Γερμανία κατά το 2006, και οι οποίες περιέχουν περιγραφή των ελλείψεων στον ISM Code, καθώς και προβλημάτων στην κατασκευή του πλοίου και στον εξοπλισμό.

2.3.1 Αυστραλία

Πίνακας 2.3.1 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Αυστραλία)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
5 7 7 7 8	99 16 18 18 30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lifeboats overdue for maneuvering in water 2. Ineffective procedure for navigation equipment, departure/arrival checklist for AIS its has been updated 3. ISM ineffective in ensuring cargo is secured in accordance with CSM 4. Cargo hatch maintenance plan not complying MSC 169/79 5. ISM system fails to ensure operational readiness – objective evidence, lack of operational readiness of lifesaving appliances and fire prevention measures <p><i>Note: Total 36 deficiencies were pointed out including the above 1 to 4 on which the above ISM deficiency is based.</i></p>
- - - - - - - - - 8 10 -	30 30 17 17 30 17 17 30 17 30 30 16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Port E/R vent damper inoperable 2. E/R skylight no remote means of closing provided 3. Stbd E/R vent trunking – temporary patch over hole 4. AIS – ship's static data unable to display 5. Cargo pump room vent damper inoperable 6. Cargo deck fire line – Fwd isolating valve inoperable 7. Cargo deck fire line – leaking excessively at pipe coupling joint (Fwd section) 8. Ship's crew unable to launch Stbd life boat 9. 110V earthed indicating on 'S' phase (ESB) 10. ISM system not effective in ensuring that crew is adequately prepared to respond to emergency situation. (deficiency #8) 11. ISM system is not effective in ensuring that critical equipment is maintained in accordance with the ISM Code, as evidenced by deficiencies 1 to 10. 12. Galley exhaust fan trunking in greasy condition.
8 6	30 30	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15 items of 24 deficiencies are evidence that vessel's SMS is not ensuring satisfactory emergency preparedness <p><i>Note: The 15 items of deficiencies include those on lifeboats, lifejackets, liferafts, fire protection/extinguishing equipment and systems, radio installation, gas detectors.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 5 items of 24 deficiencies are evidence that vessel's SMS is not satisfying requirements for personnel familiarization and training. <p><i>Note: The 5 deficiencies were with lifeboat launching and maneuvering test interval of which was over three months, the crew's insufficient familiarity with operation of radio installation, inadequate maintenance of lifeboats, liferafts and radio installation.</i></p>
- - 9 - -	30 30 30 30 17	<ol style="list-style-type: none"> 1. GMDSS radio installation does not meet functional requirements in that NBDP equipment is not operational. 2. Oily water separator is unable to be demonstrated and has been out of commission for the last two port of call 3. ISM system does not ensure that equipment required for the safe operation of the vessel or otherwise required for statutory requirements are maintained in a working condition 4. Maintenance of condition after survey S.Ch. I R II (c) has not been complied with. 5. Several lifebuoy are rotten. 6. All life rafts are incorrectly rigged. 7. At least, two fire detection sensor are not working. (two x lower flat E/R refer)
- - 10 8	30 17 18 18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Four E/R fire dampers wasted away, section missing 2. Emergency fire pump not immediately available for use 3. Pump room supply vent fire damper seized 4. Pump room port emergency damper seized 5. ISM system does not ensure the maintenance of ship and equipment to regulations, as evidenced by deficiencies No.1, 3 & 4. 6. ISM system does not ensure the vessel is able to respond immediately to emergencies, as evidenced by deficiency No.2.

-	99	1. P & S life boats not maneuvered in the water for the past 3 months
-	30	2. Fire dampers, E/R fan dampers No.1 and 3 on Stbd side inoperable 3. Fire dampers, Funnel flaps inoperable
-	17	4. Paint store sprinkler valve seized 5. Fire main isolating valve seized 6. Fwd accommodation block Stbd side ventilation flap not closing 7. Shipboard made LO draining system from stuffing box of main engine to LO Settling Tank by means of ordinary garden hose
12	18	8. Internal audit for ISM Code not performed yearly as required by company SMS and audit schedule not available
8	18	9. The above mentioned deficiencies are objective evidence that the company SMS fails to ensure that the vessel fire safety equipment are readily available.
10	18	10. The above mentioned deficiencies are objective evidence that the company SMS fails to ensure that the maintenance of the ship and equipment is performed satisfactorily.
-	99	1. Oil record book incorrectly completed
-	17	2. Accommodation stairway fire doors not readily releasing from magnetic hold backs.
-	17	3. Emergency control air bottle for FO valve closure, supply air left open
-	17	4. Make shift air condition unit located on bridge prevents fire doors from being close
-	17	5. 24V emergency switchboard indicating earth fault
-	17	6. Engine room double bottom tank sounding pipe self-closing devices, spring disconnected
-	99	7. Engine room ventilator Stbd side does not have safety mesh at top opening
-	99	8. Engine room ventilator fire damper, Stbd side, unable to be closed from outside the ventilator space.
-	30	9. Emergency fire pump not pressurizing fire main
-	17	10. Emergency fire pump suction valve, air operated in engine room, not closing/opening
-	17	11. Operation of emergency fire pump suction valve not clearly identified
8	17	12. Vessel's fire control equipment not prepared for emergency
10	30	Vessel's safety equipment not maintained and tested as per ISM procedure.
-	30	1. Water ballast tank air pipe closing devices defective (24 off, 80% of total)
-	17	2. Engine room fire main isolating valve incorrectly marked as accommodation.
-	30	3. Deck railing gates unable to close 4. Engine room emergency escape fire door not closing
-	30	5. Port & Stbd side lights oversprayed paint on lens, matt black paint deteriorated and lamp hinges on doors broken
-	99	6. Cargo hold hatchcover securing cleats fore and aft coaming wasted (24 to be repaired)
10	30	7. Galley floor drain tiles broken and cracked.
		8. The safety management system has failed to ensure mandatory rules and regulations are followed, e.g. Load Line regulation. Vessel has been in service in known un-seaworthy condition.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σσ.14-15

2.3.2 Ιαπωνία

Πίνακας 2.3.2 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Ιαπωνία)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
- 9	30 18	1. Oily water separator – Cracked pipe for used between upper room and No.2 coalesser. 2. Report of non-conformity to the company – Not reported.
6 -	18 17 30 16	1. Understanding of maintenance in engine department – Duty officer did not understand it, because he found out No.3 deficiency about one month ago, but he did not inform of it Captain. 2. Door of funnel on funnel deck – small holed 3. High pressure FO pipe jacket flange of No.2 Cyl. M/E – cracked and broken partly 4. Bolt of skylight on main deck – broken
- - - - 10	30 17 16 17 18	1. OWS discharge in excess 15 ppm oil contents 2. Emergency fire pump unable to pressurize to fire main (taken more than 1 hr) 3. Fuel oil leak line from FO high pressure line (No.1 to No.3 G/E) were disconnected 4. E/R ventilation (Stbd-Aft) flap unable to close and fan casing made small holes (P/S Aft) 5. Company's SMS didn't ensure that proper maintenance refer deficiency item 1 to 4
- - - - - 10 10 6	99 17 99 99 30 18 18 18	1. Not provided the CSR certificate No.1 and No.2 onboard 2. Harbor chart of the port not provided the update chart 3. Garbage collection – mixed 4. Emergency shut off valves for LO, FO tanks and so on leaked air 5. Oil record book not recorded correctly about the collection oil residue, the operation of OWS and the bunkering FO 6. Sewage treatment plant worn through partly the sewage tank (repaired temporarily it by FRP) 7. The overboard line from OWS was dirty with oil residue. 8. Maintenance of OWS not maintained well. 9. Maintenance of the system of the emergency shut off valves for LO, FO tanks and so on not maintained well 10. The senior engineers were not aware of their tasks, duties and responsibilities.
- - - - - 10 -	30 17 16 17 16 18 17	1. OWS, sample water is oily dirty 2. Foam making liquid of portable foam applicator is expired the term of validity. 3. Doors to engine room on upper deck, not close perfectly. 4. Ventilator to air conditioner room, not operated normally. 5. Two emergency shut down valves of FOT & LOT, not maintained well. 6. Emergency fire pump, not operated normally. 7. Isolating valve on fire main, frozen condition 8. OWS interface detector of second stage, out of order 9. Maintenance of the ship and equipment, not conducted properly as evidence by Deficiencies No.1, 2, 3, 6 & 10 10. OWS system, discharge piping wasted by oil

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.15

2.3.3 Ην.Βασίλειο

Πίνακας 2.3.3 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Ην.Βασίλειο)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	17	1. Chief engineer has no flag state endorsement or proof of application
-	17	2. Lower mast head light forward inoperative
-	30	3. Several car deck ventilator trunks severely wasted and holed below damper – repaired with tape
-	30	4. Port life boat davit arms box section corroded through on forward and aft davit arms
-	17	5. Several galley deck tiles missing/loose
10	30	6. Three monthly vents control plan reported to company indicates condition of vents as good – several wasted and repaired with tape
-	17	1. Fire hose still in plastic wrapped and localized fire fighting (fixed) set in manual mode only
-	16	2. Voyage data recorder – bridge indication inoperable
8	18	3. No sewage (Annex IV) certification available
		4. Emergency preparedness – insufficient, emergency plans to cover equipment on board such as fixed local fire fighting in E/R and water ingress in holds
-	17	1.No hot water supplies to wash room & no anti scald valves fitted to showers. 2.Laundry/drying room step corroded & hazardous. 3.Galley deck tiles damaged & Galley generally dirty. 4.Meat room door worn. Door latch inoperative & unable to secure door closed – corrosion. 5.No thermometer in galley fridge. 6.Accommodation fluorescent light tubes exposed in numerous locations. 7.Guards missing from lights at muster station. 8.Forecastle mooring deck contaminated with hydraulic oil. 9.Lifebuoy lights on poop deck not properly stowed, not ready for use. 10.Pilot ladder lifebuoy light inoperative. 11.Deck fire main corroded at flange with midship isolating valves. 12.Engine room blower trunks fire fraps seized port & starboard. 13.Fire equipment torch switch defective. 14.Excessive hydraulic oil leak port steering pump. 15.Sounding pipe/air vent pipe vent closures APT & No.2 DOT severely corroded and other vent pipes on aft mooring deck were corroded at flanges. 16.Penetration to fwd hold access No.3 hold aft bulkhead above weathertight door corroded. 17.Areas of walkway on foredeck corroded through & hazardous to personnel. 18.Mask sight glass isolated steering flat seized. 19.Immersion suits, missing instruction
-	15	20.Grinding wheel & brush excessively worn. 21.Port side F'cle winch corroded
8	18	22.Life jackets, 4 different type on board without posted donning instruction.
10	18	23.MF/HF Radio Installation, test call to be made & record.
10	30	24.Emergency drill command & control, insufficient
		25.Chemicals stored in officer's cabin
		26.Ship not properly maintained
-	17	1.Gang way – missing stanchion & stanchion bent 2.Cleanliness of E/R – oil on purifier flat bilge & steering flat 3.FW pump leaking in static and operation condition 4.Emergency fuel oil shut off valves wedged open 5.Catwalk across main engine shaft nor secure 6.Numerous E/R vent flaps – inoperative 7.Vents/air pipes – gooseneck flaps dogs missing 8.Forward life raft – not quick release 9.HWs on after life rafts – HW improperly fitted 10.Life boat launching requirements and procedure – not clearly understood 11.Gyro compass – inoperative 12.Chart – expired, not up to date 13.Access/structure – monkey island rail broken 14.Sailing direction for Irish sea missing 15.Passage planning inadequate 16.Fire drill command not adequate 17.VHF – TX audio not functioning
-	16	18.Bridge team unfamiliar with use of radio equipment
8	30	19.Life buoys – name/port to re-paint 20.Compass correction log – lack of entry, large deviation logged
10	30	21. Emergency preparedness – Training and understanding of LSA + FFE inadequate.
5	30	Equipment failure
		22. Numerous safety items not properly maintained
		23. Master's responsibility – Training and motivating of crew inadequate

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.16

2.3.4 ΗΠΑ

Πίνακας 2.3.4 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (ΗΠΑ)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	30	1. Temporary patch on high sea suction pipe - Inboard sea chest valve, sea valve closed does not stop flooding.
-	40	2. Oily water separator discharge piping wasted/holed through.
10	70	3. Non-conformities and their possible causes are not reported.
-	30	1. Garbage Management Plan procedures and plan not implemented; - Plan is not ship specific, - Plan does not address collection or disposal of medicines. Master stated that expired medicines (including narcotics) are either thrown overboard or incinerated., - Log not being maintained properly, master has not signed since Jan. 06
-	17	and the C/O is writing 'Collected' in the incineration column., - Does not have receipts for at least 3 recent ashore disposal.
-	50	2. Ballast Water Management procedures and plan not implemented; - Missing 3 months documentation, - Ballast Water handling and sediment log forms not being used
-	50	3. Accommodation spaced; Seaman C and Sparecrew B have been altered to accommodate more than one person. No documentation exists for the modification.
-	-	4. Safe Manning Document has the former vessel name. Document needs to reflect the current vessel
1.2.3	-	Name
-	-	5. Lifesaving training manual is not ship specific and has several instructions not in English, the language of the crew.
-	-	6. Based on the above deficiencies, the Captain of the Port recommends an audit of the vessel's Safety Management System by the flag state or Recognized Organization within 60 days.
-	70	1. Flanged fittings on main engine high pressure fuel lines not jacketed and show sign of leakage
-	30	2. Vessel's rescue boat engine could not start
-	17	3. Vessel missing Chart #2604
7	17	4. Pilot card not completed according to vessel's safety management system, constituting a non-conformity
1.2.2	17	5. Pre-arrival checklist does not indicate that all charts for the area to be transit are not on board.
9	30	6. Failure of main engine control from control room not noted and reported as a non-conformity as required by safety management system. This demonstrates incomplete implementation of safety management system.

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	-	1. Explosion proof light in way of the port overflow tank vent on the main cargo deck is to be repaired prior to entering port.
-	-	2. Vessel's port lifeboat davit system was not maintained in a ready condition in that during a boat drill the system failed allowing the uncontrolled release of the boat. Repairs and operation shall be demonstrated prior to the vessel entering port. Additional temporary lifesaving appliances are to be added until.
-	-	3. Cargo samples are to be removed from all spaces which are not equipped with explosion proof lighting prior to entering port.
6	-	4. Vessel's Chief Officer (cargo officer) exhibited a general lack of knowledge with the various ship's cargo systems, including gauging, alarms, shutdowns and safety equipment.
-	-	5. Vessel's cargo deck fixed foam fire fighting system was found inoperable due to two large cracks in the main foam line. Repairs required prior to entering port.
-	30	6. Vessel's closed gauging system was found inoperable.
-	30	7. Vessel's echo depth sounding recorder was found inoperable
-	30	8. Crack was found on the #4C cargo tank closed gauging riser which has allowing the continuous discharge of liquid cargo onto the deck of the vessel.
-	30	9. The #4C and #2S cargo tanks were overfilled allowing the discharge of large amount of cargo out of P/V vent riser and onto the deck of the vessel.
-	30	10. Vessel is to repair and prove proper operation of the P/V valve hand relief devices prior to entering port .
-	30	11. Cargo tanks #4C and #2S, at minimum, were found filled above 98.5% capacity as observes by cargo flowing out of P/V vent risers and cargo tank hatches.
-	30	12. Vessel was unable to monitor the double bottom atmosphere for the presence of explosive vapors as required due to portable explosive meters being inoperable.
-	30	13. Vessel's oil discharge monitoring and control system was found inoperable. All slops required to be retained onboard and discharge of at a shoreside reception facility.
-	30	1. The master of the ship was found to have consumed alcohol while operating the ship.
5	30	2. Master failed to follow and/or enforce the company's drug and alcohol policy. External ISM audit required.
-	17	1. Two fire fighter outfit, required in accordance with SOLAS, were found in wasted and worn condition. 2. 3-way valve on the oily water separator does not activate once the system exceeds 15 ppm in accordance with MARPOL
9	70	3. Safety management plan shall reflect procedures ensuring non-conformities are reported to the company.
10	70	4. Company shall establish procedures to ensure that the ship is maintained in conformity with provisions, inspections are held at appropriate intervals.

USCG Action Code 40: Rectify deficiencies within 7 days.

USCG Action Code 50: Rectify deficiencies within 30 days.

USCG Action Code 70: Rectify deficiencies prior to next US port after sailing foreign port.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σσ.16-17

2.3.5 Κίνα

Πίνακας 2.3.5 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Κίνα)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	16	1. Operating instruction panel for lifeboat – different type 2. Ventilator of battery room made hole by corrosion 4. CSR document was missing
-	17	5. Limit switch of boat davit on both side – stuck
2	30	6. SMS does not appear to be effectively managed in the vessel
9	18	7. The answer from company for the deficiencies in last PSC report – not using formatted form
9	16	8. Not any documentary evidences approved NC reports about the deficiencies on past PSC reports and others have been done according to SMS
3	16	9. Captain not fully conversant with SMS and not reported to company according to procedures about NCN reports in SMS
6	30	1. Ch. Engineer and 3rd Engineer not familiar with stop valve location of fire main
-	30	2. Emergency fire pump not able to pump out water
6	-	3. Ch. Engineer not familiar with capacity of OWS maximum throughout
-	-	4.The instruction of oil record book entries no renew 5.Oil record book not properly entered about Code C 6.Belt of emergency fire pump damaged 7.No posted the symbol of emergency fire pump in the location 8.Two life jackets in E/R no marked the port of register 9.No posted isolating valve symbol in its location 10.Compass P/S lifeboats with big error more than 20 degree 11.One vent on poop deck corroded and damaged 12.There was wasted drum in pump room mid-ship
-	17	1.Exhaust gas piping of emergency fire pump not in good order 2. Deck line marking not clear 3. Both boiler safety valves out of order 4. Shanghai port charts not available on board 5. Flame alarm of incinerator out of order
-	30	6.Fire dampers on ventilators of E/R malfunction 7.Self closing device on the deck of bridge malfunction
6	18	8.C/E not familiar with the steering gear alarm system
-	30	1. The emergency fire pump malfunction, driving belt broken 2. The quick closing device air receiver not kept required pressure, and unable to be kept pressure 3. The control valve to DFO Service tank found great leakage
10	99	4. Evidence found that fire fighting system not maintained good condition
-	17	5. The A class fire door from E/R holed 6. The first stage of O.F.E. out of order 7. For portside gangway, one lifting line guide roller seized 8. Bearing compass at port side of bridge not lighted
6	17	1.Pre-sea training record for new joining 3/O, 3/E and 4/E – unavailable onboard
9	18	2.NAVTEX and one set of two-way VHF found malfunction from 15 Dec. 2005 to 30 April 2006 - only use defect report, not supply with Non-Conformity Report to company
-	17	3.Inlet gauge of emergency fire pump – malfunction 4.The second stage solenoid oil discharge valve – malfunction 5.Incinerator – fire failure 6.GMDSS duty officer (2/O) – not familiar with GMDSS testing procedure 7.Monthly inspection of portable foam applicator – not be carried out
-	17	1.One fire hose nozzle in aft. main deck in poor condition and not available for immediate use 2.No periodical inspection record for fire extinguisher in engine room 3.Control air of quick closing device no pressure 4.No non-conductive matting in front of the sub-switch board 5.The self closing door of escape not good condition 6.The engine room means of escape locked, failing to provide access to the open deck 7.FO Circ. Pump leaking oil 8.Oily waste incinerator inoperable 9.Short of covers of garbage containers in engine room
-	99	10.Oil record book not properly recorded 11.Garbage record book entered in error
7	17	12.Lack of appropriate instructions and procedures for key equipment
10	17	13.Some equipment not inspected at appropriate intervals

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σ.18

2.3.6 Χονγκ Κονγκ

Πίνακας 2.3.6 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Χονγκ Κονγκ)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	16	1.Fwd draft mark unreadable
-	99	2.B.A.Chart 1919, Edition2000 obsolete, and will be used for Navigation
-	30	3.Navigation Publication, NP30, NP32, ITU Publication list IV, V, VII A not updated
-	30	4.IAMSAR Manual not updated
11	30	5.Distress message received on 7 June 2006 without log entry and proper response
-	17	procedures
-	17	6.Not test record and unable to test the GMDSS system by emergency battery supply source
-	30	7.Port side self igniting light not working properly
6	30	8.Paint locker sprinkler not working properly
6	17	9.Officers not conversant with the operation of fixed CO2 system
-	17	10.Crew members not conversant with the testing and operation of self contained B.A. set
-	17	11.Three fire doors to engine room were opened and lashed by wire
		12.Two fire doors in accommodation were opened and lashed by rope or not able to close automatically 13.No test record for testing engine room fire detectors
-	30	1.The primary and reserve gasoline (rescue boat) tanks – less than half filled
-	17	2.One safety pin of engine room ventilator – broken
-	30	3.Charts for Hong Kong water – not updated (e.g. BA4119, 4121) 4.NP30 publication sailing direction – not available on board 5.No entry in the log book for distress and emergency message received
12	99	6.No proper investigation, rectification for the preventive measure for the PSC deficiencies found
3	99	7.No proper arrangement from the management company response to the chart requisition for Hong Kong
-	30	
10	17	8.Rescue boat Stbd, inflatable tube leaking and found holed
-	17	9.FPT valve wheel open/close indication – not satisfied
		10.Rescue boat inventory items – not stowed on board

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σσ.18-19

2.3.7 Κορέα

Πίνακας 2.3.7 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Κορέα)(2006)

ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	99	1.Compass repeater in emergency steering position not able to indicate ship's heading
1.2.3	30	2.Main deck plate above Topside Tank of No.1 Cargo Hold dented 3.Cargo Ship Safety Construction Certificate expired 4.Cargo Ship Safety Radio Certificate expired 5.International Load Line Certificate expired 6.IOPP Certificate expired 7.Lack of compliance with relevant conventions
-	17	1.Harbor (nautical) chart not updated 2.IAMSAR Manual Vol. III not updated 3.SOPEP not updated – crew list and port authority contacts 4.Speed log out of order
-	30	5.Oil filtering equipment out of order – divider and IC on mainboard of bilge alarm device were broken.
-	17	6.Leakage collection pipe disconnected from jacket piping of G/E
10	17	7.M/E FO injection pump for No.4 Cylinder leaking
10	17	8.Lifting jack of No.2 C/H hatch cover leaking
8	17	9.Crew not familiar with emergency steering
-	99	1.Water ingress alarm not working properly – No.1 C/H pre & main alarm, - No.4 C/H main alarm
-	17	2.Fire dampers for E/R stuck (No.3 & 4)
6	99	3.Oil record book not recorded properly 4.Ship's crew (responsible officers & engineers) not familiar with emergency lighting system in CO2 room – ship's crew not enough to support master's task (External audit should be carried out at next port or within two months)
-	16	1.Life boat launching davit heavily corroded (Port)
-	17	2.Gyro repeaters (P & S) un-synchronized with magnetic compass
-	17	3.Water ingress alarming system was failed
-	30	4.Hatch cover (No.4A & No.5) made a hole and too heavy corrosion
-	99	5.All hatch cover heavily corroded
-	30	6.Life boat engine out of order (Stbd)
-	17	7.Life boat recovering unit at boat station out of order
10	30	8.Ship not maintained properly
1.2.3	30	The company has not maintained Marine Environmental Policy <i>Note: The above ISM deficiency is based on 11 deficiencies including: "Garbage receptacle in crew cabin made of combustible material"; "Officers not familiar with Garbage Management Plan", "Plastic garbage incinerated by non-IMO Type approved incinerator".</i>

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σσ.19

2.3.8 Γερμανία

Πίνακας 2.3.8 Αναφορά Επιθεώρησης του PSC (Γερμανία)(2006)

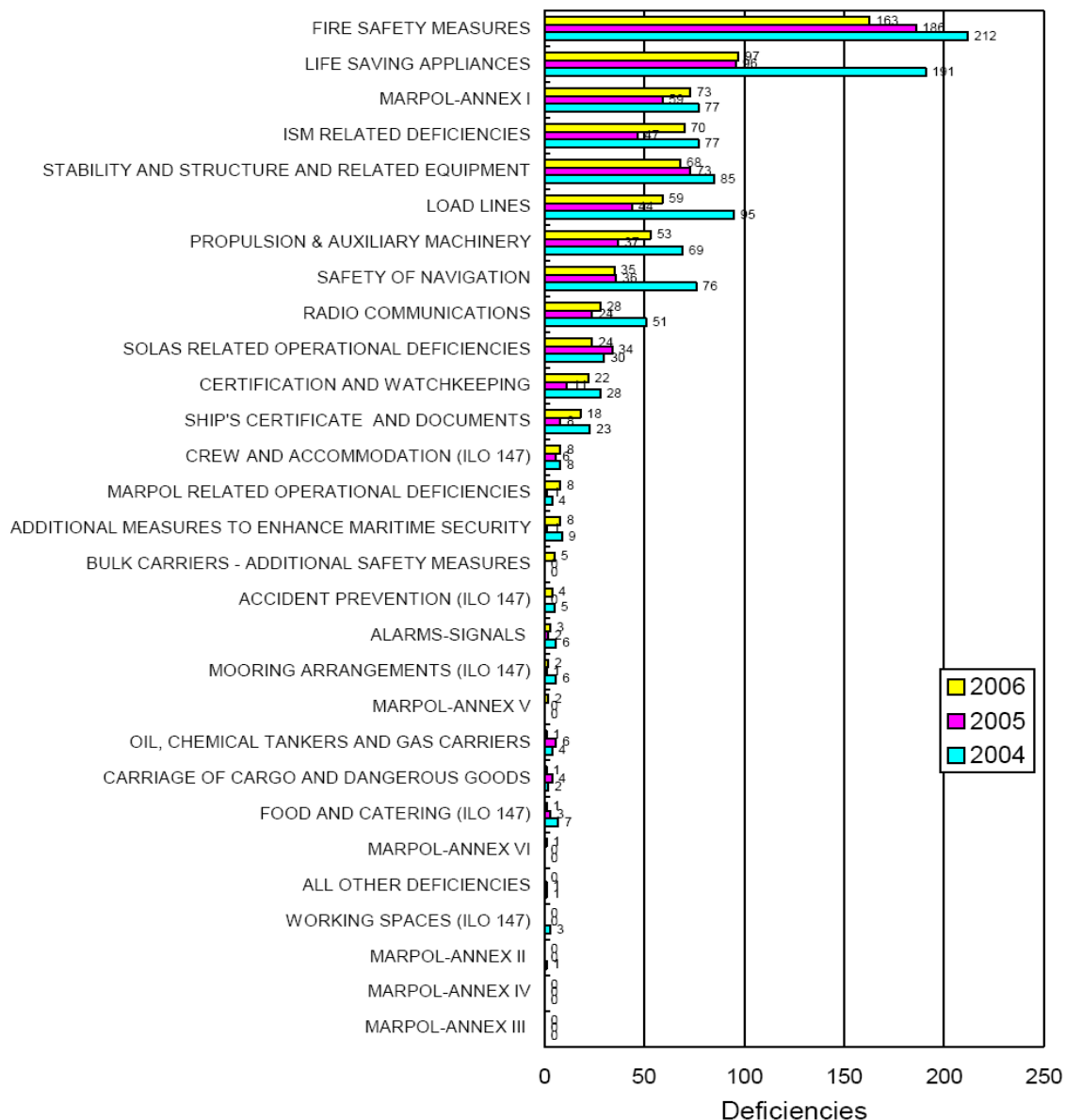
ISM Code Section	Action Code	Deficiencies
-	17	1.IAMSAR VOL III amendment 2005 missing 2.Some winches fwd and aft need new lining 3.Some Hydro.-jacks from hatches leaking 4.Windlass on F'cle Stbd has hydro. Leakage 5.Closing device from the hatch covers have to be inspected by Class 6.Sevral stanchions from gangway damaged 7.Exhaust pipes in funnel partly corroded and exhaust silencer of Aux. Gen. insulation partly missing, light missing inside funnel, checked by Class. 8.Self closing device missing on several doors 9.Deck aft behind the funnel floor pavement Partly
-	30	broken or bended, same found on other decks 10.Protection fro access to the EFP missing 11.Found several flying cable in superstructure near bridge deck, lamps in E/R 12.Safe means of access – Routes to assembly stn. Not marked 13.Crew's WC on lower bridge deck out of order and dirty 14.Found some holes rusted through deck-house 15.Working with the cranes, dangerous, have to be inspected by Class 16.Nav. Light Stb side rusted off 17.Emerg. Fire pump was not ready to use 18.Fire damper for E/R not ready for use wire was blocked and not right position 19.Engine air intake vent. Stb not closeable 20.Catwalk on deck and working platform aft. P side badly corroded and broken 21.Lack of training, oil leakages found junction box must be open for operation
6	30	22.According to the results of preparation for Emergency steering and emergency fire pump, emergency preparedness is incomplete; External Audit by class society required
10	30	23.According to amount of deficiencies above mentioned, one external audit by class society required
-	30	1.New 2 nd Engineer which signed on in Hamburg holds not the right license to perform his job as 2 nd Engineer on this vessel
3	18	2.The company is responsible for ensuring that adequate resources and shore based support are provided. Additional internal audit required
5	18	3.The master has to implement the safety and environmental policy of the company. Also he has to verify that specific requirements are observed, reviewing the SMS and reporting its deficiencies to the shore based management.
6	19	4.The company should be ensure that each ship is manned with qualified, certified and medically fit seafarers in accordance with the national and international requirements.
6	19	5.The company should establish and maintain Procedures for identify any training which may be required in support of the SMS and ensure that such training is provided for all personnel concerned
7	19	6.The company establish procedures for preparing of plans and instructions for key shipboard operation concerning the safety of the ship and the prevention of pollution. The various tasks involved should be defined and assigned to qualified persons.
-	30	1.Found sea charts corrected only up to NIM No.23, in force No.34.
-	17	2.NTM No.30,31,32,33 and 34 missing
-	30	3.After start of emergency fire pump, built up constant pressure on fire line needed 25 minutes.
-	16	4.Galley to be cleaned before departure 5.Cold rooms to be cleaned before departure
-	17	6.Equipment in safety lockers not properly stowed, partly blocked with stores like ropes, rubber seals, etc.
6	30	7.Delivery system of nautical publications to vessel to be improved.
8	30	8.Emergency fire pump built up pressure after 25 minutes
5	30	9.Found NTM's No.24 to 29, delivered on 13 August 2006 to vessel, still closed and not used for corrections in master's office.

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006, σσ.19-20

3 Annual Report on Port State Control του ClassNK 2007

3.1 Ανάλυση ελλείψεων που οδήγησαν σε κράτηση πλοίου

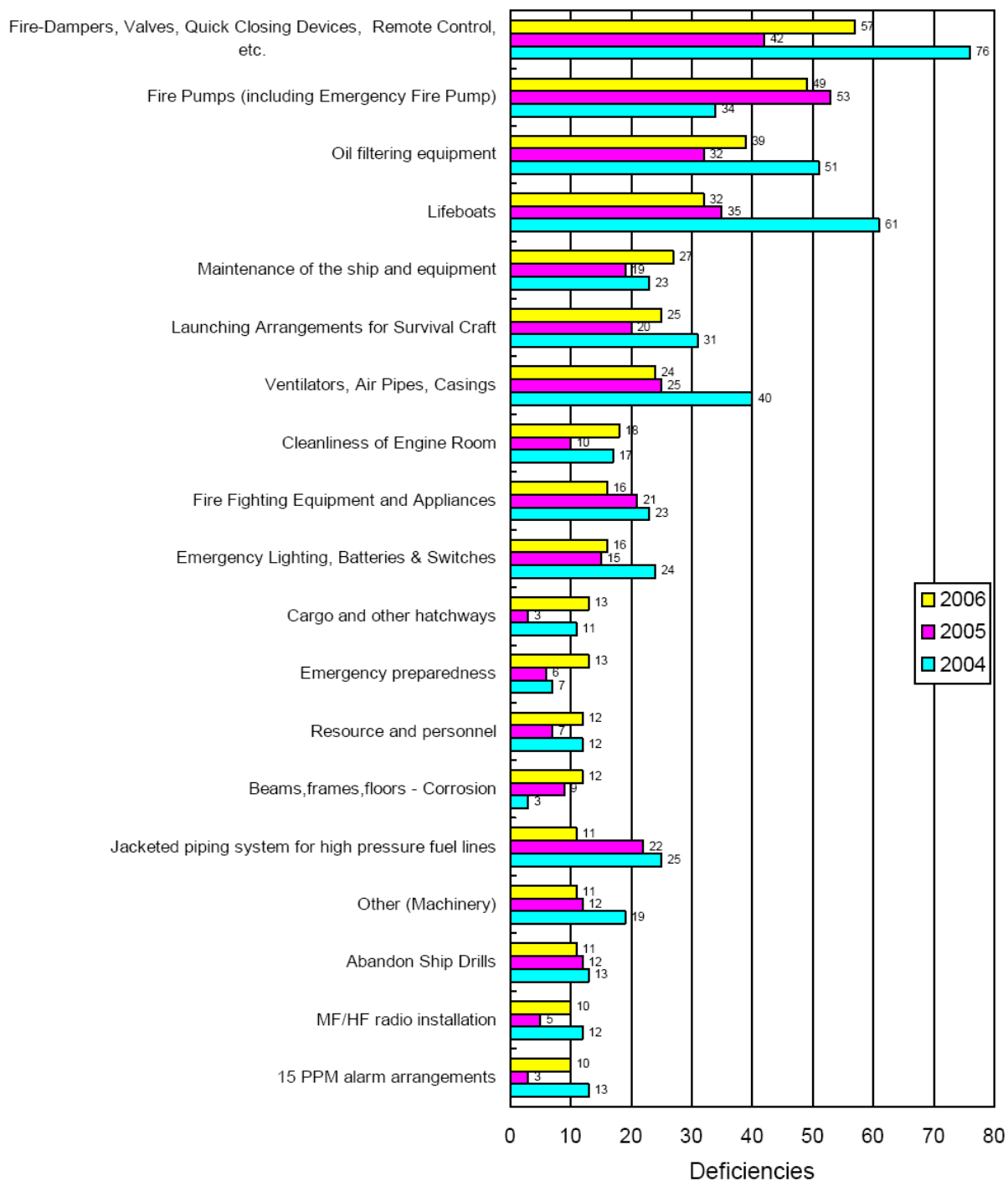
Το 2006 αναφέρθηκαν 754 ελλείψεις επικίνδυνες για την αξιοπλοία του πλοίου, την ασφάλεια του πληρώματος και την προστασία του περιβάλλοντος, οι οποίες οδήγησαν σε 280 κρατήσεις πλοίων. Η κατηγοριοποίησή τους παρουσιάζεται στο *Διάγραμμα 3.1α*, όπου παρατηρείται αύξηση των σχετικών με τον ISM Code ελλείψεων σε σύγκριση με το 2005.



Διάγραμμα 3.1α. Ελλείψεις ανά κατηγορία (NK)(2007)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.18

Στο Διάγραμμα 3.1β εμφανίζονται οι πιο συχνά αναφερόμενες ελλείψεις που προκαλούν κράτηση του πλοίου.



Διάγραμμα 3.1β. Πιο συχνά αναφερόμενες ελλείψεις (NK)(2007)

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.19

Ο Πίνακας 3.1 παρουσιάζει τους βασικούς τύπους των προβλημάτων που σχετίζονται με τον ISM Code και τις αντίστοιχες ελλείψεις. Σε ότι αφορά στην κατηγορία «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού», παρατηρείται αύξηση των ελλείψεων (από 19 το 2005 σε 27 το 2006). Τα προβλήματα που εντοπίστηκαν περιλαμβάνουν ανεπαρκή εφαρμογή του SMS εκ μέρους του πληρώματος, απουσία αναφορών συντήρησης στο πλοίο και έλλειψη πλάνου συντήρησης.

Πίνακας 3.1. Ελλείψεις σχετιζόμενες με τον ISM Code (2007)

Item	04	05	06	Noted deficiencies
Resources and personnel	12	7	12	Insufficient SMS by crew Not familiar with location of stop valve for fire main (Chief engineer and other engineers) Not familiar with operation of fixed fire extinguishing system
Emergency preparedness	7	6	13	Failure of abandon ship drill or fire drill Insufficient training
Reports and analysis of non-conformities, accidents and hazardous occurrences	1	3	4	No reporting about accident (about fire in engine room) No reporting non-conformities per SMS
Maintenance of the ship and equipment	23	19	27	No adequate function of SMS by crew No maintenance reports onboard No plan for ship's maintenance

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.21

3.2 Ανάλυση ελλείψεων που οδήγησαν σε κράτηση πλοίου βάσει του Port State

Στους παρακάτω Πίνακες εμφανίζονται οι πιο κοινές ελλείψεις που προκάλεσαν κράτηση πλοίων αξιολογημένων από τον NK κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων του PSC από τα 15 κύρια Port States. Εδώ παρατίθενται μόνο όσοι Πίνακες περιλαμβάνουν αναφορά σε ελλείψεις σχετιζόμενες με τον ISM Code.

3.2.1 Αυστραλία

Πίνακας 3.2.1. Αυστραλία (2004-2006)

Category of Deficiency	2004	2005	2006
Lifesaving Appliances	10	9	11
Fire Safety Measures	22	10	29
Stability, Structure and Related Equipment	5	4	13
Load Lines	11	9	13
Radio Communications	13	1	6
SOLAS Related Operational Deficiencies	1	4	6
ISM Related Deficiencies	4	3	10

Type of Deficiency	2004	2005	2006
Lifeboats	4	1	3
Launching arrangements for Survival Crafts	2	5	5
Fire Pumps (including Emergency Fire Pumps)	2	8	6
Fire-dampers, Ventilation, Means of control	17	6	22
Emergency lighting, batteries and switches	2	1	6
Beams, frames, floors – corrosion	0	3	6
Cargo and other hatchways	3	2	4
Ventilators, airpipe, casings	8	5	8
MF/HF radio installation	6	1	3
Emergency preparedness (ISM Code)	0	0	3
Maintenance of the ship and equipment (ISM Code)	3	3	5

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.25

Το 2006 παρατηρείται αύξηση των ελλείψεων που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα «Συντήρηση πλοίου και εξοπλισμού» (από 3 το 2005 σε 5 το 2006).

3.2.2 Κορέα

Πίνακας 3.2.2. Κορέα (2004-2006)

Category of Deficiency	2004	2005	2006
Lifesaving Appliances	4	5	8
ISM Related Deficiencies	4	2	6

Type of Deficiency	2004	2005	2006
Lifeboats	3	3	3
Launching arrangements for Survival Crafts	1	1	3
Hatch covers	0	0	4
Maintenance of the ship and equipment (ISM Code)	1	2	4
Marking of IMO number	0	0	3

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.26

Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, διαπιστώνεται αύξηση των σχετικών με τη συντήρηση ελλείψεων, από 2 που ήταν το 2005 σε 4 το 2006.

3.2.3 Ην.Βασίλειο

Πίνακας 3.2.3. Ην.Βασίλειο (2004-2006)

Category of Deficiency	2004	2005	2006
Radio Communications	5	7	5
SOLAS Related Operational Deficiencies	4	2	5
ISM related deficiencies	7	6	6

Type of Deficiency	2004	2005	2006
Fire drills	3	2	3
Maintenance of the ship and equipment (ISM Code)	4	3	4

Πηγή: ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007, σ.28

Το 2006 παρατηρείται μια μικρή αύξηση των σχετικών με τη συντήρηση ελλείψεων σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο (από 3 το 2005 σε 4 το 2006).

Κάνοντας μια σύγκριση μεταξύ των τριών αυτών χωρών, η μεγαλύτερη αύξηση των σχετικών με τον ISM Code ελλείψεων παρατηρείται στην Αυστραλία (από 3 που ήταν το 2005 ανήλθαν σε 10 το 2006), ενώ, σε ότι αφορά στον τύπο της έλλειψης, και συγκεκριμένα στη Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού, παρατηρείται επίσης σχετική αύξηση (από 3 το 2005 σε 5 το 2006). Αύξηση, αν και μικρότερη, των σχετικών με τον ISM ελλείψεων παρουσιάζει και η Κορέα (από 2 το 2005 σε 6 το 2006), ενώ διπλασιάστηκαν και οι ελλείψεις που σχετίζονται με τη συντήρηση (από 2 το 2005 σε 4 το 2006). Τέλος, σε ότι αφορά στο Ην.Βασίλειο, το 2006 οι σχετικές με τον ISM ελλείψεις παρέμειναν στα επίπεδα του 2005, ωστόσο παρατηρείται μια μικρή αύξηση στις ελλείψεις που εμπίπτουν στο άρθρο 10 του Κώδικα (από 3 το 2005 σε 4 το 2006). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι και στις τρεις περιπτώσεις, οι σχετικές με τη συντήρηση ελλείψεις ακολουθούν ανοδική πορεία, κάτι που δημιουργεί ερωτήματα για το εάν και κατά πόσο εφαρμόζονται οι αντίστοιχες διατάξεις του Κώδικα.

Στατιστικά Στοιχεία των MoUs

1 Paris MoU

Ορισμένα γενικά στατιστικά στοιχεία αναφορικά με τον ISM Code αντλούνται και από τις ετήσιες αναφορές των MoUs. Τέτοια στοιχεία εντοπίζονται σε δύο ετήσιες αναφορές του Paris MoU.

1.1 Annual Report 2004

Στον Πίνακα 1.1 παρουσιάζονται οι κύριες κατηγορίες ελλείψεων σε σχέση με τις επιθεωρήσεις/πλοία κατά τα έτη 2002-2004. Όπως φαίνεται, το 2004 καταγράφηκαν 2.794 ελλείψεις στον ISM Code, δηλαδή παρατηρείται μια μείωση της τάξεως του 21% σε σχέση με το 2002, γεγονός που υποδηλώνει την αποτελεσματική εφαρμογή του Κώδικα. Εάν, ωστόσο, συγκρίνει κανείς τα ποσοστά αυτά με τα αντίστοιχα των πρώτων χρόνων εφαρμογής του Κώδικα (1998-1999), παρατηρεί μια κατακόρυφη αύξηση του αριθμού των σχετικών με τον ISM ελλείψεων, γεγονός που αποδεικνύει την επιμονή ορισμένων πλοιοκτητών να χρησιμοποιούν πλοία υποβαθμισμένης ποιότητας, αδιαφορώντας για τους διεθνείς κανόνες και ρυθμίσεις. Ειδικότερα, το 1998 καταγράφηκαν συνολικά 57.831 ελλείψεις, οι 373 από τις οποίες σχετιζόνταν με τον ISM Code, αριθμός σχετικά μικρός σε σύγκριση με τα επόμενα έτη.⁽¹⁰⁾ Το

1999 ο συνολικός αριθμός των ελλείψεων που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων στα πλοία ανήλθε σε 60.670, ενώ αύξηση παρατηρήθηκε και στον αριθμό των σχετικών με τον Κώδικα ελλείψεων, από 373 σε 498. Όπως διαπιστώνεται, τα πλοία μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν περισσότερα προβλήματα σε ότι αφορά στην ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος ασφαλούς διαχείρισης. Σε πλοία ηλικίας άνω των 15 ετών, ο αριθμός των ελλείψεων είναι 6 φορές υψηλότερος σε σύγκριση με πλοία ηλικίας κάτω των 5 ετών.⁽¹¹⁾

Πίνακας 1.1. Κόριες Κατηγορίες ελλείψεων σε σχέση με επιθεωρήσεις/πλοία (2004)

	Number of deficiencies			Def. in % of total number			Ratio of def. to inspections x 100			Ratio of def. to indiv. ships x 100		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Ship's certificates and documents	3369	3410	3198	4,88	4,74	4,99	17,04	16,79	15,74	28,50	27,54	25,51
Training certification and watchkeeping for seafarers	5522	3284	3127	7,99	4,57	4,88	27,94	16,17	15,39	46,71	26,52	24,94
Crew and Accommodation (ILO 147)	1853	2133	2150	2,68	2,97	3,35	9,37	10,50	10,58	15,67	17,23	17,15
Accident prevention (ILO 147)	1429	114	671	2,07	0,16	1,05	7,23	0,56	3,30	12,09	0,92	5,35
Food and catering (ILO 147)	664	1149	1928	0,96	1,60	3,01	3,36	5,66	9,49	5,62	9,28	15,38
Working space (ILO 147)	602	3404	2858	0,87	4,73	4,46	3,05	16,76	14,07	5,09	27,49	22,79
Mooring arrangements (ILO 147)	1060	1130	1052	1,53	1,57	1,64	5,36	5,56	5,18	8,97	9,13	8,39
Safety in general	9306	6794	5194	13,47	9,45	8,10	47,08	33,45	25,57	78,71	54,87	41,43
Safety of navigation	6769	7536	6795	9,80	10,48	10,60	34,25	37,11	33,45	57,25	60,86	54,20
Fire Safety measures	8158	10862	9022	11,81	15,10	14,07	41,27	53,48	44,41	69,00	87,72	71,96
Life saving appliances	9009	8406	6793	13,04	11,69	10,60	45,58	41,39	33,44	76,20	67,89	54,18
Alarm - signals	301	476	435	0,44	0,66	0,68	1,52	2,34	2,14	2,55	3,84	3,47
Radio communication	2421	2160	2028	3,50	3,00	3,16	12,25	10,64	9,98	20,48	17,44	16,17
Bulk carriers - Additional safety measures	51	121	135	0,07	0,17	0,21	0,26	0,60	0,66	0,43	0,98	1,08
Gas and chemical carriers	202	190	135	0,29	0,26	0,21	1,02	0,94	0,66	1,71	1,53	1,08
Carriage of cargo and dangerous goods	1028	741	600	1,49	1,03	0,94	5,20	3,65	2,95	8,69	5,98	4,79
Load lines	3507	3747	3519	5,08	5,21	5,49	17,74	18,45	17,32	29,66	30,26	28,07
Propulsion & aux machinery	3606	4547	4346	5,22	6,32	6,78	18,24	22,39	21,39	30,50	36,72	34,66
SOLAS related operational deficiencies	1353	2865	2361	1,96	3,98	3,68	6,85	14,11	11,62	11,44	23,14	18,83
ISM related deficiencies	3210	3539	2794	4,65	4,92	4,36	16,24	17,43	13,75	27,15	28,58	22,28
MARPOL - annex I	4421	4502	3646	6,40	6,26	5,69	22,37	22,17	17,95	37,39	36,36	29,08
MARPOL - annex II	64	97	52	0,09	0,13	0,08	0,32	0,48	0,26	0,54	0,78	0,41
MARPOL - annex III	21	14	7	0,03	0,02	0,01	0,11	0,07	0,03	0,18	0,11	0,06
MARPOL - annex V	701	696	9	1,01	0,97	0,01	3,55	3,43	0,04	5,93	5,62	0,07
MARPOL related operational deficiencies	341	11	610	0,49	0,02	0,95	1,73	0,05	3,00	2,88	0,09	4,87
Security (ISPS)			107			0,17			0,53			0,85
Other def. clearly hazardous safety	48			0,07			0,24			0,41		
Other def. not clearly hazardous	63			0,09			0,32			0,53		
Total	69079	71928	64113									

Πηγή: Paris MoU on Port State Control, Annual Report 2004, σ.33

1.2 Annual Report 2006

Ο Πίνακας 1.2 παρουσιάζει, ως συνέχεια του αντίστοιχου στην ετήσια αναφορά του 2004, τις ελλείψεις στον ISM Code για τα έτη 2004-2006. Σύμφωνα με τα στοιχεία, το 2006 ο αριθμός τους ανέβηκε στις 3.087, σηματοδοτώντας την αντιστροφή της μειωτικής τάσης που είχε επικρατήσει έως το 2004.

Πίνακας 1.2. Κύριες Κατηγορίες ελλείψεων σε σχέση με επιθεωρήσεις/πλοία (2006)

	NUMBER OF DEFICIENCIES			DEF. IN % OF TOTAL NUMBER			ratio of def. to inspections x 100			ratio of def. to indiv. ships x 100		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Ship's certificates and documents	3198	3583	4198	4,99	5,74	6,35	15,74	16,82	19,47	25,51	27,51	31,29
Training certification and watchkeeping for seafarers	3127	2529	2684	4,88	4,05	4,06	15,39	11,87	12,45	24,94	19,42	20,00
Crew and Accommodation (ILO 147)	2150	1720	1684	3,35	2,75	2,55	10,58	8,07	7,81	17,15	13,21	12,55
Accident prevention (ILO147)	671	1048	1369	1,05	1,68	2,07	3,30	4,92	6,35	5,35	8,05	10,20
Food and catering (ILO 147)	1928	1634	1673	3,01	2,62	2,53	9,49	7,67	7,76	15,38	12,55	12,47
Working space (ILO 147)	2858	2562	2449	4,46	4,1	3,70	14,07	12,03	11,36	22,79	19,67	18,25
Mooring arrangements (ILO 147)	1052	930	936	1,64	1,49	1,42	5,18	4,37	4,34	8,39	7,14	6,98
Safety in general	5194	5165	5183	8,10	8,27	7,84	25,57	24,25	24,03	41,43	39,66	38,63
Safety of navigation	6795	6681	7570	10,60	10,7	11,45	33,45	31,36	35,10	54,20	51,30	56,42
Fire safety measures	9022	8631	8511	14,07	13,82	12,87	44,41	40,52	39,46	71,96	66,27	63,43
Life saving appliances	6793	6147	6017	10,60	9,85	9,10	33,44	28,86	27,90	54,18	47,20	44,85
Alarm – signals	435	425	488	0,68	0,68	0,74	2,14	2,00	2,26	3,47	3,26	3,64
Radio communication	2028	3027	2724	3,16	4,85	4,12	9,98	14,21	12,63	16,17	23,24	20,30
Bulk carriers - additional safety measures	135	111	171	0,21	0,18	0,26	0,66	0,52	0,79	1,08	0,85	1,27
Gas and chemical carriers	135	214	192	0,21	0,34	0,29	0,66	1,00	0,89	1,08	1,64	1,43
Carriage of cargo and dangerous goods	600	588	567	0,94	0,94	0,86	2,95	2,76	2,63	4,79	4,51	4,23
Load lines	3519	3197	3118	5,49	5,12	4,71	17,32	15,01	14,46	28,07	24,55	23,24
Propulsion & aux machinery	4346	4287	5077	6,78	6,87	7,68	21,39	20,12	23,54	34,66	32,92	37,84
SOLAS related operational deficiencies	2361	2099	2135	3,68	3,36	3,23	11,62	9,85	9,90	18,83	16,12	15,91
ISM related deficiencies	2794	2940	3087	4,36	4,71	4,67	13,75	13,80	14,31	22,28	22,57	23,01
MARPOL - annex I	3646	3270	4601	5,69	5,24	6,96	17,95	15,35	21,33	29,08	25,11	34,29
MARPOL - annex II	52	40	68	0,08	0,06	0,10	0,26	0,19	0,32	0,41	0,31	0,51
MARPOL - annex III	7	6	13	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,06	0,06	0,05	0,10
MARPOL - annex IV		24	39		0,04	0,06		0,11	0,18		0,18	0,29
MARPOL - annex V	9	608	640	0,01	0,97	0,97	0,04	2,85	2,97	0,07	4,67	4,77
MARPOL - annex VI		17	92		0,03	0,14		0,08	0,43		0,13	0,69
MARPOL related operational deficiencies	610	134	121	0,95	0,21	0,18	3,00	0,63	0,56	4,87	1,03	0,90
Security (ISPS)	107	817	735	0,17	1,31	1,11	0,53	3,84	3,41	0,85	6,27	5,48
TOTAL	64113	62434	66142									

Πηγή: Paris MoU on Port State Control, Annual Report 2006, σ.45

2 Tokyo MoU

Τα στατιστικά στοιχεία του Tokyo MoU σχετικά με τον ISM Code είναι επίσης λιγοστά και περιέχονται στις ετήσιες αναφορές του 2004 και του 2006.

2.1 Annual Report 2004

Στους παρακάτω Πίνακες γίνεται αναφορά στον αριθμό των ελλείψεων που αφορούν στον ISM Code κατά το 2004, καθώς και μια σύγκριση σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια (2002, 2003). Όπως φαίνεται, το 2003 υπήρξε μια σχετική αύξηση του ποσοστού (3.441 περιπτώσεις), για να υποχωρήσει και πάλι το 2004 στις 2.803.

Πίνακας 2.1α. Κατηγορίες Ελλείψεων (2004)

Nature of deficiencies	No. of deficiencies
Ship's certificates and documents	2,504
Stability, structure and related equipment	6,454
Propulsion and auxiliary machinery	3,124
Alarm signals	276
Fire safety measures	12,082
Oil, chemical tankers and gas carriers	309
Lifesaving appliances	11,259
Radiocommunications	3,053
Safety of navigation	9,813
Carriage of cargo and dangerous goods	550
ISM related deficiencies	2,803
SOLAS related operational deficiencies	2,673
Additional measures to enhance maritime safety	325
Bulk carriers-additional safety measures	54
Load lines	5,550
MARPOL-Annex I	5,056
MARPOL-Annex II	58
MARPOL-Annex III	11
MARPOL-Annex V	2,039
MARPOL related operational deficiencies	509
Certification and watchkeeping for seafarers	2,185
Crew and accommodation (ILO 147)	481
Food and catering (ILO 147)	137
Working spaces (ILO 147)	366
Accident prevention (ILO 147)	587
Mooring arrangements (ILO 147)	802
Other deficiencies	103
Total	73,163

Πηγή: Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2004, σ.29

Πίνακας 2.1β. Σύγκριση ελλείψεων ανά κατηγορία (2002-2004)

Nature of deficiency	Number of deficiencies		
	2002	2003	2004
Ship's certificates and documents	2,379	2,834	2,504
Stability, structure and related equipment	6,204	7,652	6,454
Propulsion and auxiliary machinery	3,001	3,389	3,124
Alarm signals	274	245	276
Fire safety measures	11,838	14,249	12,082
Oil, chemical tankers and gas carriers	225	294	309
Lifesaving appliances	13,013	14,024	11,259
Radiocommunications	2,875	3,241	3,053
Safety of navigation	8,963	10,094	9,813
Carriage of cargo and dangerous goods	772	666	550
ISM related deficiencies	2,762	3,441	2,803
SOLAS related operational deficiencies	2,788	2,930	2,673
Additional measures to enhance maritime safety	0	0	325
Bulk carriers-additional safety measures	41	66	54
Load lines	5,299	6,680	5,550
MARPOL-Annex I	5,175	5,958	5,056
MARPOL-Annex II	71	71	58
MARPOL-Annex III	11	8	11
MARPOL-Annex V	2,337	2,458	2,039
MARPOL related operational deficiencies	528	647	509
Certification and watchkeeping for seafarers	4,065	2,676	2,185
Crew and accommodation (ILO 147)	606	423	481
Food and catering (ILO 147)	194	152	137
Working spaces (ILO 147)	374	380	366
Accident prevention (ILO 147)	572	627	587
Mooring arrangements (ILO 147)	752	813	802
Other deficiencies	91	101	103
Total	75,210	84,119	73,163

Πηγή: Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2004, σ.43

2.2 Annual Report 2006

Κατ'αναλογία της ετήσιας αναφοράς του 2004, οι πίνακες του 2006 παρουσιάζουν τον αριθμό των σχετικών με τον ISM Code ελλείψεων. Το 2005 παρατηρείται αύξηση του αριθμού από 2.803 που ήταν το 2004 σε 2.930, ενώ το 2006 ο αριθμός μειώνεται και πάλι στις 2.830 περιπτώσεις, εξακολουθεί, ωστόσο, να κυμαίνεται σε υψηλότερα επίπεδα από το 2004.

Πίνακας 2.2α. Κατηγορίες Ελλείψεων (2006)

Nature of deficiencies	No. of deficiencies
Ship's certificates and documents	2,700
Stability, structure and related equipment	6,155
Propulsion and auxiliary machinery	3,801
Alarm signals	358
Fire safety measures	13,154
Oil, chemical tankers and gas carriers	236
Lifesaving appliances	10,871
Radiocommunications	3,066
Safety of navigation	12,680
Carriage of cargo and dangerous goods	555
ISM related deficiencies	2,830
SOLAS related operational deficiencies	3,186
Additional measures to enhance maritime safety	819
Bulk carriers-additional safety measures	319
Load lines	6,475
MARPOL-Annex I	5,423
MARPOL-Annex II	48
MARPOL-Annex IV	136
MARPOL-Annex V	1,931
MARPOL-Annex III	13
MARPOL-Annex VI	383
MARPOL related operational deficiencies	379
Certification and watchkeeping for seafarers	2,237
Crew and accommodation (ILO 147)	417
Food and catering (ILO 147)	220
Working spaces (ILO 147)	731
Accident prevention (ILO 147)	636
Mooring arrangements (ILO 147)	709
Other deficiencies	88
Total	80,556

Πηγή: Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2006, σ.28

Πίνακας 2.2β. Σύγκριση ελλείψεων ανά κατηγορία (2004-2006)

Nature of deficiency	Number of deficiencies		
	2004	2005	2006
Ship's certificates and documents	2,504	2,197	2,700
Stability, structure and related equipment	6,454	6,081	6,155
Propulsion and auxiliary machinery	3,124	3,352	3,801
Alarm signals	276	355	358
Fire safety measures	12,082	12,054	13,154
Oil, chemical tankers and gas carriers	309	210	236
Lifesaving appliances	11,259	10,914	10,871
Radiocommunications	3,053	3,123	3,066
Safety of navigation	9,813	10,572	12,680
Carriage of cargo and dangerous goods	550	459	555
ISM related deficiencies	2,803	2,930	2,830
SOLAS related operational deficiencies	2,673	4,048	3,186
Additional measures to enhance maritime safety	325	530	819
Bulk carriers-additional safety measures	54	130	319
Load lines	5,550	5,832	6,475
MARPOL-Annex I	5,056	4,304	5,423
MARPOL-Annex II	58	42	48
MARPOL-Annex III	11	10	13
MARPOL-Annex IV	0	46	136
MARPOL-Annex V	2,039	2,251	1,931
MARPOL-Annex VI	-	274	383
MARPOL related operational deficiencies	509	581	379
Certification and watchkeeping for seafarers	2,185	1,825	2,237
Crew and accommodation (ILO 147)	481	362	417
Food and catering (ILO 147)	137	173	220
Working spaces (ILO 147)	366	550	731
Accident prevention (ILO 147)	587	580	636
Mooring arrangements (ILO 147)	802	793	709
Other deficiencies	103	90	88
Total	73,163	74,668	80,556

Πηγή: Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2006, σ.42

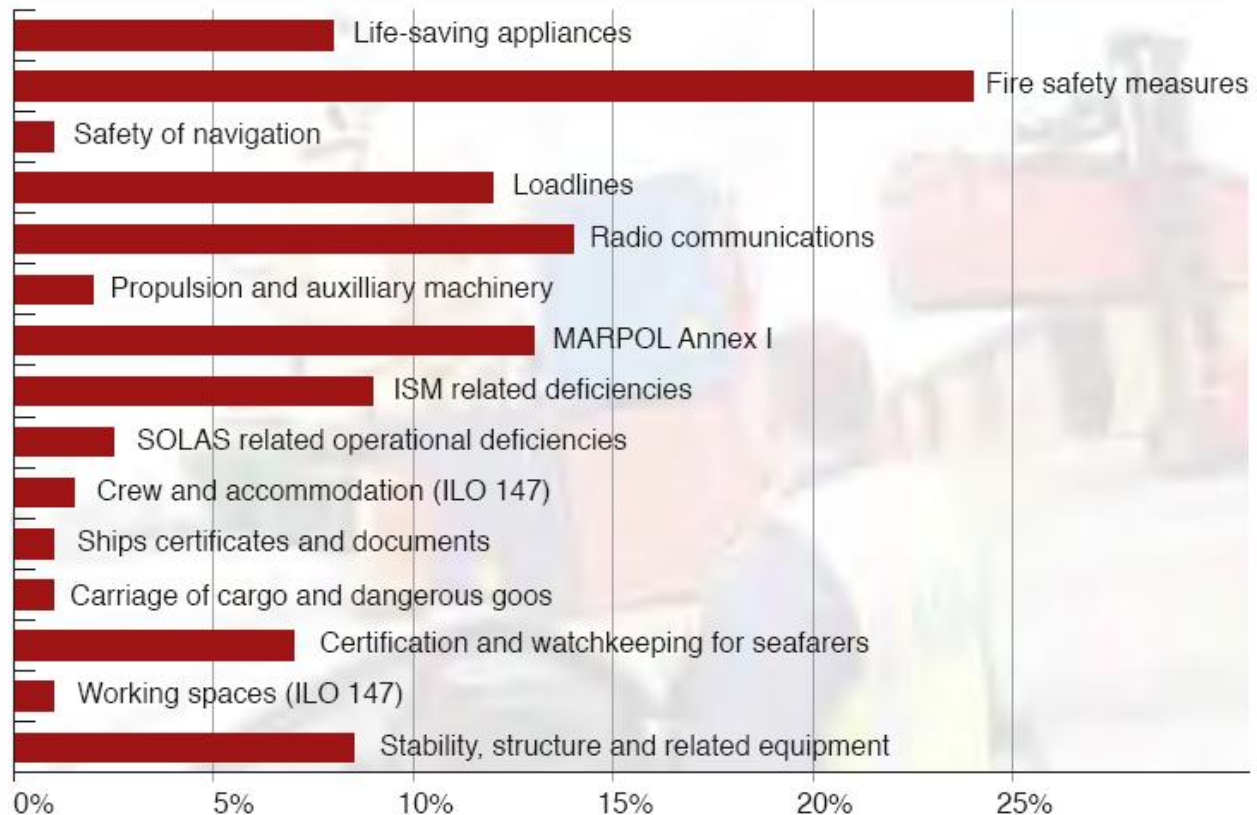
3 AMSA (Australian Maritime Safety Authority)

Τα στατιστικά στοιχεία σε σχέση με τον ISM Code που παρέχονται από την AMSA περιορίζονται στον Πίνακα 3, όπου παρουσιάζεται ο αριθμός και το ποσοστό των σχετικών ελλείψεων κατά τα έτη 2000-2004, το οποίο ακολουθεί μια ανοδική τάση, και στο Διάγραμμα 3, το οποίο απεικονίζει τις βασικές κατηγορίες ελλείψεων που οδήγησαν σε κράτηση πλοίου κατά το 2004.

Πίνακας 3. Σύνολα και ποσοστά των ελλείψεων ανά κατηγορία (2000-2004)

	Number of deficiencies					Percentage of total				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Life-saving Appliances	1641	1375	1218	1012	996	17.08	15.59	16.3	14.8	13.3
Fire Safety Measures	1337	1388	1181	1103	1287	16.36	15.74	15.8	16.1	17.2
Safety in General	1320	-	-	-	-	13.74	-	-	-	-
Safety of Navigation	937	934	803	940	1041	9.75	10.59	10.8	13.7	13.9
Load Line items	918	770	630	669	691	9.55	8.73	8.4	9.8	9.3
Radio Communications	849	1206	691	520	490	8.84	13.68	9.3	7.6	6.6
Propulsion and Auxiliary Machinery	343	304	280	267	290	3.57	3.45	3.8	3.9	3.9
Marpol Annex I (Oil)	333	277	413	350	303	3.47	3.14	5.5	5.1	4.1
ISM Related Deficiencies	277	175	229	347	490	2.88	1.98	3.1	5.1	6.6
Solas Operational Deficiencies	275	478	360	348	360	2.86	5.42	4.8	5.1	4.8
Crew and Accommodation (ILO 147)	241	348	164	91	150	2.51	3.95	2.2	1.3	2.0
Food and Catering (ILO 147)	173	160	87	69	39	1.8	1.81	1.2	1.0	0.5
Mooring Arrangements (ILO 147)	153	151	55	43	81	1.59	1.71	0.7	0.6	1.1
Ship's Certificates and Documents	120	94	94	81	96	1.25	1.07	1.3	1.2	1.3
Accident Prevention (ILO 147)	101	177	96	82	115	1.05	2.01	1.3	1.2	1.5
Carriage of Cargo and Dangerous Goods	98	97	82	74	97	1.02	1.1	1.1	1.1	1.3
Marpol Annex V	75	83	177	145	111	0.78	0.94	2.4	2.1	1.5
Certification and Watchkeeping for Seafarers	67	69	325	112	104	0.7	0.78	4.4	1.6	1.4
Working Spaces	48	34	22	13	27	0.5	0.39	0.3	0.2	0.4
MARPOL Related Operational Deficiencies	31	23	11	12	20	0.32	0.26	0.2	0.2	0.3
Alarm Signals	18	10	2	7	14	0.19	0.11	0.02	0.1	0.2
Oil, Chemical Tankers & Gas Carriers	10	8	17	27	13	0.1	0.09	0.2	0.4	0.2
MARPOL Annex II (Chemicals)	3	2	3	0	3	0.03	0.02	0.02	0.0	0.0
Bulk Carriers – Additional Safety Measures		12	35	26	34		0.14	0.16	0.4	0.5
Stability, Structure and related items		669	472	498	602		7.59	6.3	7.3	8.1
All Other Deficiencies	5	24	12	5	13	0.05	0.27	0.2	0.1	0.2
TOTAL	9609	8818	7460	6841	7467					

Πηγή: Australian Maritime Safety Authority (AMSA), 2004 Port State Control Report, σ.13



Διάγραμμα 3. Ρυθμός κρατήσεων για κάθε κατηγορία ελλείψεων (2004)

Πηγή: Australian Maritime Safety Authority (AMSA), 2004 Port State Control Report, σ.16

Τέλος, παρατίθενται δύο μελέτες που διεξήχθησαν, η μία για λογαριασμό των ναυτιλιακών εταιρειών στη Μαλαισία και η άλλη κατ'εντολή της MSC (Maritime Safety Committee), οι οποίες είναι ενδεικτικές της σημασίας και αποτελεσματικότητας του ISM Code προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των συνθηκών ασφαλείας και πρόληψης της θαλάσσιας ρύπανσης:

Α. Αξιολόγηση του εφαρμοζόμενου από τις εταιρείες στη Μαλαισία πλαισίου ασφαλούς διαχείρισης.

Στη συγκεκριμένη έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ερωτηματολογίων και τη χρήση Gap Analysis, συμμετείχαν 46 ναυτιλιακές εταιρείες.

Από το αποτέλεσμα της ανάλυσης συνάγεται ότι η επί τοις εκατό κατά μέσο όρο συμμόρφωση του υφιστάμενου SMS των εταιρειών με τα άρθρα του ISM Code είναι 79,3%, ενώ

η κατά μέσο όρο διαφορά ανέρχεται στο 20,7%. Κατά συνέπεια, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι παρά το γεγονός ότι παρατηρείται απόκλιση μεταξύ του SMS των εταιρειών και των προδιαγραφών του ISM Code, η οποία καλύπτει όλα τα άρθρα του Κώδικα, σε γενικές γραμμές διαπιστώνεται αποτελεσματική εφαρμογή του.

Επιπλέον, σε ότι αφορά στα άρθρα του ISM και στον βαθμό αποτελεσματικής εφαρμογής τους από το SMS των εταιρειών, καταδεικνύεται ότι σε ποσοστό άνω του 50% οι διαδικασίες είναι γραπτές και καλύπτουν ικανοποιητικά τις προδιαγραφές του Κώδικα, ενώ σε ποσοστό πάνω από 75% το προσωπικό είναι ενήμερο για την ύπαρξή τους και τη σύμφωνη με τον Κώδικα εφαρμογή τους.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να υποστηριχθεί το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος (πάνω από 50%) του SMS των εταιρειών εφαρμόζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ISM Code, χωρίς, βεβαίως, να αποκλείεται η πιθανότητα ύπαρξης ελλείψεων.⁽¹²⁾

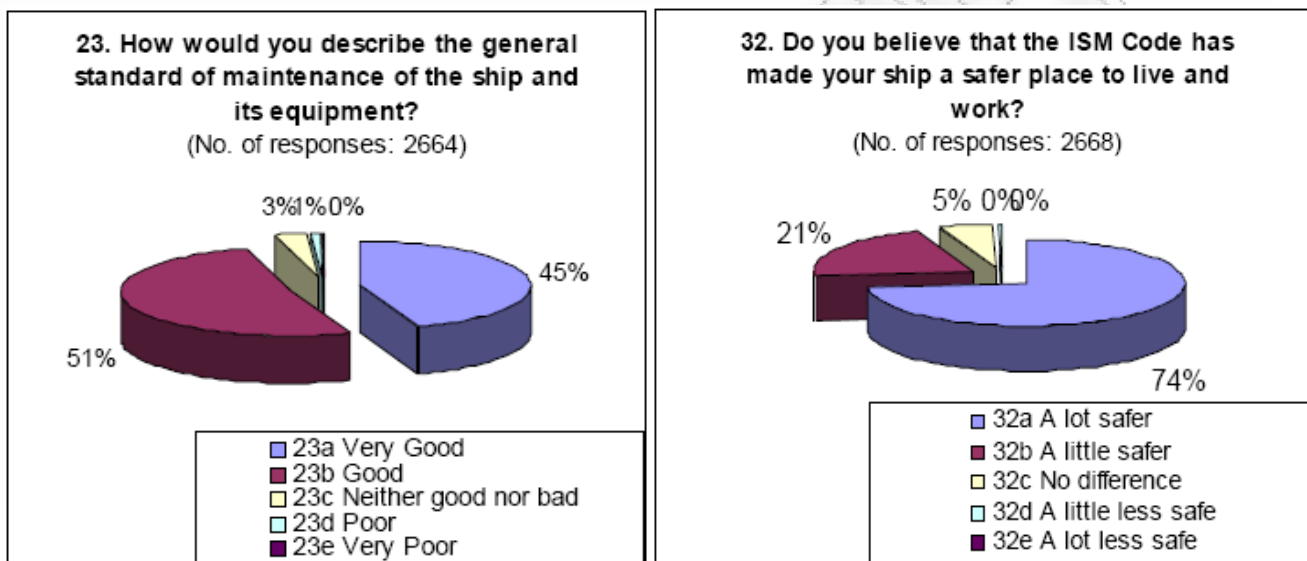
B. Μελέτη της επίδρασης του ISM Code στη βελτίωση της ασφάλειας στη θάλασσα και στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η εργασία αυτή ξεκίνησε με πρωτοβουλία της MSC (Maritime Safety Committee) μετά την δεύτερη φάση εφαρμογής του Κώδικα (1 Ιουλίου 2002), με στόχο την εξέταση της επίδρασής του στην ασφάλεια των πλοίων και την αξιολόγηση της συμβολής του στη βελτίωση της ποιότητας στη ναυτιλία.

Για την ανάλυση της επίδρασης και της αποτελεσματικότητας του ISM Code στον τομέα της ασφάλειας και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος συστάθηκε μια ομάδα ειδικών. Στις τρεις συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν, η Ομάδα αυτή, αντιμετωπίζοντας δυσκολίες στη συλλογή δεδομένων, αποφάσισε να βασιστεί σε υποκειμενικές γνώμες ατόμων που δραστηριοποιούνται στον χώρο της ναυτιλίας (στελέχη εταιρειών, πλοίαρχοι, μηχανικοί), καταλήγοντας στη διαμόρφωση τεσσάρων ερωτηματολογίων για το πλήρωμα του πλοίου, το προσωπικό στην ξηρά, τις ναυτιλιακές εταιρείες και τις κυβερνήσεις.

Το αποτέλεσμα της έρευνας έδειξε ότι οι μεγάλες επενδύσεις σε προσπάθεια, ανθρώπινους πόρους και χρήματα που απαιτήθηκαν για την εγκαθίδρυση του Κώδικα αντισταθμίζονται από πολλαπλά οφέλη από πλευράς ασφάλειας και απόδοσης. Αναφέρεται ενδεικτικά η μείωση των κρατήσεων πλοίων, η βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ πλοίου και εταιρείας, η μείωση των

ατυχημάτων, της θαλάσσιας ρύπανσης και των ζημιών στο φορτίο, καθώς και η καλύτερη οργάνωση των συστημάτων συντήρησης. Στη συνέχεια παρατίθενται δύο διαγράμματα τα οποία απεικονίζουν τις απόψεις των πληρωμάτων των πλοίων σχετικά με το επίπεδο των πραγματοποιούμενων εργασιών συντήρησης και, γενικότερα, των συνθηκών ασφάλειας που επικρατούν.⁽¹³⁾



Διάγραμμα 4. Απόψεις πληρωμάτων για το επίπεδο των εργασιών συντήρησης και των επικρατούσων συνθηκών ασφάλειας 2006

Πηγή: IMO, Study on the Impact of the ISM Code and its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Marine Environment, London, 2006 (MSC 81/17/1), σσ.55-56

Συνοψίζοντας, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων θεωρεί ότι ο ISM Code επηρέασε θετικά τον τρόπο διεξαγωγής των εργασιών επί του πλοίου και βελτίωσε τις συνθήκες ασφαλείας. Εκείνο που προκαλεί εντύπωση στην εργασία αυτή είναι το γεγονός ότι δεν αναφέρεται πουθενά κάποιο πρόβλημα, κενό ή πρόταση για βελτίωση του άρθρου 10 του Κώδικα. Αντιθέτως, ο ISM Code, σε ό,τι αφορά στη συντήρηση του πλοίου, κρίνεται αρκούτως αποτελεσματικός.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο ISM Code προσέφερε μια νέα προσέγγιση στο ζήτημα της ασφάλειας, της περιβαλλοντικής προστασίας και της πρόληψης της ρύπανσης. Στόχο αποτέλεσε η διαμόρφωση και ανάπτυξη μιας κουλτούρας ασφαλείας στη ναυτιλιακή βιομηχανία, μέσω του προσδιορισμού των βασικών αρχών και στόχων που πρέπει να ακολουθούν οι εταιρείες προκειμένου για την διαχείριση του τομέα της ασφάλειας και προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Ο Κώδικας αυτός αφορά στην καταγραφή των ακολουθούμενων από την εταιρεία διαδικασιών, οι οποίες εξασφαλίζουν ότι τόσο στα πλοία όσο και στις εγκαταστάσεις ξηράς οι συνθήκες, οι δραστηριότητες και τα έργα που άπτονται ζητημάτων ασφάλειας και περιβαλλοντικής προστασίας σχεδιάζονται, οργανώνονται, εκτελούνται και ελέγχονται σύμφωνα με τους διάφορους κανονισμούς και τις απαιτήσεις της εταιρείας.

Η επιτυχημένη εφαρμογή του Κώδικα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συνεχή αφοσίωση, τη δέσμευση και τα κίνητρα των εμπλεκόμενων σε όλα τα επίπεδα φορέων, τόσο στα γραφεία της εταιρείας όσο και επί του πλοίου. Θεωρείται, ωστόσο, αναμενόμενη κάποια διαφοροποίηση σχετικά με το βαθμό και τον τρόπο εφαρμογής του από τις ναυτιλιακές εταιρείες λόγω των διαφορετικών λειτουργικών πολιτικών και στρατηγικών διοίκησης.

Σε ότι αφορά στα γενικά συμπεράσματα που θα μπορούσαν να εξαχθούν από τη διπλωματική εργασία, τα στατιστικά στοιχεία που παρατέθηκαν στο Γ'Κεφάλαιο, δείχνουν μια παροδική μείωση των ελλείψεων που σχετίζονται με τον ISM Code κατά το 2005 η οποία, ωστόσο, αντιστρέφεται το 2006. Τα περισσότερα προβλήματα παρουσιάζει η κατηγορία των bulk carriers ηλικίας άνω των 10 ετών, ενώ αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ελλείψεων αυτών κατέχει σταθερά το άρθρο 10 του Κώδικα «Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού». Παρατηρείται, βεβαίως, μια τάση μείωσης, η οποία πιθανότατα οφείλεται στην προσεκτικότερη και πιο υπεύθυνη αντιμετώπιση των ζητημάτων που αφορούν στη συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων του Port State Control, ωστόσο το σχετικό ποσοστό παραμένει σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα.

Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των ελλείψεων που σχετίζονται με το άρθρο 10 του Κώδικα καταλήγει στην κράτηση του πλοίου (Action Code 30). Πρόκειται, δηλαδή, για σημαντικότερα και ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα, τα οποία ενδέχεται να

επιηρεάσουν την αξιοπλοΐα του πλοίου, την ασφάλεια του πληρώματος και την προστασία του περιβάλλοντος.

Κρίνεται, επομένως, απαραίτητη η ενεργοποίηση των ναυτιλιακών εταιρειών, οι οποίες οφείλουν να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή στο συγκεκριμένο τομέα, μέσω της διερεύνησης και ανάλυσης του αρχικού αιτίου των βλαβών και των δυσλειτουργιών, της λήψης προληπτικών μέτρων και της προαγωγής της κατάλληλης εκπαίδευσης με στόχο την αποτροπή ή, τουλάχιστο, την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας επανεμφάνισης ζημιών. Επιπλέον, απαιτείται βελτίωση και αποτελεσματικότερη οργάνωση, από την πλευρά των εταιρειών, του ελέγχου του εκάστοτε πλάνου συντήρησης και του τρόπου εφαρμογής του, καθώς και διατήρηση καλής επικοινωνίας μεταξύ πλοίου και γραφείων της εταιρείας για την έγκαιρη ανάληψη διορθωτικής δράσης και την άμεση αποκατάσταση της βλάβης.

Από την άλλη πλευρά, θεωρείται αναμφισβήτητο το γεγονός ότι ο ISM Code, παρά τις όποιες ελλείψεις ή κενά που ενδεχομένως παρουσιάζει, έχει συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη βελτίωση της ασφάλειας του πλοίου, ενισχύοντας, συγχρόνως, τις υφιστάμενες πολιτικές πρόληψης της ρύπανσης. Οποσδήποτε υπάρχουν προβλήματα και δυσκολίες στην υιοθέτηση και εφαρμογή των συστημάτων αυτών, τα οποία σχετίζονται με την ερμηνεία του Κώδικα, με την ανάγκη αλλαγής, τόσο στις εταιρείες όσο και στα πλοία των υφιστάμενων διαδικασιών, νοοτροπιών και συστημάτων που αποτελούν πλέον πάγια πρακτική, με τα γραφειοκρατικά εμπόδια, με την απαιτούμενη τεχνογνωσία, η οποία δεν είναι διαθέσιμη σε όλα τα κράτη, καθώς και με τη δυσκολία εφαρμογής του από τις μικρές ναυτιλιακές εταιρείες. Οι τελευταίες, προκειμένου να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις, υποχρεώνονται να αυξήσουν τον αριθμό των διοικητικών τους υπαλλήλων, αυξάνοντας τις διοικητικές τους δαπάνες και χάνοντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Ένα επιπρόσθετο μειονέκτημα του Κώδικα είναι ότι χαρακτηρίζεται από γενικότητα και ασάφεια, γεγονός που γίνεται αντιληπτό, για παράδειγμα, στην παράγραφο 10.3 του άρθρου 10, η οποία αναφέρεται στις διαδικασίες συντήρησης οργάνων και εξοπλισμών του πλοίου ζωτικών για την αποφυγή αστοχιών, κριτήριο που θεωρείται ασαφές από τους επιθεωρητές, δεδομένου ότι ελάχιστα όργανα ενός πλοίου δεν το ικανοποιούν. Βεβαίως, ο ISM Code προβλέπει την ύπαρξη ειδικά διαμορφωμένου για τις ανάγκες του κάθε πλοίου Εγχειριδίου Ασφάλειας.⁽¹⁴⁾

Σε γενικές γραμμές, η εμπειρία από την εφαρμογή του Κώδικα έχει αναδείξει αρκετά αρνητικά στοιχεία, όπως η επιλογή ατόμων χωρίς την απαραίτητη πείρα για τη θέση του

Εξουσιοδοτημένου Προσώπου, ή η έλλειψη κατανόησης της φιλοσοφίας και του πραγματικού σκοπού του ISM Code, ο οποίος έγκειται στον περιορισμό του αριθμού των ατυχημάτων που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα μέσω της ανάλυσης των αστοχιών και της διόρθωσης των διαφόρων προβλημάτων στο αρχικό στάδιο, ούτως ώστε να αποφευχθούν τυχόν μελλοντικές απώλειες. Άλλα αρνητικά στοιχεία που έχουν καταγραφεί περιλαμβάνουν την έλλειψη ή τη μη ορθή διεξαγωγή εκ μέρους των εταιρειών των απαιτούμενων εσωτερικών ελέγχων, την παράλειψη καταγραφής των ατυχημάτων που λαμβάνουν χώρα, την ύπαρξη σημαντικών αποκλίσεων μεταξύ αυτού που παρουσιάζεται στα χαρτιά και αυτού που πραγματικά συμβαίνει στο πλοίο, καθώς και τον χαρακτηρισμό του συγκεκριμένου Κώδικα σαν «χαρτούρα», δηλαδή σαν ένα υπερβολικά ογκώδες σύστημα άνευ ουσίας.

Ωστόσο, αναγνωρίζοντας τα διαφαινόμενα από την υιοθέτηση του Κώδικα οφέλη, οι περισσότερες εταιρείες είναι πλέον διατεθειμένες να υποστούν το υψηλό, σε ορισμένες περιπτώσεις, κόστος που προϋποθέτει η εφαρμογή του. Σε ότι αφορά στα πλεονεκτήματα που συνεπάγεται η αποδοχή του, θα μπορούσαν να σημειωθούν τα εξής:

- Βασικός στόχος της εφαρμογής του ISM Code ήταν η μείωση των ναυτικών ατυχημάτων μέσω της βελτίωσης της ασφάλειας στη θάλασσα. Αυτό προϋποθέτει τη λήψη μέτρων για την αποφυγή αφενός των ατυχημάτων του προσωπικού με την εισαγωγή της ενημέρωσης, της εκπαίδευσης και της τήρησης διαδικασιών σε περιόδους πίεσης, αφετέρου των ζημιών ή απωλειών στα πλοία, τον εξοπλισμό και το φορτίο τους. Με αυτό τον τρόπο ελαχιστοποιούνται οι απώλειες σε υλικό και προσωπικό, ενώ η μεταφορά των φορτίων εκτελείται με μεγαλύτερη αξιοπιστία και ασφάλεια.
- Προβλέπεται η λήψη προληπτικών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος
- Βελτιώνεται ο τρόπος συντήρησης των πλοίων μέσω της διατήρησης σε διαρκή ετοιμότητα των οργάνων έκτακτης ανάγκης, της πραγματοποίησης συνεχών δοκιμαστικών ελέγχων και της καταγραφής όλων των δραστηριοτήτων συντήρησης του πλοίου και διατήρησής του σε επίπεδο λειτουργίας σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή της σύγχυσης για την απόδοση ευθύνης μεταξύ Διοίκησης και Πλοιάρχου.
- Αυξάνεται η ανταγωνιστικότητα της εταιρείας, κυρίως μέσω του κύρους που αποκτά από την εφαρμογή του Κώδικα
- Βελτιώνεται ο διοικητικός έλεγχος
- Εξασφαλίζεται ο έλεγχος της συμμόρφωσης προς όλες τις ισχύουσες συνθήκες και κανόνες

- Διευκολύνεται η αναγνώριση και η λύση περιοδικών προβλημάτων, ιδίως μέσω των αρχείων συντήρησης και ατυχηματικών συμβάντων
- Ενισχύεται η οικονομία μέσω της απόκτησης από την εταιρεία ανταγωνιστικής θέσης στο εθνικό και διεθνές εμπόριο.⁽¹⁵⁾

Αυτό που έχει σημασία είναι το γεγονός ότι η εφαρμογή του ISM Code δεν έχει ατονήσει. Ο Κώδικας τηρείται πιστά από την πλειοψηφία των ναυτιλιακών εταιρειών, κάτι που αποδεικνύεται, μεταξύ άλλων, και από τον αριθμητικό και ποιοτικό περιορισμό των ατυχημάτων, δεδομένου ότι στόχος δεν είναι η εξάλειψη του ανθρώπινου λάθους, πράγμα αδύνατο, αλλά η αποφυγή του λάθους που οφείλεται σε άγνοια.

Ειδικότερα, η ομαλή εφαρμογή του Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης των εταιρειών εξασφαλίζεται μέσω μιας σειράς ελέγχων και διορθωτικών ενεργειών όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Συγκεκριμένα, το σύστημα ελέγχεται τουλάχιστο μία φορά το χρόνο από εσωτερικούς ελέγχους, μία φορά το χρόνο από εξωτερικούς ελέγχους, κάθε δυόμισι χρόνια από τους Νηογνώμονες, ενώ κάθε πέντε χρόνια γίνεται ανανέωση και αρχικός έλεγχος. Ταυτόχρονα, πραγματοποιούνται έλεγχοι και επιθεωρήσεις πάνω στο πλοίο. Αν σε κάποιο πλοίο διαπιστωθεί βλάβη ή παράλειψη, το PSC στρέφεται κατά της εταιρείας και του οργανισμού πιστοποίησης. Επομένως, οι εταιρείες είναι υποχρεωμένες να τηρούν επακριβώς το εκάστοτε Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης, δεδομένου ότι σε διαφορετική περίπτωση χάνουν τα ασφάλιστρα και δε δικαιούνται να διεκδικήσουν αποζημιώσεις από την ασφαλιστική εταιρεία. Επιπλέον, το ιστορικό των εταιρειών ελέγχεται τακτικά από διεθνείς οίκους, οι οποίοι, σε περίπτωση διαπίστωσης παράβασης, δεν δέχονται ούτε το πλοίο στο οποίο εντοπίστηκε το πρόβλημα, αλλά ούτε και παρόμοια πλοία της ίδιας εταιρείας ή θυγατρικών της. Τέλος, εταιρείες (πχ. μεταφορικές) οι οποίες συνεργάζονται με πλοία υποβαθμισμένης ποιότητας διατρέχουν κίνδυνο αφαίρεσης της άδειας, ενώ πλοία που έχουν υποστεί κράτηση τουλάχιστο δύο φορές μέσα σε δύο χρόνια δεν γίνονται δεκτά στα ευρωπαϊκά λιμάνια.

Τελικά, ο ISM Code απετέλεσε ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση της εγκαθίδρυσης ενός διεθνούς προτύπου ασφαλούς διαχείρισης και προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Στην πράξη, ο Κώδικας εισήγαγε μια αποδεικτική διαδικασία μέσω της οποίας αποδεικνύεται με στοιχεία ότι οι υφιστάμενες συμβάσεις τηρούνται πιστά. Έτσι, σε ότι αφορά στο άρθρο 10, προβλέπεται αφενός η συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού ασφαλείας σύμφωνα με τις απαιτήσεις/προδιαγραφές του εκάστοτε Νηογνώμονα και τις διατάξεις της

SOLAS αντίστοιχα, αφετέρου η καταγραφή των υπευθύνων για τις παραπάνω δράσεις, καθώς και του βαθμού ευθύνης του καθενός. Δεν παύει, ωστόσο, να χρειάζεται συνεχής προσπάθεια και δέσμευση από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί και να λειτουργήσει αποτελεσματικά το σύστημα. Οι εταιρείες δεν θα πρέπει να επαναπαύονται μετά την πιστοποίηση, αλλά, αντιθέτως, να εργάζονται διαρκώς για τη βελτίωση του συστήματος μέσω της διεξαγωγής ουσιαστικότερων εσωτερικών ελέγχων και της συνεχούς ενημέρωσης/εκπαίδευσης των πληρωμάτων. Σε κάθε περίπτωση, το SMS που υιοθετεί η εκάστοτε εταιρεία δεν πρέπει να είναι απλώς αντιγραφή του Κώδικα, αλλά να ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τις εργασιακές πρακτικές που επικρατούν σε αυτήν.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Θεωρητικό παράδειγμα Planned Maintenance System

1 Συντήρηση

1.1 Γενικά

Σε αυτό το τμήμα της εργασίας παρουσιάζεται ένα σχέδιο συντήρησης μιας εταιρείας βάσει των προδιαγραφών του ISM Code, το οποίο περιγράφει τις καθιερωμένες από την ίδια διαδικασίες που διασφαλίζουν τη συντήρηση του πλοίου σύμφωνα με τις διατάξεις των υποχρεωτικών κανόνων και κανονισμών, καθώς και με τις οδηγίες-απαιτήσεις της εταιρείας.

Οι διαδικασίες αυτές περιγράφουν τις εργασίες, τις απαιτήσεις παρακολούθησης για την ορθή εκτέλεση των εργασιών και τις αρμοδιότητες ελέγχου, ξεκινώντας από τον προσδιορισμό των εργασιών μέχρι την ολοκλήρωσή τους, καθώς και την καταγραφή τους.

Για τον σκοπό αυτό η εταιρεία έχει καθιερώσει:

- Διαδικασίες συνήθους συντήρησης για το σκάφος, τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό
- Πρόγραμμα επιθεωρήσεων, το οποίο εκτελείται από κατάλληλα προσοντούχους και έμπειρους αξιωματικούς σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα για την επιβεβαίωση της ανάγκης οποιασδήποτε πιθανής συντήρησης του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού
- Πρόγραμμα επιθεωρήσεων, το οποίο εκτελείται από κατάλληλα προσοντούχους και έμπειρους αρχιμηχανικούς και αρχιπλοιάρχους της εταιρείας σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα για την επιβεβαίωση της ανάγκης οποιασδήποτε πιθανής συντήρησης του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού
- Διαδικασίες αποκατάστασης βλαβών ή ζημιών στο σκάφος, τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό

Όποτε η εταιρεία το κρίνει απαραίτητο, λαμβάνοντας υπόψη τον προβλεπόμενο όγκο εργασίας και την δυσκολία εκτέλεσης του έργου της συντήρησης, ενδέχεται να αποστείλει «Εξωτερική ομάδα συντήρησης» («riding team») στο πλοίο για την καλύτερη εκτέλεση των εργασιών.

1.2 Αρμοδιότητες

1.2.1 Ο Γενικός Διευθυντής είναι ο κύριος υπεύθυνος για τη συντήρηση του πλοίου, την εκτέλεση των επισκευών και τη διενέργεια των επιθεωρήσεων.

1.2.2 Ο Τεχνικός Διευθυντής είναι επιφορτισμένος με την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την παρούσα διαδικασία.

1.2.3 Το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο (D.P.A.) παρέχει, όποτε κρίνεται αναγκαίο, την απαραίτητη εξωτερική βοήθεια και τα απαιτούμενα μέσα για την εκτέλεση των επισκευαστικών εργασιών που δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν με τα μέσα και το προσωπικό του πλοίου.

Εφόσον θεωρείται απαραίτητο, το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο θα ενημερώνει τις αρμόδιες Αρχές.

1.2.4 Οι αρχιπλοίαρχοι και οι αρχιμηχανικοί της εταιρείας είναι υπεύθυνοι για:

- Την τήρηση αρχείου αναφορικά με:
 - Όλα τα απαραίτητα εφόδια και ανταλλακτικά σε ετήσια βάση
 - Τα εφόδια χρωμάτων σε τριμηνιαία βάση
 - Τα αποθέματα λιπαντικών σε μηνιαία βάση.
- Την παρακολούθηση του προγράμματος συντήρησης στα καθορισμένα χρονικά διαστήματα
- Την παρακολούθηση της ποιότητας του νερού του λέβητα μέσω εγκεκριμένου εντύπου δοκιμών που συμπληρώνεται από τον Α'Μηχανικό και αποστέλλεται στον Τεχνικό Διευθυντή
- Τον έλεγχο της ποιότητας των λιπαντικών κάθε έξι μήνες
- Την συνολική τεχνική εποπτεία για την αποτελεσματική διεκπεραίωση των ανωτέρω εργασιών.

1.2.5 Ο Πλοίαρχος ευθύνεται επί του πλοίου για:

- Την συνολική συντήρηση του σκάφους
- Την αποστολή των αναφορών σχετικά με την κατάσταση του πλοίου του στα αρμόδια τμήματα της εταιρείας και στο Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο
- Την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την παρούσα διαδικασία
- Την διασφάλιση της συμπλήρωσης των απαραίτητων εντύπων συντήρησης και επιθεώρησης.

Ο Πλοίαρχος θα ενημερώνει αμέσως τον αρμόδιο Διευθυντή (Operations ή Τεχνικό) και το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο αφενός για οποιαδήποτε βλάβη, δυσλειτουργία ή ζημιά του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού που επηρεάζει την ασφάλεια και την υγεία των επιβαινόντων και τις διατάξεις πρόληψης της ρύπανσης, και η οποία δεν μπορεί να επισκευαστεί από το προσωπικό του πλοίου, αφετέρου για οτιδήποτε χρειάζεται για την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης ή επισκευής (πχ. ανταλλακτικά, εργαλεία, τεχνική βοήθεια, κα).

1.2.6 Ο Α' Μηχανικός είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση του προγράμματος των εργασιών συντήρησης των μηχανημάτων του τομέα αρμοδιότητάς του και για την διασφάλιση της αποτελεσματικής εκτέλεσης των εργασιών αυτών αποστέλλοντας τις απαιτούμενες περιοδικές αναφορές, μέσω του Πλοίαρχου, προς τον Τεχνικό Διευθυντή της εταιρείας.

1.2.7 Ο Υποπλοίαρχος ευθύνεται για την εκτέλεση του προγράμματος των εργασιών συντήρησης καταστρώματος και περιοχής φορτίου και για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής εκτέλεσης των εργασιών αυτών αποστέλλοντας τις απαιτούμενες περιοδικές αναφορές, μέσω του Πλοίαρχου, προς τον Τεχνικό Διευθυντή της εταιρείας.

1.3 Διαδικασία

1.3.1 Εφαρμογή

Το πρόγραμμα συντήρησης του κεφαλαίου αυτού αφορά:

- Στα μηχανήματα μηχανοστασίου και καταστρώματος τα οποία είναι ουσιαστικά για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, την προστασία του περιβάλλοντος και τις υπηρεσίες του πλοίου
- Στα σωστικά και πυροσβεστικά μέσα
- Στον εξοπλισμό και τις συσκευές ναυσιπλοΐας
- Στη μεταλλική κατασκευή του σκάφους και την εσωτερική του κατασκευή γενικά (συγκεκριμένα: δεξαμενές φορτίου, κύτη, πωραία και πρυμναία δεξαμενή ζυγοσταθμίσεως, τις δεξαμενές έρματος και τα διπύθμενα, τα διαχωριστικά φρεάτια, τα εξωτερικά καταστρώματα, την εξωτερική μεταλλική κατασκευή και τους χώρους μηχανοστασίου)
- Στις συσκευές και τα συστήματα διαχείρισης του φορτίου.

1.3.2 Προγραμματισμένη Συντήρηση (Π.Σ.)

1.3.2.1 Το πρόγραμμα συντήρησης κάθε πλοίου ετοιμάζεται από τον αρχιπλοίαρχο και τους αρχιμηχανικούς της εταιρείας σε συνεργασία με τον Διευθυντή Operations του πλοίου, με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Τις ώρες λειτουργίας του κατασκευαστή ή την εμπειρία της εταιρείας για τις Κύριες Μηχανές/Ηλεκτρομηχανές
- Τις περιοδικές αναφορές του Α'Μηχανικού και του Υποπλοιάρχου αναφορικά με την παρακολούθηση της λειτουργίας των μηχανημάτων, συστημάτων, συσκευών, εξοπλισμού
- Τις αναφορές επιθεώρησης του εκπροσώπου της εταιρείας και τον κατάλογο εργασιών που συντάσσει
- Τις δυνατότητες του πληρώματος και τα μέσα που διαθέτει το πλοίο
- Τους κανονισμούς της διεθνούς και εσωτερικής νομοθεσίας, τους κανόνες των Νηογνομόνων και τα πρότυπα της διεθνούς ναυτιλιακής κοινότητας.

Βάσει των παραπάνω παραμέτρων, τα χρονικά διαστήματα εκτέλεσης των εργασιών συντήρησης χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- i. Χρονικά διαστήματα εκτέλεσης εργασιών με βάση τις ώρες λειτουργίας
- ii. Χρονικά διαστήματα εκτέλεσης εργασιών σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα.

Το έντυπο M 025 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν οδηγός από τον Α'Μηχανικό.

Οποιοδήποτε καθορισμένο χρονικό διάστημα που ανήκει σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες, υπόκειται σε αναθεώρηση και επανεκτίμηση από τον Τεχνικό Διευθυντή για σκοπούς επίτευξης καλύτερων αποτελεσμάτων, αλλά και λόγω αλλαγής των απαιτήσεων της Αρχής και των Νηογνομόνων.

1.3.2.2 Ο παρακολουθών το πλοίο αρχιπλοίαρχος-αρχιμηχανικός συντάσσει αναλυτικό κατάλογο εργασιών για τους δύο επόμενους τουλάχιστον μήνες, με βάση είτε τις ώρες λειτουργίας είτε τις περιοδικές αναφορές, τον οποίο προωθεί στον Πλοίαρχο και τον Α'Μηχανικό αντίστοιχα, ένα τουλάχιστον μήνα πριν την εκτέλεση της εργασίας από το πλήρωμα ή άλλο εξουσιοδοτημένο εξωτερικό συνεργείο. Επιπλέον, συντάσσει και υπογράφει λεπτομερή αναφορά παρακολούθησης την οποία προωθεί για αξιολόγηση μαζί με τον κατάλογο εργασιών στον Τεχνικό Διευθυντή. Ο κατάλογος εργασιών καταρτίζεται βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή ή της ακολουθούμενης πρακτικής της εταιρείας.

Το πρόγραμμα δείχνει τις ημερομηνίες για εκτέλεση κάθε εργασίας και τα σχετικά μέρη της.

Ο Πλοίαρχος ή ο Α'Μηχανικός μέσω του Πλοίαρχου, λαμβάνοντας το πρόγραμμα συντήρησης, θα βεβαιώνεται μετά από εξέταση ότι όλα τα ανταλλακτικά και εργαλεία που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση των προγραμματισμένων εργασιών είναι διαθέσιμα επάνω στο πλοίο.

Σε περίπτωση ανεπάρκειας ανταλλακτικών ή εργαλείων, ο υπεύθυνος αξιωματικός θα αναφέρει αμέσως στον Τεχνικό Διευθυντή (έντυπο M 000), μέσω του Πλοίαρχου, την ποσότητα των απαιτούμενων ανταλλακτικών, δηλώνοντας ταυτόχρονα και την εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί.

Με τη συμπλήρωση των προγραμματισμένων εργασιών συντήρησης, ο υπεύθυνος αξιωματικός θα αναφέρει την ημερομηνία έναρξης και ολοκλήρωσης της εργασίας, τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιήθηκαν, τις μετρήσεις που λήφθηκαν, καθώς και κάθε άλλη πληροφορία που θα

βοηθήσει το Τεχνικό τμήμα να εκτιμήσει την κατάσταση του μηχανήματος ή του εξοπλισμού. Σχετικό έντυπο Μ 001.

1.3.2.3 Ο Τεχνικός Διευθυντής, συλλέγοντας και αξιολογώντας στο τέλος κάθε μήνα όλα τα παραπάνω στοιχεία, εξασφαλίζει ότι το πλοίο συντηρείται σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα.

Οι αναφορές των μετρήσεων που λαμβάνονται, θα συντάσσονται με βάση τα έντυπα που αναφέρονται στο εδάφιο 3 του παρόντος.

Οποιαδήποτε εργασία που δεν ανήκει στις προγραμματισμένες, αλλά εκτελείται μετά από αναφορά βλάβης, θα γνωστοποιείται στο πλοίο με το έντυπο Μ 002, ως μη προγραμματισμένη εργασία συντήρησης.

1.3.2.4 Ο παρακολουθούν το πλοίο αρχιπλοίαρχος-αρχιμηχανικός συνεργάζεται με τον Πλοίαρχο και τον Α' Μηχανικό για:

- Να πραγματοποιηθεί η συνήθης συντήρηση χρωματισμού
- Να εξασφαλιστεί η συντήρηση του σκάφους
- Να πραγματοποιηθεί η συντήρηση των μηχανημάτων και γενικά του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Να πραγματοποιηθεί η συντήρηση του εξοπλισμού ασφαλείας και προστασίας του περιβάλλοντος.

1.3.2.5 Εργασίες συντήρησης πέραν των ικανοτήτων του πληρώματος και οι οποίες δεν επηρεάζουν δυσμενώς και άμεσα την αξιοπλοΐα του πλοίου:

- Καταχωρούνται στον κατάλογο εργασιών και αποστέλλονται στον παρακολουθούντα το πλοίο αρχιμηχανικό, ή
- αναβάλλονται μέχρι να διατεθούν τα απαραίτητα μέσα στο πλοίο, ή
- προστίθενται στον κατάλογο εργασιών του επόμενου δεξαμενισμού, αναλόγως της εκτιμήσεως του Τεχνικού Διευθυντή.

1.3.2.6 Τα χρονικά διαστήματα που τίθενται μεταξύ δύο διαδοχικών εργασιών συντήρησης ή επιθεώρησης μηχανημάτων, εξοπλισμού, σκάφους ή διαμερισμάτων δεν είναι μεγαλύτερα από εκείνα που έχουν καθιερωθεί από τους κανονισμούς των Νηογνομόνων ή τους υποχρεωτικούς κανονισμούς της Αρχής.

Ελλείψεις στη διαδικασία συντήρησης που επηρεάζουν δυσμενώς την αξιοπλοΐα του πλοίου, αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία του εδαφίου 1.3.3 του κεφαλαίου αυτού.

1.3.3 Επισκευές

1.3.3.1 Η εταιρεία έχει καθιερώσει διαδικασίες αναφοράς βλαβών και ζημιών του σκάφους και των μηχανημάτων ως ακολούθως:

- i. Βλάβες/σφάλματα κατά τη διάρκεια των προγραμματισμένων επιθεωρήσεων
- ii. Βλάβες/σφάλματα λόγω παρατήρησης κακής λειτουργίας ή ζημιών.

Χρησιμοποιούνται αντίστοιχα τα έντυπα αναφορών M 003 και M 004, τα οποία προωθούνται άμεσα προς τον Τεχνικό Διευθυντή. Αντίγραφα κρατούνται επί του πλοίου σε ξεχωριστό φάκελο.

1.3.3.2 Ορισμένες από τις βλάβες που εμφανίζονται στο πλοίο επισκευάζονται με τα υπάρχοντα επ'αυτού μέσα, ενημερώνοντας προηγουμένως τον Τεχνικό Διευθυντή (βλ.1.3.3.4) με Fax ή Telex.

1.3.3.3 Σε ορισμένες περιπτώσεις ο αρχιμηχανικός του πλοίου μετά από εντολή του Τεχνικού Διευθυντή συντονίζει τις εργασίες επισκευής που εκτελούνται από υπεργολάβους. Στις περιπτώσεις αυτές, ο αρχιμηχανικός συντάσσει τον κατάλογο εργασιών, αντίγραφο του οποίου δίνεται στον Α'Μηχανικό και στο συνεργείο που θα εκτελέσει τις επισκευές.

1.3.3.4 Στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του έργου των υπεργολάβων από τον αρχιμηχανικό της εταιρείας, το έργο του συντονισμού και της παρακολούθησης αναλαμβάνει ο Α'Μηχανικός και ο Υποπλοίαρχος του πλοίου ανάλογα με τον τομέα αρμοδιότητάς τους. Η αρμοδιότητα κατανέμεται βάσει του είδους της εργασίας και μετά από σύμφωνη γνώμη του Πλοίαρχου, αφού προηγουμένως συμβουλευθεί τον Τεχνικό Διευθυντή (πλην περιπτώσεων ανάγκης), ο οποίος θα δώσει και τις οδηγίες προς τον Πλοίαρχο και τα συνεργεία.

Στις περιπτώσεις αυτές ο υπεύθυνος αξιωματικός πρέπει να τηρεί λεπτομερές αρχείο. Επιπλέον μπορεί να χρειαστεί να συντάσσει λεπτομερή αναφορά, σε ημερήσια βάση, για άμεση ενημέρωση του Τεχνικού Διευθυντή.

1.3.3.5 Οι οδηγίες για την εκτέλεση μιας εργασίας ποικίλουν ανάλογα με το είδος της εργασίας που πρόκειται να εκτελεστεί. Για την κατάρτιση των οδηγιών σε μια επισκευή λαμβάνονται υπόψη:

- Οι αναφορές του Πλοιάρχου
- Οι αναφορές του Α' Μηχανικού
- Οι αναφορές του Υποπλοιάρχου
- Οι αναφορές ατυχημάτων/συμβάντων
- Οι σημειώσεις του Τεχνικού Διευθυντή
- Οι παρατηρήσεις επιθεώρησης της Αρχής
- Οι συστάσεις του Νηογνώμονα
- Οι αναφορές εσωτερικού και εξωτερικού ελέγχου
- Οι αναφορές των ασφαλιστικών οργανισμών (P&I), εφόσον υπάρχουν
- Οι αναφορές ελέγχου των ξένων λιμενικών Αρχών.

1.3.3.6 Οι προδιαγραφές επισκευής, μόλις εγκριθούν από τον Τεχνικό Διευθυντή, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως προκήρυξη για τη λήψη προσφορών από συνεργεία επισκευής και στη συνέχεια να τροποποιηθούν με βάση τις προτεινόμενες αλλαγές, το χρονοδιάγραμμα και το κόστος εκτέλεσης των επισκευών.

1.3.3.7 Όταν ολοκληρωθούν οι επισκευές, ο παρακολουθών αρχιμηχανικός ή, ελλείψει αυτού, ο υπεύθυνος αξιωματικός:

- Επιθεωρεί, ελέγχει και εγκρίνει την εκτελεσθείσα εργασία χρησιμοποιώντας τις τελικές προδιαγραφές ως οδηγό
- Υπογράφει τις προδιαγραφές και θέτει ημερομηνία για να αποδείξει την ικανοποιητική ολοκλήρωση της εργασίας και την έγκριση της εργασίας που επιτελέστηκε
- Η επισκευή που έγινε επιθεωρείται από επιθεωρητή κλάσεως ή της Αρχής, εφόσον υπάρχει σχετική απαίτηση των κανονισμών της κλάσεως ή της Αρχής αντίστοιχα.

1.3.4 Παρακολούθηση του έργου Συντήρησης/Επισκευών

1.3.4.1 Ο υπεύθυνος αξιωματικός οφείλει να εξασφαλίζει ότι όλες οι εργασίες συντήρησης ή επισκευής εκτελούνται κατά ικανοποιητικό τρόπο.

1.3.4.2 Κατά τον ίδιο τρόπο, ο αρχιμηχανικός ή ο αρχιπλοίαρχος της εταιρείας ευθύνεται για την παρακολούθηση της επισκευής που έχει αναλάβει ένα συνεργείο, ώστε αυτή να ολοκληρωθεί ικανοποιητικώς και σύμφωνα με τις προδιαγραφές/συμφωνία.

1.3.4.3 Σε κάθε περίπτωση, ο υπεύθυνος αξιωματικός ή αρχιμηχανικός/αρχιπλοίαρχος θα κοινοποιεί τις παρατηρήσεις του σε κανονικά χρονικά διαστήματα στον Τεχνικό Διευθυντή με γραπτή αναφορά (Fax, Telex, Τηλεγρ. ή Ταχυδρομείο) ή μέσω τηλεφώνου. Στην τελευταία περίπτωση θα διαβιβάζονται στον Τεχνικό Διευθυντή με γραπτή αναφορά. Μετά την ολοκλήρωση της επισκευής στέλνεται από τον υπεύθυνο αναφορά «μη προγραμματισμένης συντήρησης» (επισκευής) προς τον Τεχνικό Διευθυντή χρησιμοποιώντας το έντυπο Μ 005.

1.3.4.4 Σχόλια για την ποιότητα της εκτελεσθείσας από τους υπεργολάβους εργασίας διαβιβάζονται στον Τεχνικό Διευθυντή και καταχωρούνται στον πίνακα των εγκεκριμένων προμηθευτών, ακολουθώντας την πρακτική ότι κανένα σχόλιο δεν καταχωρείται εφόσον η εργασία είναι ικανοποιητική, ενώ αντιθέτως τίθενται σχόλια εφόσον υπάρχουν παρατηρήσεις αναφορικά με την ποιότητα της εργασίας.

1.3.5 Σχεδιασμός

1.3.5.1 Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια να εξασφαλιστεί ότι όλα τα πλοία επιθεωρούνται από ένα τουλάχιστο αρχιμηχανικό/αρχιπλοίαρχο της εταιρείας δύο τουλάχιστο φορές το χρόνο σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο εδάφιο 2.2.3.

1.3.6 Δεξαμενισμός/Σημαντικές Επισκευές

1.3.6.1 Ο δεξαμενισμός κάθε πλοίου και οι σημαντικές επισκευές εκτελούνται σύμφωνα με:

- Τις απαιτήσεις λειτουργίας
- Τις τεχνικές απαιτήσεις
- Τις απαιτήσεις της Αρχής/Κλάσεως.

1.3.7 Προδιαγραφές Δεξαμενισμού/Σημαντικών Επισκευών

1.3.7.1 Οι προδιαγραφές του δεξαμενισμού και των σημαντικών επισκευών συντάσσονται από το Τεχνικό Τμήμα με βάση το χρησιμοποιούμενο έντυπο προδιαγραφών της εταιρείας, το οποίο τροποποιείται ανάλογα με:

- Τις απαιτήσεις της Αρχής/Κλάσεως
- Τις απαιτήσεις των ναυλωτών
- Τις αναφορές του αρχιμηχανικού
- Τις αναφορές βλαβών του Πλοιάρχου/Α' Μηχανικού/Υποπλοιάρχου.

1.3.7.2 Οι προδιαγραφές είναι μια περιγραφή των εργασιών που απαιτείται να εκτελεσθούν μαζί με τις απαιτήσεις ασφαλείας και προετοιμάζονται από τον αρχιμηχανικό του πλοίου σε συνεννόηση με το ναυπηγό της εταιρείας εφόσον απαιτείται.

1.3.7.3 Οι προδιαγραφές ελέγχονται από τον Τεχνικό Διευθυντή και στη συνέχεια προσυπογράφονται από τον ίδιο σαν ένδειξη εγκρίσεως.

1.3.7.4 Οι πλήρεις προδιαγραφές υποβάλλονται ως προσφορά σε έναν αριθμό εγκεκριμένων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων (ή εργολάβων επισκευής) σε τυποποιημένη μορφή σύμφωνα με το εδάφιο 1.3.7.5.

1.3.7.5 Το σχετικό έντυπο αρ. Μ 006 χρησιμοποιείται για τη σύνταξη των τεχνικών προδιαγραφών δεξαμενισμού.

1.3.7.6 Οι συμπληρωμένες επιστρεφόμενες προσφορές συγκρίνονται μεταξύ τους, καθώς επίσης και με προηγούμενες. Στη συνέχεια γίνεται ξεχωριστά επαφή με κάθε ναυπηγείο ή επισκευαστική μονάδα και αρχίζουν οι διαπραγματεύσεις, έτσι ώστε να ληφθεί η πλέον συμφέρουσα προσφορά. Η τελική επιλογή γίνεται πάντα με βάση:

- Την τιμή
- Την εμπειρία
- Τη θέση
- Το χρονοδιάγραμμα

1.3.7.7 Ο αρχιμηχανικός του πλοίου θα εξετάσει τις τελικές προσφορές όλων των ναυπηγείων (επισκευαστικών μονάδων) και, σε συνεννόηση με τον Τεχνικό Διευθυντή, θα επιλέξει το ναυπηγείο (επισκευαστική μονάδα) που θα χρησιμοποιηθεί.

1.3.7.8 Οι τελικές προδιαγραφές αποτελούν τμήμα του συμβολαίου που συνάπτεται μεταξύ της εταιρείας και του ναυπηγείου, αλλά είναι διατυπωμένες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αλλάζουν εύκολα ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες.

1.3.7.9 Το ναυπηγείο ή η επισκευαστική μονάδα ενημερώνεται πάντοτε για τις διαδικασίες και το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης της εταιρείας πριν από την άφιξη του πλοίου στα ναυπηγεία.

1.3.7.10 Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να εγκριθούν όλοι οι προμηθευτές υλικών ή υπηρεσιών συμπληρώνοντας το έντυπο M 007 «Αξιολόγηση προμηθευτών Υλικών/παροχής Υπηρεσιών» (“Quality Questionnaire for Suppliers of Products and/or Services”).

1.3.8 Διαπίστωση

1.3.8.1 Ο Τεχνικός Διευθυντής, ο αρχιμηχανικός και οι αξιωματικοί του πλοίου είναι υπεύθυνοι για τη διαπίστωση τήρησης των εργασιών συντήρησης, επισκευών και δεξαμενισμού, όπως αυτές περιγράφονται στο εδάφιο 3.3.7.

1.3.9 Μέτρα Ασφάλειας

1.3.9.1 Κατά τη διάρκεια παραμονής του πλοίου στο ναυπηγείο ή την επισκευαστική μονάδα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας για την αποφυγή εκρήξεως, κατακλύσεως και οποιουδήποτε άλλου ατυχήματος.

1.3.9.2 Ο υπεύθυνος του ναυπηγείου ή ο υπεργολάβος θα πρέπει να εξασφαλίσει πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ότι το πλοίο είναι πλήρως απαλλαγμένο επικίνδυνων αερίων και ότι έχει εφοδιαστεί με το σχετικό πιστοποιητικό απαλλαγής από επικίνδυνα αέρια το οποίο είναι μονίμως αναρτημένο κοντά στη σκάλα επιβίβασης ή σε άλλο χώρο ενδιαίτησης.

Ο υπεύθυνος του ναυπηγείου ή ο υπεργολάβος είναι αρμόδιος να διατηρήσει το πλοίο ελεύθερο αερίων, προκειμένου να εκτελέσει όλες τις θερμές εργασίες με ασφάλεια.

1.4 Συντήρηση κρίσιμου εξοπλισμού

1.4.1 Για να εξασφαλίσει την αξιόπιστη λειτουργία ορισμένων συστημάτων και εξοπλισμού επάνω στο πλοίο που έχουν χαρακτηριστεί ως κρίσιμα, η εταιρεία έχει υιοθετήσει συγκεκριμένες διαδικασίες δοκιμής των συστημάτων αυτών.

Μεταξύ των συστημάτων και εξοπλισμών αυτών περιλαμβάνονται:

- Ο μηχανισμός πηδαλιουχίας έκτακτης ανάγκης
- Η αντλία πυρκαγιάς έκτακτης ανάγκης
- Η ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης
- Οι μηχανισμοί διακοπής και οι προειδοποιητικοί συναγερμοί έκτακτης ανάγκης των κύριων μηχανών και ηλεκτροπαραγωγών ζευγών
- Η αντλία μετάγγισης καυσίμου
- Η αντλία λιπάνσεως κύριας μηχανής
- Η αντλία ψύξεως κύριας μηχανής
- Το IGS (Inert Gas System-Σύστημα Αδρανούς Αερίου)

1.4.2 Η συντήρηση/δοκιμές του κρίσιμου εξοπλισμού περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό της Προγραμματισμένης Συντήρησης που περιγράφηκε στο εδάφιο 1.3.2 αυτού του κεφαλαίου.

1.5 Αρχείο – Τηρούμενα στοιχεία

1.5.1 Τα ακόλουθα στοιχεία Προγραμματισμένης Συντήρησης ή μη Προγραμματισμένης Συντήρησης τηρούνται στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας, με ευθύνη του Τεχνικού Διευθυντή, χρησιμοποιούμενα ως αποδεικτικά στοιχεία:

Για κάθε πλοίο τηρούνται ξεχωριστά αποδεικτικά στοιχεία για τα ακόλουθα:

- Μεταλλική κατασκευή
- Κύρια μηχανή
- Ηλεκτρομηχανές
- Βοηθητικοί λέβητες
- Μηχανισμός πηδαλιουχίας

- Εξοπλισμός ναυσιπλοΐας/τηλεπικοινωνιακός
- Εξοπλισμός ασφάλειας
- Αναφορές επιθεώρησης Πλοιάρχου, Α' Μηχανικού, Υποπλοιάρχου
- Αναφορές επιθεώρησης Αρχιπλοιάρχου/Αρχιμηχανικού
- Πίνακας εργασιών Α' Μηχανικού/Υποπλοιάρχου
- Αποτελέσματα εσωτερικού ελέγχου
- Αναφορές δεξαμενισμού/επισκευών Αρχιμηχανικού
- Αναφορές συμβάντων
- Αποτελέσματα επιθεώρησης της Αρχής
- Αποτελέσματα επιθεώρησης κλάσεως
- Αποτελέσματα ελέγχου Λιμενικών Αρχών.

Ο Α' Μηχανικός υποχρεούται να στέλνει το απόκομμα του Ημερολογίου Μηχανής κάθε ταξιδιού στον Τεχνικό Διευθυντή της εταιρείας προκειμένου ο τελευταίος να ελέγξει τα ακόλουθα:

- Την κατανάλωση καυσίμου, λιπαντικών, γλυκού νερού, κ.τ.λ..
- Την κατανάλωση καυσίμου για τις θερμαντικές μονάδες
- Τις εναπομένουσες ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών μετά το τελευταίο ταξίδι.

2 Επιθεώρηση/Δοκιμές Σκάφους και εξοπλισμού

2.1 Γενικά

Σκοπός του εδαφίου αυτού είναι να εξασφαλίσει ότι κατάλληλα εκπαιδευμένο, προσοντούχο και έμπειρο προσωπικό επιθεωρεί σε τακτά χρονικά διαστήματα το σκάφος και τον εξοπλισμό του πλοίου. Για να αποδειχθεί ότι οι επιθεωρήσεις αυτές πράγματι διενεργούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα συμπληρώνονται έντυπα, στα οποία φαίνονται και όλες οι βλάβες ή παρατηρήσεις που διαπιστώνονται μαζί με τις πιθανές τους αιτίες και τις διορθωτικές ενέργειες που έγιναν ή πρόκειται να γίνουν για την αποκατάστασή τους. Αντίγραφα των εντύπων αυτών φυλάσσονται επάνω στο πλοίο και στα γραφεία της εταιρείας.

Οι διαδικασίες που περιγράφονται στο εδάφιο αυτό καθορίζουν τις ενέργειες και τους ελέγχους που είναι απαραίτητο να γίνουν ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα και η

ασφάλεια του πλοίου, του εξοπλισμού και του πληρώματός του, καθώς και η πλήρης συμμόρφωση με τις καθιερωθείσες στο παρόν εγχειρίδιο διαδικασίες.

2.2 Αρμοδιότητες

2.2.1 Ο Γενικός Διευθυντής είναι ο τελικά υπεύθυνος για την ασφαλή λειτουργία των πλοίων που διαχειρίζεται η εταιρεία και για την προστασία του περιβάλλοντος. Για το σκοπό αυτό έχει αναθέσει σε αρμόδια άτομα επάνω στο πλοίο την διενέργεια των απαραίτητων επιθεωρήσεων του σκάφους, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού ως εξής:

2.2.2 Το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο είναι υπεύθυνο να εξασφαλίσει ότι διενεργείται εσωτερικός έλεγχος του πλοίου τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, είτε από τον ίδιο, είτε από υπεύθυνο, ειδικά εντεταλμένο γι' αυτό το σκοπό αρχιπλοίαρχο/αρχιμηχανικό ή Διευθυντή. Επίσης, ευθύνεται για την αξιολόγηση των βλαβών και μη συμμορφώσεων που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων, καθώς και για την έκδοση των απαραίτητων οδηγιών υπό τη μορφή αναθεωρήσεων των εγχειριδίων, όπου και όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο μετά από διερεύνηση του συμβάντος.

2.2.3 Ο Τεχνικός Διευθυντής είναι αρμόδιος να εξασφαλίσει ότι το πλοίο, ο εξοπλισμός του, τα μηχανήματά του και η ικανότητα των μελών του πληρώματος στην εκτέλεση των καθηκόντων τους ελέγχονται τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο από τον ίδιο ή τον αρχιμηχανικό που παρακολουθεί το πλοίο.

2.2.4 Ο Πλοίαρχος είναι υπεύθυνος να εξασφαλίσει ότι το πλοίο, ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα επιθεωρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και ότι συμπληρώνει πίνακες αξιολόγησης του προσωπικού του πλοίου σύμφωνα με τις καθιερωμένες διαδικασίες, τους οποίους αποστέλλει στην εταιρεία. Επιπλέον, ενημερώνει πάντοτε παράλληλα και το Εξουσιοδοτημένο Πρόσωπο αναφορικά με οποιαδήποτε ανωμαλία ή μη συμμόρφωση διαπιστώνεται κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης.

2.2.5 Ο Αξιωματικός ασφαλείας είναι επιφορτισμένος με τη διασφάλιση, πάντοτε υπό τις οδηγίες του Πλοιάρχου, της διενέργειας των προβλεπόμενων επιθεωρήσεων του εξοπλισμού ασφαλείας και προστασίας περιβάλλοντος σε τακτά χρονικά διαστήματα. Είναι, επίσης, υπεύθυνος για την παρακολούθηση εκτέλεσης των γυμνασίων και υλοποίησης του προγράμματος εκπαίδευσης σύμφωνα με τα καθορισμένα στο ΣΑΔ της εταιρείας.

2.2.6 Ο Υποπλοίαρχος (σε συνεργασία πάντοτε με τον Α' Μηχανικό) ευθύνεται για την επιθεώρηση και συντήρηση σε κανονικά χρονικά διαστήματα των τμημάτων εκείνων του σκάφους ή του εξοπλισμού που βρίσκονται στην περιοχή φορτίου ή καταστρώματος.

2.2.7 Ο Α' Μηχανικός είναι υπεύθυνος για τη διενέργεια των επιθεωρήσεων, δοκιμών, ελέγχων και παρατηρήσεων που περιγράφονται στα ακόλουθα έντυπα, καθώς και για τη συμπλήρωση και αποστολή τους στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας:

- M 008: Αναφορά Μηνιαίων Ωρών Λειτουργίας Κ/Μ & Η/Ζ
“Running Hours Report”
- M 009: Αναφορά Επιθεώρησης Κύριας Μηχανής κάθε τρεις μήνες
“Main Engine Report”
- M 010: Αναφορά Επιθεώρησης Κυλίνδρων Κύριας Μηχανής όταν γίνεται εξάρμωση εμβόλων
“Main Engine Inspection Reports – Piston and Rings Wear”
- M 011: Λεπτομέρειες Ενδεικτικών Καρτών Κύριας Μηχανής κάθε δύο μήνες
“Details of Main Engine Indicator Cards”
- M 013: Κατάλογος Ανταλλακτικών Κύριας Μηχανής και Η/Ζ που είναι διαθέσιμα επί του πλοίου, κάθε τρεις μήνες
“List of Spare Parts Available on Board for Main Engine and Diesel Generator”
- M 014: Έλεγχος Νερού Λέβητα, κάθε μήνα
“Boiler Water Test”
- Επιθεώρηση μηχανισμού πηδαλίου κάθε τρεις μήνες
- Ανάλυση λαδιών κάθε έξι μήνες
- M 018: Αναφορά Megger test, κάθε τρεις μήνες
“Megger Test Report”

- M 019: Αναφορά Επιθεώρησης ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συστημάτων, κάθε τρεις μήνες
“Electrical and Electronic Inspection Report”.

2.2.8 Ο Πλοίαρχος έχει αναθέσει στον Αξιωματικό Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών να επιθεωρεί και να ελέγχει την καλή λειτουργία των ραδιοναυτιακών οργάνων του πλοίου σύμφωνα με το αντίστοιχο τμήμα του εντύπου M 024.

2.2.9 Σημειώνεται ότι αποτελεί υποχρέωση της εταιρείας να ενημερώσει την αρμόδια Αρχή που πιστοποίησε το Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης, στην περίπτωση που το πλοίο κρατηθεί σε κάποιο λιμάνι για λόγους ασφάλειας ή προστασίας περιβάλλοντος.

2.3 Θεσμοθετημένες Επιθεωρήσεις και Επιθεωρήσεις Κλάσης

Οι επιθεωρήσεις που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία και οι επιθεωρήσεις κλάσης πρέπει να διενεργούνται στα προβλεπόμενα χρονικά διαστήματα, ώστε τα σχετικά πιστοποιητικά να παραμένουν πάντοτε σε ισχύ.

Οι σχετικές παρατηρήσεις και συστάσεις θα αποκαθίστανται μέσα στο καθορισμένο από την Αρχή ή τον Νηογνώμονα χρονικό διάστημα.

Η λίστα με τις εκκρεμούσες παρατηρήσεις κάθε πλοίου θα πρέπει να τίθεται στη διάθεση του ελεγκτή.

2.4 Επιθεωρήσεις Λιμενικών Αρχών Ξένου Κράτους

Οι επιθεωρήσεις των Λιμενικών Αρχών Ξένου Κράτους μπορούν να διενεργηθούν όταν το πλοίο βρίσκεται στο λιμάνι αυτού του κράτους σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Διεθνείς Συμβάσεις SOLAS ή MARPOL και τις διαδικασίες του MoU.

Μετά το πέρας κάθε επιθεώρησης ξένης Λιμενικής Αρχής, ο επιθεωρητής που διενήργησε την επιθεώρηση παραδίδει στον Πλοίαρχο του πλοίου έντυπο στο οποίο συμπεριλαμβάνονται όλες οι σχετικές παρατηρήσεις που βρέθηκαν.

Το έντυπο της επιθεώρησης της ξένης Λιμενικής Αρχής φυλάσσεται στον φάκελο που περιέχει όλα τα σχετικά πιστοποιητικά. Αντίγραφο του εντύπου αυτού στέλνεται στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας για ενημέρωση.

2.5 Επιθεωρήσεις Ασφαλιστικής Εταιρείας/Ναυλωτών/P&I Clubs

Οι επιθεωρήσεις αυτού του είδους διενεργούνται μόνο όταν κάτι τέτοιο απαιτηθεί από την ασφαλιστική εταιρεία, το ναυλωτή ή το Club και πάντοτε με επιθεωρητή του επιθυμούντος οργανισμού και παρουσία επόπτη αρχιμηχανικού της εταιρείας.

2.6 Διαδικασίες Επιθεώρησης που διενεργούνται από την εταιρεία

Η εταιρεία αναγνωρίζει τη σημασία και σπουδαιότητα διενέργειας των τακτικών επιθεωρήσεων προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι το πλοίο συντηρείται σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών κανόνων και κανονισμών και με τις επιπρόσθετες απαιτήσεις που έχουν καθιερωθεί από αυτή.

2.6.1 Συντήρηση Καταστρώματος/Σκάφους

Ο Πλοίαρχος μαζί με τον Υποπλοίαρχο επιθεωρεί τα ελασματουργικά του πλοίου κάθε έξι μήνες. Η επιθεώρηση αυτή έχει γενικό χαρακτήρα και αποβλέπει κυρίως στην εκτίμηση της γενικής κατάστασης της κατασκευής του σκάφους.

Όποτε κρίνεται απαραίτητο θα λαμβάνονται φωτογραφίες κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, οι οποίες θα παρουσιάζονται μαζί με την έκθεση επιθεώρησης που συμπληρώθηκε.

Στους σκοπούς της επιθεώρησης αυτής περιλαμβάνονται:

- Οι πλευρικές δεξαμενές

- Η πρωραία δεξαμενή ζυγοσταθμίσεως
- Οι δεξαμενές έρματος συμπεριλαμβανομένων των διπυθμένων
- Οι πρυμναίες δεξαμενές ζυγοσταθμίσεως
- Τα διαχωριστικά φρεάτια
- Οι δεξαμενές/κύτη φορτίου

Οποιαδήποτε ζημιά ή φθορά θα αναφέρεται σύμφωνα με την τυποποιημένη διαδικασία αναφοράς του εδαφίου 1.3.3 του παρόντος κεφαλαίου.

Κατά την επιθεώρηση αυτή ελέγχεται παράλληλα η κατάσταση των ανοδίων και του coating των δεξαμενών, συμπληρώνοντας τα τμήματα 4 και 5 του εντύπου M 024.

Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε επιθεώρησης θα λαμβάνονται και θα τηρούνται όλα τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας.

Θα τηρείται ένα σύστημα επικοινωνίας μεταξύ του ατόμου που εκτελεί την επιθεώρηση και του αξιωματικού που βρίσκεται στο κατάστρωμα.

Μετρητής οξυγόνου, αναπνευστική συσκευή και όλος ο ατομικός εξοπλισμός ασφαλείας θα είναι διαθέσιμος για άμεση χρήση κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης.

Πριν από την είσοδο σε κλειστό χώρο θα συμπληρώνεται η κάρτα ασφαλείας όπως το έντυπο S 001.

Ο Πλοίαρχος έχει αναθέσει επιπλέον στον Υποπλοίαρχο τη διενέργεια κάθε έξι μήνες δοκιμής πίεσεως στις σωληνώσεις έρματος/φορτίου και στα θερμαντικά στοιχεία των δεξαμενών φορτίου.

Τα χρησιμοποιούμενα έντυπα επιθεώρησης συμπληρώνονται πάντοτε σε δύο αντίτυπα, τα οποία διανέμονται ως ακολούθως:

- Το πρωτότυπο στέλνεται στο Τεχνικό Τμήμα
- Το αντίγραφο τηρείται στο πλοίο.

2.6.2 Συσκευές & Εξοπλισμός Ασφαλείας

Ο Πλοίαρχος αναθέτει στον αξιωματικό ασφαλείας του πλοίου να επιθεωρεί και να δοκιμάζει τις συσκευές και τον εξοπλισμό ασφαλείας σύμφωνα με το αντίστοιχο τμήμα του εντύπου Μ 024 και τα αποτελέσματα αυτής της επιθεώρησης τα καταγράφει στη σχετική κάρτα του αντίστοιχου εξοπλισμού που περιλαμβάνεται στο εν λόγω εγχειρίδιο.

Οποιαδήποτε παρατήρηση αναφέρεται σύμφωνα με τη διαδικασία που αναλυτικά μνημονεύεται στο παραπάνω εγχειρίδιο. Η αναφορά αυτή ετοιμάζεται σε δύο αντίγραφα και διανέμεται ως ακολούθως κάθε τρεις μήνες:

- Το πρωτότυπο αποστέλλεται στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας
- Το αντίγραφο τηρείται στο πλοίο.

2.6.3 Χώροι Φορτίου

Ο Υποπλοίαρχος μαζί με τον Α' Μηχανικό θα επιθεωρούν ανάλογα τα συστήματα, τις διατάξεις και τον εξοπλισμό χώρου φορτίου κάθε τρεις μήνες.

2.6.4 Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός και Εξοπλισμός Ναυσιπλοΐας

Ο Πλοίαρχος μαζί με τον Ασυρματιστή επιθεωρούν και δοκιμάζουν τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό και τον εξοπλισμό ναυσιπλοΐας πριν τον απόπλου και κάθε μήνα, ανάλογα με το είδος του εξοπλισμού, και καταγράφουν τα αποτελέσματα της επιθεώρησης στο αντίστοιχο τμήμα του εντύπου Μ 024.

Οποιαδήποτε παρατήρηση αναφέρεται σύμφωνα με τη διαδικασία που αναλυτικά μνημονεύεται στο παραπάνω εγχειρίδιο. Η αναφορά αυτή ετοιμάζεται σε δύο αντίγραφα και διανέμεται ως ακολούθως:

- Πρωτότυπο αποστέλλεται στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας
- Αντίγραφο τηρείται στο πλοίο.

2.6.5 Επιθεωρήσεις Μηχανοστασίου

Ο Α' Μηχανικός επιθεωρεί τον εξοπλισμό μηχανοστασίου και καταγράφει τα αποτελέσματα στα ακόλουθα έντυπα:

- Μ 008: «Αναφορά Μηνιαίων Ωρών Λειτουργίας Κ/Μ και Η/Ζ»
“Running Hours Report”

- M 009: «Αναφορά Επιθεώρησης Κ.Μ.», κάθε τρεις μήνες
“Main Engine Report”
- M 010: «Αναφορά Επιθεώρησης Κυλίνδρων Κ.Μ. όταν γίνεται εξάρμωση εμβόλων»
“Main Engine Reports (Piston and Rings Wear)”
- M 011: «Λεπτομέρειες Ενδεικτικών Καρτών Κ.Μ.» κάθε δύο μήνες
“Details of Main Engine Indicator Cards”
- M 013: «Κατάλογος Ανταλλακτικών Κ.Μ. και Η/Ζ που είναι διαθέσιμα επί του πλοίου»
κάθε τρεις μήνες
“List of Spare Parts Available on Board for Main Engine and Diesel Generator”
- M 014: «Έλεγχος Νερού Λέβητα», κάθε μήνα
“Boiler Water Test”
- Επιθεώρηση μηχανισμού πηδαλίου, κάθε τρεις μήνες
- Ανάλυση λαδιών, κάθε έξι μήνες
- M 016: «Αναφορές Ταξιδίων (Abstracts)», στο τέλος κάθε κυκλικού ταξιδιού
“Engine Log Abstracts”
- M 017: «Έλεγχος Κατάστασης του IGS», κάθε τρεις μήνες
“I.G.S. Safety Check List”
- M 018: «Αναφορά Megger Test», κάθε τρεις μήνες
“Megger Test Report”
- M 019: «Αναφορά Επιθεώρησης Ηλεκτρικών/Ηλεκτρονικών Συστημάτων», κάθε τρεις μήνες
“Electrical and Electronic Inspection Report”

Τα έντυπα επιθεώρησης συμπληρώνονται εις διπλούν και διανέμονται ως ακολούθως:

- Πρωτότυπο στο Τεχνικό Τμήμα
- Αντίγραφο τηρείται στο πλοίο.

2.6.6 Εκτίμηση Αποδοτικότητας Πληρωμάτων

Ο Πλοίαρχος είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση των μελών του πληρώματος ακολουθώντας την καθιερωμένη διαδικασία.

2.6.7 Έλεγχος και Παρακολούθηση των Εντύπων Επιθεώρησης

Οι αναφορές των περιοδικών επιθεωρήσεων αποστέλλονται στο Τεχνικό Τμήμα της εταιρείας για έλεγχο και παρακολούθηση της κατάστασης του σκάφους και του εξοπλισμού του. Αν η αναφορά περιλαμβάνει παρατηρήσεις για ζημιές ή μη συμμορφώσεις, ο Τεχνικός Διευθυντής ή ο επόπτης αρχιμηχανικός του πλοίου αναλαμβάνει αμέσως πρωτοβουλία για διορθωτική ενέργεια.

Μετά τον έλεγχο ο υπεύθυνος υπογράφει για να δείξει ότι έχει λάβει γνώση. Αν απαιτείται άμεση ενέργεια, επικοινωνεί (μέσω Fax, Telex, Τηλεγρ.) με τον Πλοίαρχο του πλοίου προκειμένου να δώσει αποτελεσματική λύση. Αν η διορθωτική ενέργεια δεν είναι άμεση, απλά καταγράφεται και σημειώνεται στον Πίνακα των Εργασιών.

Ο Πίνακας Εργασιών είναι στη διάθεση του Τεχνικού Διευθυντή και του επόπτη αρχιμηχανικού, ο οποίος στην επόμενη επίσκεψή του επί του πλοίου λαμβάνει μέριμνα:

- Είτε για έμμεση διορθωτική ενέργεια
- Είτε για μεταγενέστερη αποκατάσταση σε πιο βολικό χρόνο και τόπο
- Είτε για αποκατάσταση κατά τον δεξαμενισμό.

Τις αναφορές για την επιθεώρηση του εξοπλισμού ασφαλείας ελέγχει ο υπεύθυνος για θέματα ασφαλείας, ο οποίος σε περίπτωση που διαπιστώσει αποκλίσεις από τα καθορισμένα πρότυπα της εταιρείας:

- Ετοιμάζει αναφορά μη συμμόρφωσης (ΑΜΣ)
- Ενημερώνει τον Τεχνικό Διευθυντή ή τον επόπτη του πλοίου για αποκατάσταση

Σε περίπτωση σοβαρής ζημιάς:

- Ετοιμάζει αναφορά μη συμμόρφωσης (ΑΜΣ)
- Ενημερώνει τον Γενικό Διευθυντή
- Ενημερώνει τον Τεχνικό Διευθυντή ή τον επόπτη του πλοίου για αποκατάσταση.

2.6.8 Επιθεωρήσεις από το Προσωπικό της Εταιρείας

Ο Γενικός Διευθυντής της εταιρείας αναθέτει στον Τεχνικό Διευθυντή ή, μέσω αυτού, στον επόπτη αρχιμηχανικό/αρχιπλοίαρχο, να επιθεωρεί το πλοίο το αργότερο κάθε έξι μήνες. Μετά από την επιθεώρηση συμπληρώνεται το έντυπο Μ 024: «Έλεγχος Κατάστασης Πλοίου» (Ship

Inspection Report), που υποβάλλεται στο Γενικό Διευθυντή ή στον Τεχνικό Διευθυντή, ανάλογα με το ποιος διενήργησε τον έλεγχο.

Το χρησιμοποιούμενο έντυπο επιθεώρησης είναι τυποποιημένο για λόγους ομοιομορφίας και καλύτερης εφαρμογής. Οποιαδήποτε διορθωτική ενέργεια καταγράφεται σε αυτό και συζητείται με το Γενικό Διευθυντή/Τεχνικό Διευθυντή αντίστοιχα.

Μετά τη λήψη της αναφοράς από τον Γενικό Διευθυντή, αυτή υπογράφεται και στη συνέχεια ο τελευταίος λαμβάνει πρωτοβουλίες για διορθωτικές ενέργειες κρατώντας ενήμερο τον Πλοίαρχο.

Όλες οι αναφορές επιθεώρησης αυτού του τύπου ελέγχονται πριν αρχειοθετηθούν από τον Γενικό Διευθυντή.

2.7 Ανταλλακτικά

2.7.1 Αίτηση

Η αίτηση για ανταλλακτικά ετοιμάζεται από τον Πλοίαρχο σε συνεργασία με τον Α' Μηχανικό, λαμβάνοντας υπόψη το πρόγραμμα συντήρησης και τις πιθανές ανάγκες επισκευής.

Ο Τεχνικός Διευθυντής φροντίζει για την ικανοποίηση του αιτήματος με γνώμονα πάντοτε την ασφάλεια του πλοίου και την προστασία του περιβάλλοντος.

Ο Υπεύθυνος Ανταλλακτικών και Εφοδίων και το ενδιαφερόμενο τμήμα του πλοίου τηρούν αρχείο με το οποίο αποδεικνύεται ανά πάσα στιγμή ποιες παραγγελίες έχουν ικανοποιηθεί και ποιες παραμένουν ακόμη σε εκκρεμότητα.

2.7.2 Απογραφή και Αποθήκευση

Ο Πλοίαρχος και ο Α' Μηχανικός, ανάλογα με το τμήμα του πλοίου, τηρούν αρχείο απογραφής ανταλλακτικών το οποίο ενημερώνεται κάθε 12 μήνες. Σχετικό είναι το έντυπο M 013. Αντίγραφα τηρούνται στο πλοίο και στο γραφείο.

2.7.3 Έλεγχος Ανταλλακτικών

Ο Πλοίαρχος ή ο Α' Μηχανικός, ανάλογα με το τμήμα του πλοίου, διενεργούν επιθεώρηση όλων των απαραίτητων ανταλλακτικών κάθε τρεις μήνες ώστε να εξασφαλιστεί ότι υπάρχει συνεχής παρακολούθηση και έλεγχος. Σε περίπτωση έλλειψης σημαντικών ανταλλακτικών ή διαπίστωσης ύπαρξης ελαττωμάτων σε αυτά, ενημερώνεται αμέσως το σχετικό τμήμα της εταιρείας.

2.8 Αναφορά βλαβών/ζημιών

Η εταιρεία έχει καθιερώσει διαδικασίες αναφοράς βλαβών και ζημιών του σκάφους και των μηχανημάτων ως ακολούθως:

- Βλάβες/σφάλματα κατά τη διάρκεια των προγραμματισμένων επιθεωρήσεων
- Βλάβες/σφάλματα λόγω παρατήρησης κακής λειτουργίας ή ζημιών.

Χρησιμοποιούνται αντίστοιχα τα έντυπα αναφορών M 003 και M 004, τα οποία προωθούνται προς τον Τεχνικό Διευθυντή. Αντίγραφα κρατούνται επί του πλοίου σε ξεχωριστό φάκελο.

4 Χρησιμοποιούμενα Έντυπα

M 001: «Αναφορά Προγραμματισμένης Συντήρησης»
“Scheduled Maintenance Report”

M 002: «Εντολή Εκτέλεσης Μη Προγραμματισμένης Συντήρησης»
“Unscheduled Maintenance Work Order”

M 003: «Αναφορά Βλαβών που ευρέθησαν κατά τις προγραμματισμένες επιθεωρήσεις»
“Reports of Defects found during Scheduled Inspections”

M 004: «Αναφορά Ζημιάς»
“Report of Breakdown”

- M 005:** «Αναφορά Μη Προγραμματισμένης Συντήρησης»
“Unscheduled Maintenance Report”
- M 006:** «Οδηγός Σύνταξης Προδιαγραφών Δεξαμενισμού και Επισκευών»
“Dry-docking and Repairs Specification Format Guide”
- M 007:** «Αξιολόγηση Προμηθευτών Υλικών/Παροχής Υπηρεσιών»
“Quality Questionnaire for Suppliers of Products and/or Services”
- M 008:** «Αναφορά Ωρών Λειτουργίας Κύριας Μηχανής & Η/Ζ»
“Running Hours Report”
- M 009:** «Αναφορά Επιθεώρησης Κύριας Μηχανής»
“Main Engine Inspection”
- M 010:** «Αναφορά Επιθεώρησης Κυλίνδρων Κύριας Μηχανής»
“Main Engine Reports (Piston and Rings Wear)”
- M 011:** «Λεπτομέρειες Ενδεικτικών Καρτών»
“Details of Main Engine Indicator Cards”
- M 013:** «Κατάλογος Ανταλλακτικών Κύριας Μηχανής και Η/Ζ που είναι διαθέσιμα επί του πλοίου»
“List of Spare Parts Available on Board for Main Engine and Diesel Generator”
- M 014:** «Έλεγχος Νερού Λέβητα»
“Boiler Water Test”
- M 018:** «Αναφορά Megger Test»
“Megger Test Report”

M 019: «Αναφορά Επιθεώρησης Ηλεκτρικών/Ηλεκτρονικών Συστημάτων»
“Electrical and Electronic Inspection Report”

M 024: «Έλεγχος Κατάστασης Πλοίου»
“Ship Inspection Report Manual”

M 025: «Προγραμματισμένη Συντήρηση Μηχανημάτων»
“Planned Maintenance Program of Machinery”

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Οδηγός του IACS για την ανάπτυξη τεχνικών manuals

Ο οδηγός αυτός παρέχει τα απαραίτητα κριτήρια για την ανάπτυξη φιλικών προς το χρήστη τεχνικών εγχειριδίων σχετικά με τη λειτουργία και συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού, μέσω της εύκολης ανάκτησης και χρήσης πληροφοριών. Αν και δεν είναι διεξοδικός περιλαμβάνει τα βασικά απαιτούμενα στοιχεία:

- manual form, δηλαδή την διάταξη και παρουσίαση του manual
- manual contents, δηλαδή τις πληροφορίες που περιέχονται στο manual
- manual structure, δηλαδή τη λογική των περιεχομένων και τον τρόπο σύνδεσής τους
- manual presentation, δηλαδή την διάταξη και γραφική απεικόνιση του manual.

Ο όρος «τεχνικό manual πλοίου» αναφέρεται σε οποιοδήποτε έγγραφο που παρέχει διευκρινίσεις σχετικά με τη χρήση, τη συντήρηση και τη λειτουργία του πλοίου και του εξοπλισμού. Δεδομένου ότι το τεχνικό manual είναι εξαιρετικά μεγάλης σημασίας για τις λειτουργίες του πλοίου, ο τομέας της δημιουργίας κατάλληλων εγχειριδίων θεωρείται ως περιοχή μεγάλης ευθύνης. Ας σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος οδηγός εφαρμόζεται τόσο σε εκτυπωμένα εγχειρίδια όσο και σε εγχειρίδια ηλεκτρονικής μορφής.

Είναι προτιμότερο ένα εγχειρίδιο να αφορά σε ένα μόνο μοντέλο ή μεταβλητή του εξοπλισμού. Σε περίπτωση που περιλαμβάνονται περισσότερα μοντέλα ή μεταβλητές θα πρέπει να δημιουργηθούν ξεχωριστά τμήματα για το καθένα.

1 Form and Format

Η μορφή του manual περιλαμβάνει τη φυσική διάταξη και παρουσίαση του εγχειριδίου.

Ο λεπτομερής προσδιορισμός της μορφής και της διάταξης του εγχειριδίου θα πρέπει να βασίζεται στον προσεκτικό καθορισμό των απαιτήσεων των χειριστών, οι οποίες εξαρτώνται από

τον τύπο του πλοίου και του εξοπλισμού, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά και το πλάνο συντήρησης.

1.1 Form

Η μορφή του manual μπορεί να περιλαμβάνει:

- reference books (αντίγραφα σε χαρτί και/ή ηλεκτρονικές εκδοχές)
- wall charts
- label information

Θεμελιώδεις λειτουργικές οδηγίες και προειδοποιήσεις θα πρέπει να επαναλαμβάνονται με τη μορφή ετικετών ή διαγραμμάτων.

1.2 Format – hard copies

Το εγχειρίδιο θα πρέπει να είναι σε διάταξη A4 (ή A5 για εγχειρίδια τσέπης).

1.2.1 Ενημέρωση του Manual

Ο έλεγχος των εγγράφων είναι απαραίτητος. Τα εγχειρίδια θα πρέπει να ενημερώνονται προκειμένου να ενσωματώνουν τις όποιες βελτιώσεις ή τροποποιήσεις.

1.3 Format – electronic version

1.3.1 Διάταξη δεδομένων

Η δημιουργία των εγχειριδίων δεν θα πρέπει να βασίζεται σε μετατροπές μεταξύ των formats, δεδομένου ότι αλλαγές μεταξύ συντακτών ή διαφορετικών εκδόσεων του ίδιου συντάκτη ενδέχεται να οδηγήσουν σε απώλεια περιεχομένου ή λειτουργικότητας.

1.3.2 Ενημέρωση

Οι πληροφορίες θα πρέπει να οργανώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η ανανέωσή τους. Η on-line σύνδεση επιτρέπει την άμεση ανανέωση των πληροφοριών μεταξύ του κατασκευαστή και των χειριστών του πλοίου ή των τερματικών.

2. Περιεχόμενα

Περιεχόμενα του εγχειριδίου συνιστούν οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτό.

2.1 Γενικά

Η πληροφόρηση θα πρέπει να είναι ακριβής και ολοκληρωμένη, το κείμενο ξεκάθαρο και περιεκτικό, οι προτάσεις σύντομες και απλές και οι παράγραφοι μικρές.

Οι τεχνικές περιγραφές θα γίνονται βάσει συστήματος ή λειτουργιών και οι οδηγίες θα βασίζονται στις διαδικασίες. Οι πληροφορίες θα οργανώνονται με ιεραρχικό και συνεπή τρόπο μέσω της χρήσης επικεφαλίδων, ενώ θα χρησιμοποιείται αρίθμηση για την κατηγοριοποίησή τους.

Τέλος, θα γίνεται χρήση εικονογράφησης (φωτογραφίες, σχέδια, διαγράμματα) για την επεξήγηση των πληροφοριών και των οδηγιών.

2.2 Κατηγορίες Πληροφοριών

Οι πληροφορίες θα πρέπει να κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη χρήση τους όπως παρακάτω:

- Σκοπός και σχεδιασμός (σε τί χρησιμεύει το σύστημα ή ο εξοπλισμός)
- Χειρισμός, εγκατάσταση, αποθήκευση και μεταφορά (πώς προετοιμάζεται για χρήση)
- Τεχνική περιγραφή (πώς λειτουργεί)
- Οδηγίες λειτουργίας (πώς χρησιμοποιείται)
- Λίστα λανθασμένων ενεργειών (πώς αποκαθίσταται η κατάσταση λειτουργίας)
- Οδηγίες συντήρησης (πώς διατηρείται η ικανότητα λειτουργίας)
- Πλάνο συντήρησης (χρονοδιάγραμμα ενεργειών)
- Λίστα μερών (από τί αποτελείται)
- Οδηγίες τροποποίησης (πώς γίνονται μετατροπές)
- Οδηγίες διάθεσης (πώς εξουδετερώνεται)

Η ύπαρξη των ανωτέρω κατηγοριών εξαρτάται από την πολυπλοκότητα του εξοπλισμού. Όλα τα τεχνικά εγχειρίδια οφείλουν απαραίτητα να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τις κατηγορίες 3-8.

2.3 Τεχνική Περιγραφή

Στόχος είναι η κατανόηση και εξοικείωση του πληρώματος με τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας των εξαρτημάτων και των συστημάτων. Η τεχνική περιγραφή συμβάλλει στην ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης εκ μέρους του πληρώματος.

2.3.1 Τα περιεχόμενα θα πρέπει να εξηγούν τον τρόπο κατασκευής των διαφόρων εξαρτημάτων, την ιδιαίτερη λειτουργία τους, καθώς και τον τρόπο αλληλεπίδρασής τους με άλλα εξαρτήματα σε ένα σύστημα. Το κείμενο θα ενισχύεται από σχέδια και γραφικές παραστάσεις.

Η πληροφόρηση περιλαμβάνει:

- Τεχνικά δεδομένα, συνήθως σε περιληπτική ή πινακοειδή μορφή, όπως διαστάσεις, βάρος, αποστάσεις, χωρητικότητα, περιβαλλοντικές απαιτήσεις
- Μέσα επαλήθευσης τεχνικών δεδομένων, όπως εξοπλισμός μετρήσεων και δοκιμών
- Προτεινόμενες δοκιμές, όρια.

2.3.2 Οι τεχνικές περιγραφές θα γίνονται βάσει συστήματος ή λειτουργιών. Θεωρείται προτιμότερη η χρήση εικονογραφημένων παρουσιάσεων. Οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι ιεραρχικά οργανωμένες σε επίπεδα, τα ανώτερα εκ των οποίων θα παρέχουν ξεκάθαρη εποπτεία του κυρίως συστήματος και των υποσυστημάτων του, ενώ λεπτομερής πληροφόρηση για τα υποσυστήματα θα δίνεται στα κατώτερα επίπεδα με τη χρήση αρίθμησης.

2.4 Οδηγίες Λειτουργίας

Στόχο των λειτουργικών οδηγιών αποτελεί η παροχή ολοκληρωμένης πληροφόρησης και διαδικασιών για ασφαλή λειτουργία υπό κανονικές, ειδικές και επείγουσες συνθήκες. Σε αυτές συνήθως περιλαμβάνονται:

- Βασικές πληροφορίες
- Λειτουργικές οδηγίες
- Αντιμετώπιση δυσλειτουργιών.

2.4.1 Οι βασικές πληροφορίες παρέχουν το απαραίτητο υπόβαθρο στον χρήστη ώστε να κινείται σωστά υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα του εκάστοτε συστήματος η πληροφόρηση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Τον σκοπό, την τοποθέτηση και το αποτέλεσμα των λειτουργικών ελέγχων και οργάνων
- Κανόνες που πρέπει να τηρηθούν και εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της λειτουργίας
- Λεπτομέρειες των δοκιμών που πραγματοποιεί ο χειριστής προκειμένου να ελέγξει τη λειτουργική απόδοση
- Όρια και μέθοδοι αποτίμησης δυσλειτουργιών
- Επικίνδυνες καταστάσεις που ενδέχεται να προκύψουν από λάθη ή δυσλειτουργίες
- Τυχόν απαιτούμενη ομαδική δράση ή άσκηση.

2.4.2 Οι λειτουργικές οδηγίες θα πρέπει να παρέχουν εξαντλητικές λεπτομέρειες όσον αφορά στις διαδικασίες που ακολουθούνται κατά την προετοιμασία, έναρξη, λειτουργία και τερματισμό ενός συστήματος τόσο υπό κανονικές συνθήκες, όσο και σε περίπτωση επείγουσας κατάστασης.

2.4.3 Προβλέπεται η δημιουργία βαθμίδων ιεραρχίας για την οργάνωση των λειτουργικών οδηγιών. Οι οδηγίες των υψηλότερων επιπέδων θα περιορίζονται στα ουσιώδη στοιχεία των διαδικασιών και τα αποτελέσματά τους. Είναι θεμιτή η χρήση διαγραμμάτων ροής και πινάκων ώστε να εξασφαλίζεται η ακολουθία των γεγονότων. Περαιτέρω λεπτομέρειες θα αναφέρονται στο επόμενο επίπεδο οδηγιών ή στην βασική πληροφόρηση.

2.4.4 Οι λειτουργικές διαδικασίες οφείλουν:

- Να εμφανίζονται με τη σειρά που πρόκειται να εκτελεστούν
- Να παρατίθενται σε μια βήμα προς βήμα ακολουθία
- Να αναγράφουν στις γραφικές απεικονίσεις και στο αντίστοιχο κείμενο ονόματα ίδια με εκείνα που χρησιμοποιούνται στις ετικέτες των εξαρτημάτων
- Να κάνουν χρήση του Ενεστώτα για τις περιγραφές και της Προστακτικής για τις οδηγίες.

2.4.5 Σε κάθε λειτουργική διαδικασία θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

- Μια σύντομη περιγραφή που θα εξηγεί τον σκοπό της διαδικασίας
- Ένας κατάλογος των κύριων εξαρτημάτων
- Έλεγχοι για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας
- Βήμα προς βήμα οδηγίες εκκίνησης του συστήματος
- Λειτουργικοί περιορισμοί, έλεγχοι και προσαρμογές για ασφαλή και αποδοτική λειτουργία
- Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις μαζί με την αναγνώριση των κινδύνων και των επικίνδυνων συνεπειών στις οποίες αναφέρονται, καθώς και τυχόν κρίσιμοι χρονικοί περιορισμοί. Οι προειδοποιήσεις και οι προφυλάξεις θα αναγράφονται στην ίδια σελίδα και αμέσως πριν το στάδιο με το οποίο σχετίζονται
- Δράσεις έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση συναγερμού.

2.5 Κατάλογος λανθασμένων ενεργειών

Απαιτείται καταγραφή των προβλεπόμενων πιθανών δυσλειτουργιών και προσδιορισμός κατάλληλων διορθωτικών δράσεων.

2.5.1 Οι δυσλειτουργίες και τα ελαττώματα θα καταγράφονται με λογική σειρά σύμφωνα με τα συστήματα και τις λειτουργίες στις οποίες εμφανίζονται. Τα ελαττώματα θα εντοπίζονται από ενδείξεις όπως συναγερμοί, ασυνήθεις ήχοι, καπνός ή άλλα ανιχνεύσιμα αποτελέσματα.

2.5.2 Στον κατάλογο θα πρέπει να γίνεται αναφορά σε κατάλληλες διαδικασίες αποκατάστασης της συνήθους λειτουργίας.

2.6 Διαδικασίες αποκατάστασης λανθασμένων ενεργειών

Η διαδικασία αντιμετώπισης μιας δυσλειτουργίας περιλαμβάνει:

- Δράσεις εκ μέρους του χειριστή
- Ενέργειες εκ μέρους της ομάδας συντήρησης
- Δράσεις που απαιτούν εξειδικευμένο χειρισμό.

2.6.1 Στα πλαίσια της αντιμετώπισης μιας δυσλειτουργίας από τον χειριστή, προβλέπεται η ύπαρξη σύντομων οδηγιών άμεσης παρέμβασης, καθοδήγησης, καθώς και διαδικασιών ανίχνευσης, διόρθωσης και αναφοράς οποιασδήποτε αστοχίας προκύπτει, περιλαμβανομένων:

- Συναγερμών: σκοπός, λειτουργία, εγκατάσταση ανιχνευτών και δεικτών, ρυθμίσεις, αυτόματες και χειροκίνητες ενέργειες
- Διάγνωση ελαττωμάτων: περιορίζεται στις πραγματοποιούμενες από τον χειριστή εργασίες, όπως παρατήρηση δυσλειτουργιών, αφύσικων συμπτωμάτων και ενδείξεων, ή καταγραφή συναγερμών και σφαλμάτων
- Διορθωτικές διαδικασίες: περιορίζονται σε εργασίες που διεκπεραιώνονται από τον χειριστή, όπως αποδοχή συναγερμών, εκκίνηση εφεδρικών μηχανημάτων και τερματισμός εξαρτημάτων που παρουσιάζουν πρόβλημα.

2.7 Οδηγίες Συντήρησης

Στόχος είναι ο εφοδιασμός του χρήστη με τις κατάλληλες πληροφορίες προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού.

2.7.1 Οι οδηγίες συντήρησης περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες εργασίες ώστε το πλοίο και ο εξοπλισμός να λειτουργούν αποδοτικά για όσο διάστημα προβλέπεται. Οι πληροφορίες αναφέρονται στις δεξιότητες, στα υλικά και τα εργαλεία που απαιτούνται στα διάφορα επίπεδα συντήρησης.

2.7.2 Οι οδηγίες περιλαμβάνουν, επίσης, τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων συνθηκών που ενδέχεται να προκύψουν, καθώς και τον καθορισμό απαραίτητων προφυλάξεων (έγγραφες άδειες, προειδοποιήσεις, παρακολούθηση).

2.7.3 Η πληροφόρηση θα διαχωρίζεται σε τομείς που περιλαμβάνουν:

- Εργασίες στα πλαίσια των δυνατοτήτων του πληρώματος
- Εργασίες που αναλαμβάνονται από ειδικούς συντήρησης επί του πλοίου
- Εργασίες που πραγματοποιούνται από ειδικό προσωπικό σε κατάλληλα εξοπλισμένους χώρους επισκευής.

2.7.4 Οι οδηγίες κατηγοριοποιούνται σε συνήθεις εργασίες συντήρησης, επιθεωρήσεις/δοκιμές και διάγνωση ελαττωμάτων. Διακανονίζονται βάσει του πλάνου συντήρησης και παρουσιάζονται με τη σειρά εφαρμογής τους.

2.8 Πλάνο Συντήρησης

Στόχος είναι η παρουσίαση στον χρήστη ολόκληρου του κύκλου των λειτουργιών συντήρησης.

2.8.1 Προβλέπεται η δημιουργία καταλόγων με όλες τις εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνται σε καθορισμένα διαστήματα, ενώ συμπεριλαμβάνεται και παρακολούθηση συνθηκών ή επιθεωρήσεις. Οι καταγεγραμμένες εργασίες και οι αντίστοιχα απαιτούμενες δεξιότητες θα πρέπει να είναι συμβατές με εκείνες που υποδεικνύονται από τις οδηγίες συντήρησης.

2.8.2 Οι εργασίες συντήρησης καταγράφονται στο πλάνο σύμφωνα με τον τύπο των δεξιοτήτων και αυτό ρυθμίζεται βάσει της συχνότητας των εργασιών. Κάθε εργασία θα πρέπει να αναφέρεται στην αντίστοιχη οδηγία συντήρησης.

2.8.3 Το πλάνο συντήρησης κάθε επιμέρους εξαρτήματος ή συστήματος θα συγχωνεύεται στο κύριο πλάνο που αφορά στη συντήρηση του συνολικού συστήματος.

2.9 Κατάλογος μερών

Στόχο αποτελεί ο εφοδιασμός του χρήστη με ένα μέσο αναγνώρισης κάθε τμήματος που μπορεί να αναφερθεί κατά τη λειτουργία ή συντήρηση ενός εξαρτήματος ή συστήματος.

2.9.1 Ο κατάλογος των μερών περιέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον εντοπισμό όλων των τμημάτων, των επιλογών και των βοηθητικών στοιχείων, ανανεώσιμων ή όχι, με λεπτομέρειες όσον αφορά στην προέλευση και τον τρόπο προμήθειας.

2.9.2 Επιπλέον, θα πρέπει να περιλαμβάνεται απεικόνιση τόσο του κάθε τμήματος, όσο και της θέσης αυτού.

3 Δομή και Παρουσίαση

3.1 Δομή

Η δομή του εγχειριδίου αντιπροσωπεύει τη λογική των περιεχομένων και τον τρόπο σύνδεσής τους.

Η δομή εκφράζεται μέσω της διάταξης και οργάνωσης των πληροφοριών στο εγχειρίδιο. Ο χειριστής, έχοντας κατανοήσει τη λογική της διάρθρωσης των δεδομένων, μπορεί εύκολα να εντοπίσει και να ανακτήσει τη σωστή πληροφορία.

3.1.1 Η κωδικοποίηση της δομής στο κείμενο μπορεί να γίνει είτε μέσω εφαρμογής μοντέλων κοινών επεξεργαστών κειμένου, είτε με χρήση mark-up languages, οι οποίες έχουν το σημαντικό πλεονέκτημα του διαχωρισμού της δομής από την παρουσίαση.

3.1.2 Κατηγορίες χρηστών

Η εκάστοτε απαιτούμενη πληροφόρηση εξαρτάται από το έργο των χρηστών, τις ικανότητές τους, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά και τα σχέδια συντήρησης. Έτσι, παρατηρούνται διαφορές στον τύπο και το επίπεδο της πληροφόρησης που χρειάζονται οι ναυπηγοί, το πλήρωμα του πλοίου και το προσωπικό στην ξηρά.

Σε περίπτωση που το εγχειρίδιο καλύπτει διάφορες κατηγορίες χρηστών, απαιτείται η οργάνωση των πληροφοριών σε ξεχωριστά τμήματα προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες του κάθε χρήστη. Κατά τον ίδιο τρόπο, οι πληροφορίες του κάθε τμήματος θα πρέπει να διατυπώνονται έτσι ώστε να γίνονται κατανοητές από τους χρήστες στους οποίους απευθύνονται.

3.1.3 Επίπεδα πληροφόρησης

Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου θα πρέπει να ιεραρχούνται σε επίπεδα, ώστε να καθίσταται δυνατή η παρουσίασή τους με διαφορετικού βαθμού λεπτομέρειες. Το ανώτερο επίπεδο θα παρέχει μια περίληψη των συστατικών, των συστημάτων και των σχετιζόμενων βασικών οδηγιών ή δεδομένων, ενώ περαιτέρω λεπτομέρειες θα περιέχονται στα επίπεδα που ακολουθούν.

3.2 Παρουσίαση

Με τον όρο «παρουσίαση» αποδίδεται η διάταξη και η γραφική απεικόνιση του εγχειριδίου.

Μέσω της παρουσίασης απεικονίζεται η δομή των περιεχομένων. Ο πρωταρχικός σκοπός είναι η ενίσχυση της διαθεσιμότητας των πληροφοριών (σημασιολογία και δομή των περιεχομένων), με την χρήση, για παράδειγμα, αριθμημένων λιστών ή εικόνων για πληρέστερη κατανόηση του κειμένου.

3.2.1 Κείμενο

Προκειμένου να είναι ευανάγνωστο το κείμενο απαιτείται η σύνταξή του σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών και τις περιστάσεις υπό τις οποίες αυτό θα χρησιμοποιηθεί. Θεωρείται προτιμότερη η χρήση σύντομων προτάσεων και ο περιορισμός της κάθε εντολής σε μια μόνο εργασία.

3.2.2 Εικονογράφηση

Η χρήση εικόνων συμβάλλει σημαντικά στην οπτική εξοικείωση του χρήστη με τα συστήματα και τα εξαρτήματα. Οι λεπτομέρειες του εξοπλισμού μπορούν να περιγραφούν μέσω φωτογραφιών ή γραφικών διαγραμμάτων.

Τα γραφικά παρέχουν δυνατότητα εποπτείας:

- του εσωτερικού
- της διάταξης (θέση των εξαρτημάτων και τρόπος σύνδεσής τους στο σύστημα)
- των σχεδίων σύνδεσης.

3.2.3 Εξισορρόπηση κειμένου και εικόνων

Πρωταρχικό ρόλο στην απόφαση του καθορισμού της αναλογίας κειμένου-εικόνων διαδραματίζουν οι ανάγκες των χρηστών. Η χρήση εικόνων συνιστάται μόνο στην περίπτωση που συμβάλλουν στην πιο γρήγορη και ξεκάθαρη διάδοση των πληροφοριών. Το κείμενο και τα σχήματα θα πρέπει να είναι απολύτως συμπληρωματικά.

3.2.4 Τεχνικοί όροι

Οι όροι και οι ορισμοί τους θα πρέπει να δίνονται σε ένα ειδικό λεξιλόγιο που θα περιλαμβάνει και παρουσίαση των μονάδων, της ορολογίας, των συμβόλων και των συντομογραφιών.

Οι άγνωστοι στο πλήρωμα του πλοίου τεχνικοί όροι θα εξηγούνται στο κείμενο, ενώ τα εξαρτήματα θα αναφέρονται με το όνομά τους.

3.2.5 Παραπομπές

Οποιαδήποτε παραπομπή σε πληροφορία ευρισκόμενη σε άλλο σημείο του εγχειριδίου θα πρέπει να αναφέρει τον αριθμό της παραγράφου, της σελίδας, του σχήματος ή του πίνακα.

3.2.6 Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

Ο τρόπος χειρισμού των προειδοποιήσεων και των προφυλάξεων θα εξηγείται στις εισαγωγικές σελίδες του εγχειριδίου. Προβλέπεται η παροχή λεπτομερών πληροφοριών όσον αφορά στον τρόπο χειρισμού αφενός γενικών προφυλάξεων που ισχύουν για ολόκληρο το κείμενο, αφετέρου ειδικών προειδοποιήσεων οι οποίες αφορούν σε συγκεκριμένα σημεία του κειμένου.

Οι προειδοποιήσεις και οι προφυλάξεις θα καταγράφονται με σειρά προτεραιότητας, ξεκινώντας από την περισσότερο σημαντική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- ⁽¹⁾IMO, Study on the Impact of the ISM Code and its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Marine Environment, London, 2006 (MSC 81/17/1), σ.6
- ⁽²⁾Γ.Π.Βλάχος, Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2000, σσ.240-242
- ⁽³⁾Ι.Α.Αντωνιάδης, Σύγχρονες Μέθοδοι Συντήρησης Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, 1997
- ⁽⁴⁾IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σ.5
- ⁽⁵⁾IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σ.8
- ⁽⁶⁾IACS, Guidance for IACS Auditors to the ISM Code, London, 2005, σσ.33-37
- ⁽⁷⁾IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σ.3
- ⁽⁸⁾IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001, σσ.6-10
- ⁽⁹⁾Α.Μ. Γουλιέλμος, Α.Μ. Γκιζιάκης, Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2005, σσ.288-290
- ⁽¹⁰⁾Paris MoU on Port State Control, Annual Report 1998, σ.38
- ⁽¹¹⁾Paris MoU on Port State Control, Annual Report 1999, σ.26
- ⁽¹²⁾M.R.Othman, Effectiveness of Safety Management System (SMS) by Malaysian Shipping Companies in Compliance to the International Safety Management (ISM) Code, σσ.1-13

⁽¹³⁾IMO, Study on the Impact of the ISM Code and its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Marine Environment, London, 2006 (MSC 81/17/1), σσ.55-56

⁽¹⁴⁾A.M. Γουλιέλμος, Α.Μ. Γκιζιάκης, Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2005, σ.333

⁽¹⁵⁾A.M. Γουλιέλμος, Α.Μ. Γκιζιάκης, Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2005, σσ.176-177

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γ.Π.Βλάχος, Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2000

A.M. Γουλιέλμος, A.M. Γκιζιάκης, Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2005

I.A.Αντωνιάδης, Σύγχρονες Μέθοδοι Συντήρησης Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, 1997

IMO, ISM Code and Revised Guidelines on Implementation of the ISM Code, London, 2002

IACS, Guidance for IACS Auditors to the ISM Code, London, 2005

IACS, A Guide to Managing Maintenance, 2001

IMO, Study on the Impact of the ISM Code and its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Marine Environment, London, 2006 (MSC 81/17/1)

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

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

ClassNK, Annual Report on Port State Control regarding the ISM Code 2005

ClassNK, Annual Report on Port State Control related to ISM Code on Ships with SMC issued by ClassNK 2006

ClassNK, Annual Report 2006

ClassNK, Annual Report on Port State Control 2007

Paris MoU on Port State Control, Annual Report 1998

Paris MoU on Port State Control, Annual Report 1999

Paris MoU on Port State Control, Annual Report 2004

Paris MoU on Port State Control, Annual Report 2006

Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2004

Tokyo MoU, Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region 2006

Australian Maritime Safety Authority (AMSA), 2004 Port State Control Report

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<http://www.imo.org>

<http://www.parismou.org>

<http://www.tokyo-mou.org>

<http://www.amsa.gov.au>

КОНСТИТУЦИОННО ПРАВО