

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη Ναυτιλία
Ειδίκευση: Διοίκηση Ποιότητας στη Ναυτιλία

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Τού
Ιωάννη Σωτηρίου

Εργασία για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Σπουδών στη Ναυτιλία
Σεπτέμβριος 2006

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω:

Τον καθηγητή μου Ε. Τζαννάτο που η πόρτα του ήταν πάντα ανοιχτή για την αντιμετώπιση των πολλών εμποδίων που εμφανίστηκαν κατά τη μακρά διάρκεια της εργασίας.

Το πατέρα μου, Γ. Σωτηρίου που σαν Μηχανικός Πλοίων με βοήθησε σημαντικά στη πλήρη κατανόηση διαδικασιών για το πως δουλεύει το τεχνικό τμήμα μιας ναυτιλιακής επιχείρησης.

Το Γενικό Διευθυντή της Ναυτιλιακής εταιρίας Ν.Γ. Λιβανός Καπετάνιο Ν. Μάλπα για τη κατανόηση αλλά και για τη πολύτιμη βοήθεια του σε όλους τους τομείς της εργασίας.

Περίληψη

Η συγκεκριμένη εργασία ασχολήθηκε με την οργάνωση του τεχνικού τμήματος μιας ναυτιλιακής επιχείρησης. Δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα με βάση ένα μοντέλο πλοίου το οποίο περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες που θα χρειαζόταν ανα πάσα στιγμή ένας μηχανικός. Η ιδέα ήταν, το πρόγραμμα να είναι όσο το δυνατόν πιο φιλικό προς το χρήστη και να μπορεί να 'τρέξει' από οποιοδήποτε υπολογιστή. Έτσι λοιπόν χρησιμοποιήθηκαν προγράμματα του Microsoft Office. Για να μπορέσει η εργασία αυτή να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά και στον τομέα μιας ναυτιλιακής επιχείρησης, το πρόγραμμα είναι φτιαγμένο εξ'ολοκλήρου στην Αγγλική γλώσσα εφόσον είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται αποκλειστικά. Το τεχνικό πρόγραμμα περιλαμβάνει 17 τομείς που περιέχουν όλες τις πληροφορίες για την σωστή παρακολούθηση, συντήρηση αλλά και λειτουργία του πλοίου μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε για την εργασία και είναι οι εξής:

1. Κυρία Μηχανή
2. Βοηθητικά Μηχανήματα
3. Ηλεκτρομηχανή No.1
4. Ηλεκτρομηχανή No.2
5. Ηλεκτρομηχανή No.3
6. Μηχανήματα καταστρώματος
7. Μηχανήματα πλοήγησης
8. Έλαια λίπανσης
9. Πετρέλαια κίνησης
10. Επεξεργασία νερού ψύξης
11. Σημαία
12. Έλεγχος Λιμενικών Αρχών
13. P&I Club
14. Πιστοποιητικά και Έλεγχοι
15. Απογραφή Υλικών
16. Αρχεία Συντήρησης
17. Παρακολούθηση Απόδοσης

Ο κάθε τομέας αποτελείται από υποτμήματα των οποίων οι πληροφορίες βρέθηκαν από τα εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης του κατασκευαστή.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	1
Περίληψη.....	2
1 Εισαγωγή.....	5
1.1 Σκοπός Εργασίας.....	5
2 Τεχνικό Πρόγραμμα.....	6
Νυογνώμονας.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Class notation.....	6
2.1 Κύρια Μηχανή Πρόωσης	9
2.2 Βοηθητικά Μηχανήματα	12
2.3 Ηλεκτρομηχανές	13
2.4 Μηχανήματα Καταστρώματος.....	14
2.5 Μηχανήματα Πλοήγησης.....	15
2.6 Έλαια Λίπανσης.....	16
2.7 Πετρέλαια Κίνησης.....	17
2.8 Επεξεργασία Νερού ψύξης.....	18
2.9 Σημαία.....	19
2.10 Έλεγχος Λιμενικών αρχών	19
2.11 P&I Club.....	19
2.12 Πιστοποιητικά και Επιθεωρήσεις	20
2.13 Απογραφή Υλικών	22
2.14 Αρχεία Συντήρησης	25
2.15 Παρακολούθηση Απόδοσης.....	26
3 Τελικό Συμπέρασμα.....	29
Βιβλιογραφία	30
Παράρτημα 1: Γενικές Πληροφορίες	36
Χαρακτηριστικά Πλοίου	36
Λιπαντικά Έλαια.....	52
Παράρτημα 2: Τεχνικές Φόρμες.....	54
Τεχνικός Κατάλογος.....	54
Ώρες λειτουργίας M/E μετά την τελευταία επισκευή (M/E Running Hours since last overhauling)	58
Στοιχεία απόδοσης Μηχανής (M/E Performance data)	61
Αναφορά Απόκλισης Στροφαλοφόρου άξονα (M/E Crankshaft Deflection Report) ...	66
Αναφορά διάκενων στα Κουζινέτα της Μηχανής (M/E Bearings Clearances Report) ..	67
Αναφορά επισκευής χυτωνίου/εμβόλου Κύριας Μηχανής (M/E Cylinder Liner / Piston overhauling report)	68
Αναφορά Επισκευής ψυγείου(Air Cooler Overhauling Report)	71
Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή(M/E Turbocharger Overhauling Report)	72
Περίληψη ημερολογίου μηχανής(Engine Log Abstract)	73
Αναφορά λειτουργίας μηχανήματος παραγωγής γλυκού νερού (Fresh Water Generator Operational Report)	80
Ηλεκτρικός Έλεγχος Υψηλής αντιστάσεως (Megger Tests).....	82

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Αναφορά Επισκευής βοηθητικών μηχανημάτων (Auxiliary Machinery Overhauling Report).....	95
Αναφορά απόδοσης Η/Μ(D/G Engine Performance Report).....	96
Αναφορά επισκευής ψυξείων Η/Μ(D/G Air Cooler Overhauling Report)	97
Αναφορά επισκευής χυτωνίων/εμβόλων Η/Μ(D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons))	98
Αναφορά απόκλισης στροφαλοφόλου άξονα Η/Μ (D/G Engine Deflection Report.	100
Αναφορά επιθεώρησης Διωστήρα Η/Μ (D/G Connecting Rod Inspection Report)... ..	101
Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή Η/Μ (D/G Turbocharger Overhauling Report)	102
Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και επιθεωρήσεων	103
Απογραφή Κύρια Αμοιβά Υλικά (Major Spare Parts Inventory).....	106
Απογραφή Αμοιβά Υλικά(Inventory of Spare Parts	107
Πρόγραμμα Συντήρησης (Planned Maintenance Program).....	109
Λίστα Εργασίας Αρχιμηχανικού (Superintendents Work List).....	137
Μηνιαία εργασία από μηχανικούς, ηλεκτρολόγους, εφαρμοστές επί του πλοίου (Monthly Work by Engineers, Electricians, Fitters)	138
Επισκευές Μηχανημάτων (Machinery Repairs).....	139
Ημερήσιο Πρόγραμμα Απόδοσης	140
Παράρτημα 3: Παραδείγματα	142
Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και Επιθεωρήσεων	142
Πρόγραμμα Ημερήσιας Απόδοσης.....	145

1 Εισαγωγή

Ανέκαθεν οι ναυτιλιακές εταιρίες είχαν ένα πρόγραμμα για τη σωστή λειτουργία, συντήρηση και αποδοτικότητα των πλοίων τους. Με την πάροδο των χρόνων και με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών μέσων, τα προγράμματα αυτά βελτιώθηκαν σε σημαντικό βαθμό έτσι ώστε να μειωθούν αισθητά παράγοντες όπως το ανθρώπινο λάθος και η μη προγραμματισμένη αστοχία μηχανημάτων. Μία μη προγραμματισμένη αστοχία που μπορεί να προέλθει από κακή συντήρηση, μπορεί να επιφέρει από μια απλή οικονομική ζημιά έως και απώλεια ανθρώπινης ζωής, ανάλογα με τους παράγοντες που επικρατούν τη στιγμή που το μηχάνημα παρουσιάσει αστοχία και τις συνέπειες της (π.χ. καιρός, έκρηξη, φωτιά, κτλ.). Έτσι λοιπόν εταιρίες και οργανισμοί έχουν επικεντρωθεί πάνω στο θέμα της προγραμματισμένης συντήρησης εφόσον είναι ζήτημα όχι μόνο οικονομικό αλλά και ανθρώπινης ασφάλειας.

1.1 Σκοπός Εργασίας

Ο κύριος σκοπός της εργασίας είναι να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα που να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται ένας μηχανικός να έχει στην κατοχή του ανά πάσα στιγμή για την ομαλή λειτουργία, συντήρηση και παρακολούθηση ενός πλοίου. Επίσης, είναι σημαντικό το πρόγραμμα να έχει περιβάλλον φιλικό προς το χρήστη και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε στέλεχος της εταιρίας, είτε είναι μηχανικός είτε όχι.

2 Τεχνικό Πρόγραμμα

Για τη δημιουργία του τεχνικού προγράμματος χρησιμοποιήθηκε ένα πλοίο μοντέλο του οποίου τα κύρια χαρακτηριστικά φαίνονται παρακάτω:

Γενικά Χαρακτηριστικά Πλοίου		
Τύπος πλοίου	Bulk Carrier	
Κατασκευαστής	Santierul Naval Constanta S.A., Constanta, Romania	
Χρονολογία παράδοσης	Αυγ. 1993	
Σημαία	Μάλτας	
Λιμάνι Νυολόγησης	Βαλλέττα	
Νηογνώμονας	Lloyd's Register of Shipping	
Class notation	100A1 Bulk Carrier, Strengthened for heavy cargoes, Holds Nos. 2,4,6, & 8 may be empty, LMC, ESP	
L.O.A. (m)	303.252	
L.B.P. (m)	283.000	
Πλάτος – extreme (m)	46.060	
Βύθισμα– moulded (m)	24.400	
Μικτό βάρος (τόνους)	91,188	
Καθαρό βάρος (τόνους)	52,901	
Νεκρό βάρος (designed)	DWT (MT)	Draft (m)
(a) Summer	172,972.0	18.024
Δεξαμενές φορτίου/καπάκια	9 / 9	
Κατασκευαστής Κυρίας μηχανής	Briansk, Russia	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Τύπος Μηχανής	M.A.N.-B&W 8 DKRN 60/195-10
B.H.P. @ R.P.M. (M.C.R.)	18,880 @ 117
Κατασκευαστής Αεροσυμπιεστή	M.A.N., Germany
Τύπος αεροσυμπιεστή	NA 48 / TO 799, Two (2) sets
Ηλεκτρομηχανές (Αριθμός)	Τρεις (3)
Κατασκευαστής	Ssangyong / Sulzer, S. Korea
Τύπος	8 S20
KW @ R.P.M.	1,162 @ 1,000
Alternators (Αριθμός)	Τρεις (3)
Τύπος	Hyundai synchronous AC, 3 phase

Πίνακας 2.1: Τεχνικά Χαρακτηριστικά Πλοίου

Για τον ολοκληρωμένο πίνακα που περιγράφει τα χαρακτηριστικά του πλοίου δεξ
Παράρτημα 1 [Χαρακτηριστικά Πλοίου](#).

Με βάση το παραπάνω πλοίο, δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα που περιέχει όλες τις
απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή λειτουργία, συντήρηση και παρακολούθηση
του. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ένα κύριο τεχνικό κατάλογο (Δες Παράρτημα 2,
[Τεχνικός Κατάλογος](#)) ο οποίος απαρτίζεται από 17 τομείς που είναι οι εξής:

1. Κυρία Μηχανή
2. Βοηθητικά Μηχανήματα
3. Ηλεκτρομηχανή No.1
4. Ηλεκτρομηχανή No.2
5. Ηλεκτρομηχανή No.3
6. Μηχανήματα καταστρώματος
7. Μηχανήματα πλοήγησης
8. Έλαια λίπανσης
9. Πετρέλαια κίνησης
10. Επεξεργασία νερού ψύξης
11. Σημαία
12. Έλεγχος Λιμενικών Αρχών
13. P&I Club
14. Πιστοποιητικά και Έλεγχοι
15. Απογραφή Υλικών
16. Αρχεία Συντήρησης
17. Παρακολούθηση Απόδοσης

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Ο κάθε τομέας αποτελείται από υποτμήματα. Στο τεχνικό κατάλογο δίπλα από κάθε υπότμημα, έχουν δημιουργηθεί κουμπιά υπερσύνδεσης, τα οποία μεταφέρουν το χρήστη αυτόματα στο πεδίο που έχει επιλέξει, π.χ. εάν ο χρήστης θέλει να πάει στο πεδίο 1E, δηλαδή Κυρία Μηχανή 2 Ώρες λειτουργίας μετά την τελευταία επισκευή το μόνο που έχει να κάνει είναι να πατήσει το κουμπί όπως φαίνεται και στη φωτογραφία παρακάτω:

TECHNICAL MAIN INDEX

1	Main Engine		
A	Office / Ship correspondence	Enter	
B	Superintendents reports for M/E	Enter	
C	Service Engineer's reports	Enter	
D	Main Engine Manufacturers Service Letters	Enter	
E	M/E Running Hours since last overhauling	Enter	
F	M/E Performance data	Enter	

Φωτογραφία 2.1: Παράδειγμα Προγράμματος

Εν συνεχεία, το πρόγραμμα θα τον μεταφέρει αυτόματα στο πεδίο που έχει επιλέξει.

|1A Main Engine: Running Hours since Last Overhauling

Instructions to Add:

Step 1: Copy the file

Step 2: Press the "Add" Button below and paste the copied file

Add

Step 3: Type the Date and Subject of the message in the table below

Step 4: Create Subject as Hyperlink to open directly the message.

<i>Date</i>	<i>Remarks</i>

Φωτογραφία 2.2: Παράδειγμα Προγράμματος

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Σε αυτό το σημείο ο χρήστης εάν πατήσει το κουμπί "Add" που φαίνεται παραπάνω, μεταφέρεται αυτόματα στο πρωτότυπο τεχνικής φόρμας που έχει δημιουργηθεί. Εφόσον συμπληρώσει τη φόρμα, την αποθηκεύει στο κατάλληλο φάκελο που είναι ήδη διαμορφωμένος (στη προκειμένη περίπτωση 1E), και συμπληρώνει στο πίνακα της φόρμας της φωτογραφίας 2.2 την ημερομηνία και όποιες παρατηρήσεις μπορεί να έχει. Τέλος, μετατρέπει την ημερομηνία σε κουμπί υπερσύνδεσης με τη φόρμα που ήδη συμπλήρωσε έτσι ώστε να ανοίγει αυτόματα.

2.1 Κύρια Μηχανή Πρόωσης

Η κύρια μηχανή πρόωσης είναι ένα από τα πιο σημαντικά κομμάτια του πλοίου εφόσον είναι κατανοητό ότι με τη κύρια μηχανή εκτός το πλοίο δεν μπορεί να μετακινηθεί. Με βάση το βιβλίο του κατασκευαστή, τα απαιτούμενα στοιχεία από διεθνείς οργανισμούς αλλά και την ολίγη προσωπική μου πείρα, η κύρια μηχανή χωρίστηκε στα εξής τμήματα:

- A Αλληλογραφία Γραφείου/Πλοίου (Office / Ship correspondence)
- B Αναφορές Αρχιμηχανικού για Κύρια Μηχανή (Superintendents reports for M/E)
- C Αναφορές Μηχανικών Κατασκευαστή (Service Engineer's reports)
- D Γράμματα Κατασκευαστή για M/E(Main Engine Manufacturers Service Letters)
- E Ώρες λειτουργίας M/E μετά την τελευταία επισκευή (M/E Running Hours since last overhauling) (Δες Παράρτημα 2 [Ώρες λειτουργίας M/E μετά την τελευταία επισκευή](#))
- F Στοιχεία απόδοσης Μηχανής (M/E Performance data) (Δες Παράρτημα 2 [Στοιχεία απόδοσης Μηχανής](#))
- G Αναφορά Απόκλισης Στροφαλοφόρου άξονα (M/E Crankshaft Deflection Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά Απόκλισης Στροφαλοφόρου άξονα](#))
- H Αναφορά διάκενων στα Κουζινέτα της Μηχανής (M/E Bearings Clearances Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά διάκενων στα Κουζινέτα της Μηχανής](#))
- I Αναφορά επισκευής χυτωνίου/εμβόλου Κύριας Μηχανής (M/E Cylinder Liner / Piston overhauling report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά επισκευής](#))

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

χυτωνίου/εμβόλου Κύριας Μηχανής)

- J Αναφορά Επισκευής ψυγείου(Air Cooler Overhauling Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά Επισκευής ψυγείου](#))
- K Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή(M/E Turbocharger Overhauling Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή](#))
- L Περίληψη ημερολογίου μηχανής(Engine Log Abstract) (Δες Παράρτημα 2 [Περίληψη ημερολογίου μηχανής](#))

Στο τμήμα Α θα πρέπει να καταχωρούνται όλα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα μεταξύ γραφείου και πλοίου τα οποία αφορούν τη κύρια μηχανή.

Στο τμήμα Β θα καταχωρούνται οι αναφορές των αρχιμηχανικών που έχουν να κάνουν με τη κύρια μηχανή, είτε έχει να κάνει με επισκευή, είτε με οποιαδήποτε άλλη εργασία. Συνήθως, οι αναφορές αυτού του τύπου περιλαμβάνουν όλες τις πληροφορίες της επισκευής, από φωτογραφικό υλικό, συνεργεία που χρησιμοποιήθηκαν, υλικά, χρόνος επισκευής κτλ.

Εάν η ζημιά είναι μεγάλη ή απαιτείται εξειδικευμένη γνώση για την επίλυση ενός προβλήματος που ούτε το πλήρωμα ούτε ο μηχανικός της εταιρίας κατέχει, τότε συνήθως καλείται μηχανικός του κατασκευαστή για την επίλυση του προβλήματος. Μετά το τέλος της εργασίας, ο μηχανικός του κατασκευαστή πρέπει να παραδώσει μία αναφορά η οποία θα περιέχει μια εμπειριστατωμένη άποψη για την αιτία του προβλήματος και τη λύση του. Οι πληροφορίες αυτές είναι σημαντικές για τη λειτουργία και συντήρηση της μηχανής και αποθηκεύονται στο τμήμα C.

Για τη συγκεκριμένη μηχανή, ο κατασκευαστής διαθέτει σε ηλεκτρονική μορφή, γράμματα με πληροφορίες που έχουν να κάνουν ως επί το πλείστον με διορθώσεις σε διάφορα εξαρτήματα της μηχανής που έχουν γίνει κατά καιρούς. Στο τμήμα D ο χρήστης μπορεί να δει όλα τα γράμματα του κατασκευαστή για το συγκεκριμένο μοντέλο μηχανής.

Στο τμήμα Ε αναφέρονται οι ώρες λειτουργίας μετά τον τελευταίο έλεγχο των εξαρτημάτων της κύριας μηχανής. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να γνωρίζει για το κάθε εξάρτημα πόσες ώρες λειτουργίας απομένουν ανάλογα με την ώρες λειτουργίας που προτείνει ο κατασκευαστής για έλεγχο. Τα εξαρτήματα αυτά είναι τα εξής:

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- Cylinder Head
- Piston Overhauling
- Piston Head Replace
- Liner Replacement
- Stuffing Box
- Starting Valve
- Safety Valve
- Exhaust Valve
- Scavenging Valve
- Under Piston Scavenging Pumps
- Fuel Valves
- Fuel Pumps
- Main Bearings
- Bottom End Bearings
- Crosshead Bearings

Με βάση τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης και συντήρησης της μηχανής στο τμήμα F αναγράφονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις της μηχανής. Τη συγκεκριμένη αναφορά τη συμπληρώνουν ημερήσια οι μηχανική επί του πλοίου και τη στέλνουν στην εταιρία μετά το τέλος κάθε ταξιδιού. Η αναφορά περιέχει πληροφορίες όπως θερμοκρασίες και πιέσεις που αναπτύσσονται κατά τη λειτουργία της και που έτσι και αλλιώς προτείνει ο κατασκευαστής να ελέγχονται σε καθημερινή βάση για την ομαλή λειτουργία της.

Στα τμήματα G, H, I, J συμπληρώνονται αναφορές για επισκευή και έλεγχο εξαρτημάτων τα οποία προϋποθέτουν να βρίσκεται η μηχανή εκτός λειτουργίας. Έτσι οι συγκεκριμένοι έλεγχοι γίνονται είτε όταν το πλοίο βρίσκεται σε λιμάνι, είτε σε δεξαμενισμό. Επειδή η εργασία που χρειάζεται για τους παραπάνω ελέγχους είναι χρονοβόρα και επειδή απαιτείται έλεγχος και από το νηογώμονα του πλοίου, συνήθως συνδυάζονται.

Ο αεροσυμπιεστής (τμήμα K) είναι ένα εξάρτημα που απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις για τον έλεγχο του λόγω των συνθηκών λειτουργίας του (υψηλές

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

θερμοκρασίες και στροφές). Με βάση τα στοιχεία του κατασκευαστή, ο μόνος έλεγχος που μπορεί να γίνει από μηχανικούς μη εξειδικευμένους περιγράφεται στο τμήμα 1Κ Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή και αφορά μόνο οπτικό έλεγχο και μέτρηση διακένων.

Το τελευταίο τμήμα (Τμήμα L) αφορά το ημερολόγιο μηχανής και περιέχει πληροφορίες όπως καιρό, ταχύτητα, κατανάλωση καυσίμου και ελαίου, θερμοκρασίες και πιέσεις μηχανής κτλ. Η αναφορά πρέπει να συμπληρώνεται καθημερινά και να στέλνεται στην εταιρία με το πέρας κάθε ταξιδιού.

2.2 Βοηθητικά Μηχανήματα

Στο παράρτημα 2 αναγράφονται τα πιο σημαντικά βοηθητικά μηχανήματα επί το πλοίο και είναι τα εξής:

- A Αντλίες (Pumps)
- B Θερμαντικά σώματα (Heat Exchangers)
- C Αεροσυμπιεστές (Compressors)
- D Καζάνια (Boilers (Oil Fired and Exhaust Gas))
- E Μηχανήματα Ασφαλείας (Safety Equipment)
- F Ψυγεία και Δίκτυα Κλιματισμού (Refrigeration and A/C Plants)
- G Αναφορά λειτουργίας μηχανήματος παραγωγής γλυκού νερού (Fresh Water Generator Operational Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά λειτουργίας μηχανήματος παραγωγής γλυκού νερού](#))
- H Φίλτρα Ελαίου (Purifiers)
- I Διαχωριστήρας Ελαίου-νερού / Καυστήρας σκουπιδιών (Oily Water Separator / Incinerator)
- J Ηλεκτρικά μοτέρ / Γερανοί / Γρανάζια (Electrical Fans / Cranes / Gears)
- K Ηλεκτρικός Έλεγχος Υψηλής αντιστάσεως (Megger Tests) (Δες Παράρτημα 2 [Ηλεκτρικός Έλεγχος Υψηλής αντιστάσεως](#))
- L Μηχανήματα αυτόματου ελέγχου (Automatic Control Equipment)
- M Αναφορά Επισκευής βοηθητικών μηχανημάτων (Auxiliary Machinery)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Overhauling Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά Επισκευής βοηθητικών μηχανημάτων](#))

Στα παραπάνω τμήματα A, B, C, D, E, F, H, J, και L δεν υπάρχουν συγκεκριμένες φόρμες για κάθε μηχανήμα ξεχωριστά που πρέπει να συμπληρώνονται. Έτσι λοιπόν, συμπληρώνονται από πληροφορίες που έχουν να κάνουν με τυχόν ζημιές ή πληροφορίες από το κατασκευαστή ή οτιδήποτε άλλο έχει σχέση με αυτά τα μηχανήματα.

Στο τμήμα G αναγράφεται η αναφορά λειτουργίας αλλά και επισκευής του μηχανήματος παραγωγής γλυκού νερού σύμφωνα με το κατασκευαστή. Η συγκεκριμένη επισκευή πρέπει να γίνεται κάθε μήνα.

Κάθε τρεις μήνες θα πρέπει να γίνεται από τον ηλεκτρολόγο του πλοίου σε όλα τα βοηθητικά μηχανήματα έλεγχος υψηλής αντιστάσεως για να διαπιστωθεί η κατάσταση τους.

Για όλα τα παραπάνω βοηθητικά μηχανήματα, σε περίπτωση επισκευής, είτε είναι προγραμματισμένη είτε όχι, οι πληροφορίες της μπορούν να καταγράφονται στη φόρμα του τμήματος M που περιλαμβάνει την περιγραφή της εργασίας και τα υλικά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν.

2.3 Ηλεκτρομηχανές

Το πλοίο που έχει χρησιμοποιηθεί ως μοντέλο, έχει τρεις όμοιες ηλεκτρομηχανές που τα κύρια χαρακτηριστικά τους αναγράφονται παραπάνω. Οι μηχανές αυτές λειτουργούν ως γεννήτριες ηλεκτρικού ρεύματος για όλα τα βοηθητικά μηχανήματα του πλοίου. Εν πλώ, μόνο μία μηχανή αρκεί να ανταπεξέλθει για τις βασικές ανάγκες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος του πλοίου. Σε περιπτώσεις υψηλής απαίτησης ρεύματος όπως π.χ σε περιπτώσεις φορτοεκφόρτωσης ή χρησιμοποίησης αντλιών έρματος παίρνει μπροστά και μια δεύτερη ηλεκτρομηχανή. Έτσι γίνεται αντιληπτό με μία ή δύο ηλεκτρομηχανές "stand-by" πόσο εύκολη είναι η συντήρησή τους. Η θεωρία λειτουργίας, συντήρησης και παρακολούθησης είναι ακριβώς η ίδια με τη θεωρία της κύριας μηχανής πρόωσης

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

αλλά σε μικρότερη κλίμακα. Έτσι, τα παραρτήματα 3,4, και 5 που είναι ίδια λόγω της ομοιότητας των μηχανών χωρίστηκαν ως εξής:

- A Ώρες λειτουργίας H/M μετά την τελευταία επισκευή (D/G Running Hours since Last Overhauling) (Δες Παράρτημα 2 [Ώρες λειτουργίας H/M μετά την τελευταία επισκευή](#))
- B Αναφορά απόδοσης H/M(D/G Engine Performance Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά απόδοσης H/M](#))
- C Αναφορά επισκευής ψυξείων H/M(D/G Air Cooler Overhauling Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά επισκευής ψυξείων H/M](#))
- D Αναφορά επισκευής χυτωνίων/εμβόλων H/M(D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons)) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά επισκευής χυτωνίων/εμβόλων H/M](#))
- E Αναφορά απόκλισης στροφαλοφόλου άξονα H/M (D/G Engine Deflection Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά απόκλισης στροφαλοφόλου άξονα H/M](#))
- F Αναφορά επιθεώρησης Διωστήρα H/M (D/G Connecting Rod Inspection Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά επιθεώρησης Διωστήρα H/M](#))
- G Αναφορά Επισκευής Αεροστροβίλου H/M (D/G Turbocharger Overhauling Report) (Δες Παράρτημα 2 [Αναφορά Επισκευής Αεροστροβίλου H/M](#))

2.4 Μηχανήματα Καταστρώματος

- A Μηχανήματα Καταστρώματος Γενικά (Hull)
- B Καπάκια Αμπαριών (Hatch Cover)
- C Πηδάλιο (Rudder)
- D Προπέλα και Κολλάρο Προπέλας (Propeller & Stern Tube)
- E Εργάτες (Winches/Windlass)
- F Τιμόνι (Steering Gear)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Στο τμήμα Α υπάρχουν πληροφορίες είτε από επισκευές είτε από οποιαδήποτε άλλη εργασία από μηχανήματα του καταστρώματος, όπως π.χ γερανοί, σκάλα καταστρώματος κτλ. Το τμήμα Β περιέχει πληροφορίες από τα καπάκια των αμπαριών για εργασίες που έχουν γίνει π.χ στον υδραυλικό μηχανισμό τους ή στην λαμαρίνα τους ή στη στεγανότητα τους. Στο τμήμα C έχει να κάνει με το πηδάλιο όπου μπορεί να περιέχει πληροφορίες για κατά καιρούς επισκευές που έχουν γίνει είτε στη λαμαρίνα είτε στον άξονα και τα εξαρτήματα του. Στο τμήμα D υπάρχουν πληροφορίες για την προπέλα και το stern tube που περιέχουν είτε μετρήσεις είτε επισκευές. Το stern tube είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι του πλοίου γιατί εξασφαλίζει τη στεγανότητα του πλοίου από το άνοιγμα που δημιουργείται από τον τελικό άξονα. Ο στεγανός χώρος (stern tube) μεταξύ θάλασσας και μηχανοστασίου στο συγκεκριμένο πλοίο εξασφαλίζεται από δύο λαστιχένια δακτυλίδια που περικλείουν τον άξονα από τη μεριά της θάλασσας και ένα από τη μεριά του μηχανοστασίου έτσι ώστε να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η πιθανότητα διαρροής νερού στο εσωτερικό του πλοίου. Εάν αστοχήσουν τα δύο πρώτα δακτυλίδια, το νερό θα περάσει μέσα στο χώρο του stern tube και θα αναμειχθεί με το λιπαντικό που χρησιμεύει στην απόσβεση της τριβής μεταξύ του τελικού άξονα και των δακτυλιδιών. Με τη λήψη δείγματος λιπαντικού για εξέταση, εάν τυχόν βρεθεί νερό θαλάσσης, ο μηχανικός αμέσως καταλαβαίνει ότι τα δύο δακτυλίδια από τη μεριά της θάλασσας έχουν αστοχήσει.

2.5 Μηχανήματα Πλοήγησης

Τα μηχανήματα πλοήγησης του πλοίου που χρησιμοποιήθηκε ως μοντέλο είναι τα εξής και αναγράφονται στη παρακάτω λίστα. Σε αυτά θα περιέχονται πληροφορίες από τον κατασκευαστή, από το πλοίο και από συνεργεία για διάφορες ζημιές ή επισκευές που μπορεί να προκύψουν.

- A Ραντάρ No.1 (Radar No. 1)
- B Ραντάρ No.2 (Radar No. 2)
- C Γυροπυξίδα (Gyro compass)
- D Μαγνητική πυξίδα (Magnetic compass)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- E RDF (Radio Direction Finder)
- F Μηχάνημα G.M.D.S.S. (G.M.D.S.S. equipment)
- G VHF (Very High Frequency)
- H VHF No. 1
- I VHF No. 2
- J (MF/ HF Radio (Medium / High Frequency))
- K (INMARSAT)
- L (INMARSAT Mini M)
- M Ράδιο Σωστικής Λέμβους (Lifeboat Radio)
- N EPIRB
- O SART
- P NAVTEX
- Q GPS
- R Echosounder
- S Electro Magnetic Log
- T Αυτόματος Πιλότος (Autopilot)

2.6 Έλαια Λίπανσης

Το πλοίο που χρησιμοποιήθηκε ως μοντέλο, χρησιμοποιεί διαφορετική ποιότητα ελαίου λίπανσης στα παρακάτω μηχανήματα (Δες Παράρτημα 1 [Λιπαντικά Έλαια](#)).

- A Έλαιο λίπανσης M/E (Main Engine System Oil (Analysis Report))
- B Έλαιο λίπανσης εκκεντροφόρου άξονα M/E (Main Engine Camshaft Oil (Analysis Report))
- C Ηλεκτρομηχανή No.1 – Κάρτερ Στροφαλοφόλου (Diesel Generator No1 – Crankcase (Analysis Report))
- D Ηλεκτρομηχανή No.2 – Κάρτερ Στροφαλοφόλου (Diesel Generator No2 – Crankcase (Analysis Report))
- E Ηλεκτρομηχανή No.3 – Κάρτερ Στροφαλοφόλου (Diesel Generator No3 –

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- Crankcase (Analysis Report))
- F Αεροστρόβιλος M/E (Main Engine Turbocharger (Analysis Report))
- G Υδραυλικό σύστημα Τιμονιού(Steering Gear – Hydraulic System (Analysis Report))
- H Κολλάρο Προπέλας – Κουζινέτα(Stern Tube – Bearings (Analysis Report))
- I Καπάκια Αμπαριών – Υδραυλικό σύστημα (Hatch Cover Hydraulic System (Analysis Report))
- J Μηνιαία ποσότητα ελαίου επί το πλοίο (Monthly Lub Oil ROB)
- K Διάφορα (Miscellaneous)

Για τη σωστή λειτουργία των παραπάνω μηχανημάτων θα πρέπει να λαμβάνεται δείγμα λιπαντικού, το οποίο θα στέλνεται προς εξέταση στα γραφεία της εκάστοτε εταιρίας κατασκευής του, η οποία θα αναλύει την κατάσταση της ποιότητας του και θα αποφασίζει εάν χρειάζεται επεξεργασία (φιλτράρισμα κτλ) ή αντικατάσταση. Οι αναφορές αυτές της κατάστασης του ελαίου θα αποθηκεύονται στα παραρτήματα A, B, C, D, E, F, G, H, I ανάλογα με το μηχάνημα οι οποίες συν τις άλλες θα περιλαμβάνουν και το χρονικό διάστημα άντλησης του επόμενου δείγματος.

Ορισμένα από τα παραπάνω μηχανήματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του καίνε μία σταθερή ποσότητα λιπαντικού σε ημερήσια βάση. Επίσης είναι πιθανό μία ζημιά σε ένα από τα παραπάνω συστήματα να κοστίσει την ολική αντικατάσταση του λιπαντικού. Αυτοί οι δύο παράγοντες μαζί με το λιμάνι προορισμού του πλοίου που καθορίζει τις ημέρες πλεύσης του, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη έτσι ώστε να υπολογιστεί η ποσότητα ελαίου που χρειάζεται επί το πλοίο μέχρι το επόμενο λιμάνι (πάρτημα J).

2.7 Πετρέλαια Κίνησης

Το πετρέλαιο κίνησης του πλοίου χωρίζεται στα παρακάτω υποτμήματα:

- A Αναφορές ποιότητας Πετρελαίου (Quality Reports)
- B Αναφορές Ποσότητας Πετρελαίου (Quantity Reports)
- C Αλληλογραφία με FOBAS(Correspondence with FOBAS)
- D Αποδείξεις Παράδοσης Πετρελαίου (Bunker Delivery Receipts)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Κατά το παρελθόν η κακή ποιότητα του πετρελαίου κίνησης έχει αποδειχθεί καταστροφική για τη σωστή λειτουργία και γενικότερα για τη ζωή της κύριας μηχανής. Για να αποφευχθούν αυτά τα προβλήματα, είναι σωστό να λαμβάνεται δείγμα κατά τη παράδοση του και να αναλύεται ως προς τη ποιότητα του. Οι απαντήσεις των αναφορών ποιότητας πετρελαίου θα αποθηκεύονται στο παράρτημα Α. Το πετρέλαιο αυτό δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί πριν την απάντηση ποιότητας και θα πρέπει να αποθηκευτεί σε ξεχωριστή δεξαμενή χωρίς να αναμειχθεί με πετρέλαιο που έχει λάβει το πράσινο φως ποιότητας.

Ανάλυση θα πρέπει να γίνεται και ως προς τη ποσότητα του πετρελαίου το οποίο λόγω της μεγάλης ποσότητας και παραγόντων όπως το ειδικό βάρος, τη θερμοκρασία άντλησης κτλ είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί επί τόπου. Έτσι λαμβάνεται δείγμα το οποίο στέλνεται στο χημείο όπου λαμβάνονται υπόψην όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις μετρήσεις και θα υπολογίζεται η ακριβής ποσότητα πετρελαίου. Η απάντηση της αναφοράς ποσότητας θα αποθηκεύεται στο παράρτημα Β.

Στο παράρτημα C θα αποθηκεύεται η αλληλογραφία μεταξύ της ναυτιλιακής εταιρίας και της εταιρίας που έχει αναλάβει την ανάλυση της ποιότητας και της ποσότητας του πετρελαίου. Πιο συγκεκριμένα θα περιέχει τη ζήτηση επιθεωρητή για λήψη δείγματος πετρελαίου από τη ναυτιλιακή εταιρία και την απάντηση αποδοχής ή όχι από την εταιρία ανάλυσης.

Στο τελευταίο παράρτημα D, θα αποθηκεύονται οι αποδείξεις πετρελαίου που παρέχει στο πλοίο η εταιρία πετρελαίου κατά τη παράδοση του.

2.8 Επεξεργασία Νερού ψύξης

Το νερό ψύξης της κύριας και των βοηθητικών μηχανών αλλά και το νερό των καυστήρων χρειάζεται επεξεργασία μέσω χημικών συστατικών για τη προστασία από φθορά των μεταλλικών στοιχείων των μηχανημάτων. Δείγμα του νερού στέλνεται για ανάλυση και οι απαντήσεις αποθηκεύονται στα παρακάτω υποτμήματα Α και Β.

A Αναφορά ανάλυσης Κύριας και Βοηθητικών Μηχανών (Main & Aux Engines)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Analysis Reports)

B Αναφορά ανάλυσης Καυστήρων (Boilers Analysis Report)

2.9 Σημαία

Το τμήμα που περιλαμβάνει πληροφορίες για την σημαία του πλοίου χωρίζεται στους παρακάτω τομείς:

A Επιθεωρήσεις (Inspections)

B Αλληλογραφία (Correspondence)

C Διάφορα (Miscellaneous)

Στο τομέα Α θα αποθηκεύονται οι αναφορές από τις επιθεωρήσεις της σημαίας που περιλαμβάνουν τις τυχόν παρατηρήσεις ή μη συμμορφώσεις που βρέθηκαν επί το πλοίο.

Στο τομέα Β θα αποθηκεύεται η αλληλογραφία από και προς τη σημαία ενώ στο τμήμα C θα υπάρχουν γενικές πληροφορίες όπως νέες νομοθεσίες, μη συμμορφώσεις από άλλα πλοία κτλ.

2.10 Έλεγχος Λιμενικών αρχών

Όπως και στην σημαία, το ίδιο ισχύει και για το τμήμα των λιμενικών αρχών.

A Επιθεωρήσεις (Inspections)

B Αλληλογραφία (Correspondence)

C Διάφορα (Miscellaneous)

2.11 P&I Club

Όπως και στην σημαία, το ίδιο ισχύει και για το τμήμα του P&I Club.

A Επιθεωρήσεις (Inspections)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- B Αλληλογραφία (Correspondence)
- C Διάφορα (Miscellaneous)

2.12 Πιστοποιητικά και Επιθεωρήσεις

Όλα τα πιστοποιητικά του πλοίου έχουν καταγραφεί και αναφέρονται στη παρακάτω λίστα:

- A Αλληλογραφία με Νηογνώμονα (Correspondence with Class/Flag (In/Out))
- B Quarterly Listing
- C Class Interim Certificates
- D Survey Reports from Class (ESP)
- E Safety Equipment Record Book
- F Medical Certificate
- G Safe Manning Certificate
- H Class Certificate
- I SMC / Safety Management Certificate
- J DOC / Document of Compliance
- K ISSC / International Ship Security Certificate
- L Loading Program Certificate
- M Certificate of Nationality
- N Radio Station Licence
- O Safety Construction
- P International Load Line
- Q Safety Equipment
- R Safety Radio/Record of GMDSS Installation/SBMC
- S IOPP Certificate
- T Tonnage Certificate
- U COFR
- V Crane Load Test
- W Suez/Panama Canal Certificates

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- X Deratting Certificate
- Y Class Special Survey
- Z Class Intermediate Survey
- Za Class Continuous Survey Machinery (CSM)
- Zb Nautical Means Certificates
- Zc Signal Means Certificates
- Zd Inflatable Life Rafts Inspection
- Ze CO2/Foam Bank/Extinguishers/SCBA Sets Certs/Air Bottles/Gas Detector/Resuscitator
- Zf Lifeboats Certificates
- Zg SOPEP/Sludge Disposal/Oily Water Separator/Garbage
- Zh Calibr. of Radio Direction Finder & Magnetic Compass
- Zi Miscellaneous Certificates
- Zk Class Rules for Ships
- Zl Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και επιθεωρήσεων (Certificates and Surveys Calendar)(Δες παράρτημα 2 [Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και επιθεωρήσεων](#))

Στο τμήμα Zk υπάρχει σε ηλεκτρονική μορφή ένα πρόγραμμα νηογνώμονα που περιλαμβάνει όλη τη νομοθεσία του.

Στο τελευταίο τμήμα Zl έχει δημιουργηθεί ένα ημερολόγιο το οποίο περιλαμβάνει τις ημερομηνίες όλων των πιστοποιητικών του πλοίου. Ο χρήστης όποτε χρησιμοποιεί το πρόγραμμα θα πρέπει να εισάγει την τωρινή ημερομηνία. Εν συνεχεία, σε συνδυασμό με την ημερομηνία έκδοσης και την ημερομηνία λήξης των πιστοποιητικών, το πρόγραμμα θα υπολογίζει αυτόματα τις μέρες που απομένουν για την επανέκδοση του. Έτσι, θα είναι πολύ εύκολο να υπολογιστούν οι ημερομηνίες επανέκδοσης εφόσον είναι όλες συγκεντρωμένες σε μία λίστα. Για το συγκεκριμένο τμήμα έχει δημιουργηθεί ένα παράδειγμα (Δες Παράρτημα 3 [Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και Επιθεωρήσεων](#)) όπου έχουν εισαχθεί οι ημερομηνίες έκδοσης και λήξης όλων των πιστοποιητικών του πλοίου. Η χρονική διάρκεια των πιστοποιητικών που έχει εισαχθεί στο πρόγραμμα είναι η ισχύουσα διάρκεια των Διεθνών κανονισμών ναυτιλίας. Παρατηρώντας το πρόγραμμα γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι τα παρακάτω πιστοποιητικά χρειάζονται άμεσα

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

επανεκδοση η οποία θα πρέπει να κανονιστεί για το επόμενο λιμάνι προορισμού του πλοίου:

- Derrating Exception Certificate: 23 μέρες απομένουν
- Gas Monitor Calibration: 24 μέρες απομένουν

Επίσης, στο παραπάνω παράδειγμα υπάρχουν πιστοποιητικά που λήγουν σε διάστημα 2-3 μηνών. Στην προκειμένη περίπτωση, ανάλογα με τα λιμάνια προορισμού του πλοίου η εταιρία θα πρέπει να κανονίσει τον πιο βολικό τόπο επιθεώρησης για την επανεκδοση των πιστοποιητικών. Δηλαδή εάν το επόμενο λιμάνι του πλοίου είναι στην Ευρώπη και το μεθεπόμενο στην Λατινική Αμερική ή στην Αφρική, τότε είναι πολύ πιο εύκολο να οριστεί η επιθεώρηση στην Ευρώπη και ας υπάρχει και ένα σημαντικό χρονικό περιθώριο της τάξης των 2 με 3 μηνών. Τα πιστοποιητικά αυτά με βάση το παράδειγμα αναγράφονται παρακάτω:

- P&I Club / Certificate of Entry: 81 μέρες απομένουν
- Life Jacket Lights (Batteries): 61 μέρες απομένουν
- EPIRB Hydrostatic Release: 61 μέρες απομένουν
- VHF Emergency Batteries (3) (GMDSS): 91 μέρες απομένουν

Επίσης υπάρχει και η κατηγορία των πιστοποιητικών που έχουν λήξη. Τα συγκεκριμένα θα αναγράφονται στο πρόγραμμα με αρνητικό πρόσημο. Στο παράδειγμα αυτό υπάρχει το Medicine Chest Certificate το οποίο έχει λήξει εδώ και 8 μέρες και χρειάζεται άμεση επανεκδοση.

2.13 Απογραφή Υλικών

Η απογραφή υλικών επί το πλοίο χωρίστηκε σε δύο μέρη, στην απογραφή των κυρίων υλικών και στην ολική απογραφή των υλικών.

A Απογραφή Κύρια Αμοιβά Υλικά (Major Spare Parts Inventory) (Δες

Παράρτημα 2 [Απογραφή Κύρια Αμοιβά Υλικά](#))

B Απογραφή Αμοιβά Υλικά (Inventory of Spare Parts) (Δες Παράρτημα 2

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Απογραφή Αμοιβά Υλικά)

C Διάφορα (Miscellaneous)

Στο τομέα A, περιλαμβάνονται τα κύρια αμοιβά υλικά της κύριας μηχανής και των ηλεκτρομηχανών τα οποία θα πρέπει να βρίσκονται επί το πλοίο ανά πάσα στιγμή. Αυτά τα κύρια αμοιβά υλικά είναι τα εξής:

- **Κύρια Μηχανή**

- Piston Crown
- Piston Rings (Set)
- Piston Skirts
- Piston, Complete
- Piston Insert
- Piston Rods
- Telescopic Pipe
- Cylinder Covers Upper Part
- Cylinder Covers Bottom Part
- Cylinder Liners
- Main Bearings
- Crankpin Bearings
- Crosshead Bearings
- Fuel Pumps
- Exhaust Valves, Complete
- Turbocharger Rotor
- Turbocharger Casing
- Air Cooler
- Governor

- **Ηλεκτρομηχανές**

- Main Bearings
- Crankpin Bearings
- Pistons
- Piston Rings (Set)
- Cylinder Covers
- Connecting Rods
- Liners
- Air Cooler
- Governor

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Fuel Pumps
Turbocharger, Complete
Turbocharger Rotor

Στη φόρμα θα αναγράφεται εάν τα παραπάνω υλικά είναι καινούργια, μεταχειρισμένα σε καλή κατάσταση, μεταχειρισμένα που χρειάζονται επισκευή ή για πέταμα.

Στο τομέα Β, κάθε 6 μήνες θα γίνεται απογραφή για όλα τα αμοιβά υλικά επί του πλοίου.

Τα αμοιβά υλικά έχουν χωριστεί στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Chemicals

Cleaning and Maintenance:

Boiler Water Treatment:

Engine Water Treatment:

Fuel Oil Treatment:

Others:

2. Gases

Oxygen

Acetylene

Freon 12

Freon 22

3. Lubricants

4. Measuring Instruments and Precision Tools

5. Consumables, Engine and Electrical Stores

6. Working Tools and Gears

7. Electrical Tools and Equipment

8. Miscellaneous

9. Machinery

Έχει δημιουργηθεί παράδειγμα με την απογραφή όλων των αμοιβών υλικών, αλλά λόγω του μεγάλου όγκου του θεώρησα σκόπιμο να παραμείνει μόνο σε ηλεκτρονική μορφή (Δες Technical Main Index à 15B Inventory of Spare Parts à 15-06-2004)

2.14 Αρχεία Συντήρησης

Για τη συντήρηση του πλοίου έχουν δημιουργηθεί οι εξής τομείς:

- A Πρόγραμμα Συντήρησης (Planned Maintenance Program) (Δες Παράρτημα 2 [Πρόγραμμα Συντήρησης](#))
- B Λίστα Εργασίας Αρχιμηχανικού (Superintendents Work List) (Δες Παράρτημα 2 [Λίστα Εργασίας Αρχιμηχανικού](#))
- C Μηνιαία εργασία από μηχανικούς επί του πλοίου (Monthly Work by Engineers) (Δες Παράρτημα 2 [Μηνιαία εργασία από μηχανικούς επί του πλοίου](#))
- D Μηνιαία εργασία από ηλεκτρολόγους επί του πλοίου (Monthly Work by Electrician) (Δες Παράρτημα 2 [Μηνιαία εργασία από ηλεκτρολόγους επί του πλοίου](#))
- E Μηνιαία εργασία από εφαρμοστές επί του πλοίου (Monthly Work by Fitter) (Δες Παράρτημα 2 [Μηνιαία εργασία από εφαρμοστές επί του πλοίου](#))
- F Αναφορά παρουσίας αρχιμηχανικού επί το πλοίο (Superintendents Attendance Reports)
- G Επισκευές Μηχανημάτων (Machinery Repairs) (Δες Παράρτημα 2 [Επισκευές Μηχανημάτων](#))

Στο τομέα A, το πρόγραμμα συντήρησης περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα επί του πλοίου. Στο κάθε ένα από αυτά, ανάλογα με τις οδηγίες του κατασκευαστή υπάρχει το χρονικό περιθώριο που καθορίζει την επόμενη επισκευή που είναι είτε ώρες λειτουργίας είτε ημερομηνία. Επίσης υπάρχουν οι συνολικές ώρες λειτουργίας των μηχανημάτων, η ημερομηνία που επιθεωρήθηκε τελευταία φορά και η επόμενη σχεδιασμένη ημερομηνία επιθεώρησης.

Εκτός από τη προγραμματισμένη συντήρηση που περιγράφεται παραπάνω, σίγουρα θα υπάρχουν και εργασίες που θα παρουσιαστούν απρόοπτα. Έτσι λοιπόν, στον τομέα B θα υπάρχει μια λίστα από τον αρχιμηχανικό που θα περιγράφει τις εν λόγω εργασίες και θα αποστέλλεται στο πλοίο κάθε μήνα.

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Οι εργασίες αυτές, χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, σε εργασίες για μηχανικούς (τομέας C), για ηλεκτρολόγους (τομέας D), και για εφαρμοστές (τομέας E). Σε κάθε μία από τις τρεις παραπάνω κατηγορίες, στέλνονται μηνιαία από το πλοίο στην εταιρία οι εργασίες που έχουν γίνει επί το πλοίο.

Κάθε φορά που ο αρχιμηχανικός ανεβαίνει στο εκάστοτε πλοίο, θα πρέπει να ετοιμάζει μια αναφορά η οποία θα αναφέρεται στις εργασίες που έγιναν κατά τη παρουσία του και μελλοντικές εργασίες που έπεσαν στην αντίληψη του και θα πρέπει να γίνουν (Τομέας F).

Σε περίπτωση που κάποιο μηχάνημα αστοχήσει, θα πρέπει να ετοιμαστεί μια φόρμα αστοχίας που θα αποθηκεύεται στον τομέα G. Η φόρμα θα περιλαμβάνει τα γενικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος. Επίσης θα γίνεται μια περιγραφή της ζημιάς και πως επιδιορθώθηκε, θα αναγράφεται η αιτία της αστοχίας και τι διορθωτικές κινήσεις γίνανε για να μη ξαναεπαναληφθεί. Εάν η ζημιά είναι μεγάλη και το πλήρωμα αδυνατεί να ανταπεξέλθει για την επίλυση της, τότε η εργασία ανατίθεται σε εξωτερικό συνεργείο. Σε αυτή τη περίπτωση θα αναγράφονται τα στοιχεία του αναδόχου στη φόρμα, όπως επίσης και η ηλεκτρονική αλληλογραφία μεταξύ των δύο πλευρών. Για την αλληλογραφία θα γράφεται ο τίτλος και θα δημιουργείται κουμπί υπερσύνδεσης για το αρχείο(κουμπί 'Enter').

2.15 Παρακολούθηση Απόδοσης

Το τελευταίο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην καθημερινή παρακολούθηση της απόδοσης του πλοίου. Έτσι λοιπόν υπάρχει ένα πρόγραμμα που περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε ένα ταξίδι του πλοίου.

- A Ημερήσιο Πρόγραμμα Απόδοσης (Daily Performance Program) (Δες Παράρτημα 2 [Ημερήσιο Πρόγραμμα Απόδοσης](#))

Το πρόγραμμα που δημιουργήθηκε χρειάζεται να ενημερώνεται καθημερινά με τις εξής μεταβλητές:

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- Distance run
- Steaming time
- Average Speed
- Slip %
- ROB Fuel Oil
- Daily Cons ME FO
- Daily Cons DG FO
- ROB Gas Oil
- Daily Cons ME GO
- Daily Cons DG GO
- Vessel's Course
- Weather Direction
- Weather Force
- Current Direction
- Current Speed
- Propeller RPM
- Load Indicator
- ME Cyl.1 Exh Gas Temp
- ME Cyl.2 Exh Gas Temp
- ME Cyl.3 Exh Gas Temp
- ME Cyl.4 Exh Gas Temp
- ME Cyl.5 Exh Gas Temp
- ME Cyl.6 Exh Gas Temp
- ME Cyl.7 Exh Gas Temp
- ME Cyl.8 Exh Gas Temp
- Sea Water Temp
- Engine Room Temp
- ME TC RPM (Fore)
- ME TC RPM (Aft)
- Scavenge Pressure (Bar)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

- Scavenge Temp. (Fore)
- Scavenge Temp. (Aft)
- Exh Gas TC Temp IN (Fore)
- Exh Gas TC Temp Out(Fore)
- Exh Gas TC Temp IN (Aft)
- Exh Gas TC Temp Out (Aft)
- Cyl Oil ROB
- Cyl Oil Daily Consumption
- Sys Oil ROB
- Sys Oil Daily Consumption
- Gen Oil ROB
- Gen Oil Daily Consumption

Παράλληλα με τους αριθμούς των μεταβλητών, θα σχηματίζονται αυτόματα και γραφικές παραστάσεις οι οποίες θα κάνουν πιο εύκολο το έργο της παρακολούθησης. Έτσι λοιπόν, με το τέλος του κάθε ταξιδιού, θα υπάρχει μια ξεκάθαρη άποψη για την απόδοση του πλοίου.

Με βάση το συγκεκριμένο πρόγραμμα, έχει δημιουργηθεί ένα παράδειγμα που οι μεταβλητές ανταποκρίνονται σε πραγματικά νούμερα του πλοίου μοντέλο σε ταξίδι που έχει πραγματοποιήσει κατά το παρελθόν (Δες Παράρτημα 3 [Ημερήσιο Πρόγραμμα Απόδοσης](#)).

3 Τελικό Συμπέρασμα

Η συγκεκριμένη εργασία ασχολήθηκε με την οργάνωση του τεχνικού τμήματος μιας ναυτιλιακής επιχείρησης. Το πρόγραμμα δημιουργήθηκε με βάση ένα μοντέλο πλοίου και το οποίο περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες που θα χρειαζόταν ανά πάσα στιγμή ένας μηχανικός. Το πρόγραμμα έγινε όσο το δυνατόν πιο φιλικό προς το χρήστη και μπορεί να 'τρέξει' από οποιοδήποτε υπολογιστή. Οι 17 τομείς που δημιουργήθηκαν είναι επαρκείς για μια ολοκληρωμένη πηγή πληροφοριών που έχει να κάνει με τη σωστή συντήρηση, λειτουργία και παρακολούθηση ενός πλοίου.

Σίγουρα το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει πολλές ελλείψεις αλλά θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να τρέξει κάτω από φυσιολογικές συνθήκες σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση, έτσι ώστε να μπορέσουμε να δούμε τα θετικά αλλά και τα αρνητικά στοιχεία που μπορεί να προσφέρει.

Βιβλιογραφία

1. IACS, BULK CARRIERS, GUIDELINES FOR SURVEYS, ASSESSMENT AND REPAIR OF HULL STRUCTURE (PUBLISHED IN 2002)
2. MARINE AUXILIARY MACHINERY, SEVENTH EDITION , ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ Η D MCGEORGE
3. MOTOR ENGINEERING KNOWLEDGE FOR MARINE ENGINEERS: VOLUME 12 (REED'S MARINE ENGINEERING), ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ THOMAS MORTON
4. INTRODUCTION TO PRACTICAL MARINE ENGINEERING ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ ALAN L. ROWEN, RAYMOND GARDNER, JOSE FEMENIA, ΚΑΙ DAVID CHAPMAN
5. DNV (DET NORSKE VERITAS) ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΩΔΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ISM (INTERNATIONAL SAFETY MANAGEMENT SYSTEM) ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
6. MAN B&W MAIN ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8L 60 / MC - OPERATION MANUAL / VOLUME I
7. MAN B&W MAIN ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8L 60 / MC - MAINTENANCE MANUAL / VOLUME II
8. MAN B&W MAIN ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8L 60 / MC – COMPONENT DESCRIPTION / VOLUME III
9. MAN B&W OPERATING MANUAL FOR EXHAUST-GAS TURBOCHARGERS / TYPE NA 48
10. SULZER AUXILIARY ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8S20H.1.CW.S - CODE BOOK FOR SPARE PARTS
11. SULZER AUXILIARY ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8S20H.1.CW.S - DESCRIPTION & OPERATING INSTRUCTIONS
12. SULZER AUXILIARY ENGINE / ΤΥΠΟΣ 8S20H.1.CW.S - ADDITIONAL TECHNICAL DOCUMENTATION FOR GENERATING SETS WITH S20 ENGINES
13. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FW COOLING PUMP W-100-80-160 IMN CONSTANTZA ROMANIA

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

14. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε SW COOLING PUMP EUREKA CGE 300 V 48
KVAERNER NORWAY
15. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε L.O CIRCULATING PUMP NO.1 FORE 3B x
2500/10-355/4-3 BRIANSK RUSSIA
16. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε CAMSHAFT L.O PUMP EP-SBN-V55-120 NEPTUN-
CIMPINA ROMANIA
17. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FUEL OIL SUPPLY PUMP EP-SBN-V40-60
NEPTUN-CIMPINA ROMANIA
18. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FUEL OIL CIRCULATING PUMP EP-SBT-V60-230
NEPTUN-CIMPINA ROMANIA
19. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε TURBOBLOWER LUBOIL PUMP EP-SBN-V55-120
NEPTUN-CIMPINA ROMANIA
20. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε LUBOIL COOLER DB 32.542 00.00 SB BRIANSK
RUSSIA
21. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε CAMSHAFT LUBOIL COOLER DB 32.570 00.00 SB
BRIANSK RUSSIA
22. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FRESH WATER COOLER DB 32.555 00.00 SB
BRIANSK RUSSIA
23. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε TURBOBLOWER LUBOIL COOLER DB 32.571
00.00 SB BRIANSK RUSSIA
24. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ LUBOIL AGREGAT FOR STERN TUBE DL 4 S
ENERGOREP BUCHAREST ROMANIA
25. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε CYLINDER OIL TRANSFER PUMP EP-SBN-V55-
120 NEPTUN-CIMPINA ROMANIA
26. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε PISTON RODS LUBOIL TRANSFER PUMP WO, 4-
25 BRIANSK RUSSIA
27. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FW COOLING TRANSFER PUMP TC 50/10 x 1
MECONST CONSTANTZA ROMANIA
28. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε FUEL OIL FINAL PREHEATER DB 29.530 00.00 SB
BRIANSK RUSSIA

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

29. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ BALLAST PUMP PB.600-500-600 AVERSA-BUCURESTI ROMANIA
30. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ STRIPPING PUMP W200-400 IMN-CONSTANTZA ROMANIA
31. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MARPOL PUMP PDVD 25x40 IMN-CONSTANTZA ROMANIA
32. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ BILGE WATER SEPERATOR TCS-5 BLOHM&VOSS AG. GERMANY
33. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FEED PUMP BILGE SEPERATOR SOIZE BV 5 BLOHM&VOSS AG. GERMANY
34. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ SLUDGE PUMP PS 50-MAS-R TEHNOFRIG CLUJ-NAPOCA ROMANIA
35. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FRIGORIFIC COMPRESSOR BITZER BITZER GMBH GERMANY
36. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ EMERGENCY FIRE PUMP MOPSIN 25/10 IMN CONSTANTZA ROMANIA
37. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ANCHOR WINDLASS LEFT 1903/419.100.100 NO.5 MENAROM GALATZI ROMANIA
38. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ANCHOR WINDLASS RIGHT 1903/419.200.100 NO.6 MENAROM GALATZI ROMANIA
39. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MOORING WINCH (6 PCS) 1458/429.100.100 MENAROM GALATZI ROMANIA
40. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ HYDRAULIC PUMPS FOR WINCHES BRATTVAAG NORWAY
41. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ GANGWAY WINCHES STBD DK 3 04014100 MENAROM GALATZI ROMANIA
42. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ GANGWAY WINCHES PS DK 3 04014100 MENAROM GALATZI ROMANIA
43. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ CRANE FOR PROVISION ENP 80-0 IMN GALATZI ROMANIA

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

44. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ GROUP PUMPS FOR ACTUATING HATCH COVERS
1458/441.200.104 PROMEX SA BRAILA ROMANIA
45. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ LIFEBOAT DAVIT 1458/441.200.104 MENAROM SA
GALATZI ROMANIA
46. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε GOVERNOR WOODWARD PG 300 WOODWARD
ENGLAND
47. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ TURNING GEAR SB411/SSGA170G/3DI CABM RUSSIA
48. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Α/Ε AUTOMATIC FUEL FILTER BALL&KIRCH 6,60
GERMANY
49. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Α/Ε MANUAL FUEL FILTER BALL&KIRCH 2.04
GERMANY
50. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ EMERGENCY DIESEL GENERATOR VEB SKI D62115-
31S.6L GERMANY
51. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ STEERING GEAR MC320 PROGRESUL BRAILA
ROMANIA
52. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ S.W. PUMP AIR CONDITIONING MECONST SA
CONSTANTZA ROMANIA
53. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ SEWAGE PLANT ATS-50 MENAROM GALATZI
ROMANIA
54. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FIRE PUMP WM-125-100-315 IMN CONSTANTZA
ROMANIA
55. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ S.W. GENERAL SERVICE PUMP CGC 125 V48
AANKVAERNER NORWAY
56. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΑΕ CENTRAL COOLING PUMP EUREKA CGB 100 V48
KVAERNER NORWAY
57. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ LO TRANSFER PUMP EP-SBN-V-55-120 NEPTUN
ROMANIA
58. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε AUTOMATIC LO FILTER BALL & KIRCH 6.61.107
GERMANY
59. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MDO PURIFIER OSA 20-02-066

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

60. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ WESTFALIA SEPARATOR AG GERMANY
61. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Μ/Ε L.O. PURIFIER OSA 20-02-066
62. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ WESTFALIA SEPARATOR AG GERMANY
63. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Α/Ε L.O. PURIFIER OSA 20-02-066
64. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ WESTFALIA SEPARATOR AG GERMANY
65. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ HFO PURIFIER OSB 35-0136-066
66. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ WESTFALIA SEPARATOR GERMANY
67. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MAIN AIR COMPRESSOR SPERRE HL2/160
VERKSTED A/S NORWAY
68. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ EMERGENCY AIR COMPRESSOR ECN-10 TIMPURI
NO BUCURESTI ROMANIA
69. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ER SERVICE AIR COMPRESSOR F 22 ENDURO
TAMROTOR TAMPERE FINLAND
70. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ DECK SERVICE AIR COMPRESSOR ENDURO
MARINE 54/8 TAMPOTOR TAMPERE FINLAND
71. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ HFO TRANSFER PUMP EP-SBN-V-110-1150 NEPTUN
CIMPINA ROMANIA
72. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MDO TRANSFER PUMP EP-SBN-V60-230 NEPTUN
CIMPINA ROMANIA
73. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ Α/Ε FO SUPPLY PUMP ACE 032N...RBP IMP AB
SWEDEN
74. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ AUXILIARY BOILER CAVF 24-3200 IMN
CONSTANTZA ROMANIA
75. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ AUXILIARY BOILER BURNER HAMWORTHY AW-8
HAMWORTHY ENGLAND
76. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ EXHAUST GAS BOILER 1458/625.100.100 MECONST
SA CONSTANTZA ROMANIA
77. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ MARINE INCINERATOR MECONST SA CONSTANTA
ROMANIA

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

78. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FRESH WATER PUMP FOR FRESH WATER HYDROPHORE TC 50 / 10 X 4 IMN CONSTANTZA SA ROMANIA
79. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FRESH WATER HYDROPHORE 1000-65/4,5 MECONST SA CONSTANTZA ROMANIA
80. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ DRINKING WATER PUMP FOR DRINKING HYDROPHORE TC 32 / 2.5 X 4 IMN CONSTANTZA SA ROMANIA
81. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ DRINKING WATER HYDROPHORE 315-32 / 4,5 MECONST SA CONSTANTZA ROMANIA
82. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ SEA WATER PUMP FOR DRINKING HYDROPHORE SADU R 50-40-100 X 8 IMN CONSTANTZA SA ROMANIA
83. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ SEA WATER HYDROPHORE 500-65 / 4,5 MECONST SA CONSTANTZA ROMANIA
84. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ HOT WATER CIRCULATING PUMP SADU 95 X 40 X 100 X 3 MECONST SA CONSTANTA ROMANIA
85. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ FRESH WATER GENERATOR JWP 26-100 ALFA LAVAL DESALT COPENHAGEN DENMARK
86. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ AIR CONDITIONING COMPRESSOR 5 H 60-C 109 CARRIER NEW YORK USA
87. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ENGINE ROOM CRANE EN 80-63A MENAROM SA GALATZI ROMANIA

Παράρτημα 1: Γενικές Πληροφορίες

Χαρακτηριστικά Πλοίου

GENERAL		
Vessel's type	Bulk Carrier	
Builder	Santierul Naval Constanta S.A., Constanta, Romania	
Keel laid	01 Aug 1989	
Date of delivery	Aug 1993	
Flag	Maltese	
Port of registry	Valletta	
CLASSIFICATION SOCIETY		
Name of Classification Society	Lloyd's Register of Shipping	
Class notation	100A1 Bulk Carrier, Strengthened for heavy cargoes, Holds Nos. 2,4,6, & 8 may be empty, LMC, ESP	
PARTICULARS OF VESSEL		
L.O.A. (m)	303.252	
L.B.P. (m)	283.000	
Breadth – extreme (m)	46.060	
Depth – moulded (m)	24.400	
Number of decks	1	
Number of masts	2	
Stem description	Raked – bulbous	
Stern description	Transom	
Gross Tonnage	91,188	
Net Tonnage	52,901	
Suez Canal Tonnage (Gross/Net)	85,488 / 72,904	
Panama Canal Tonnage (Gross/Net)	Not applicable	
Deadweight (designed)	DWT (MT)	Draft (m)
(a) Summer	172,972.0	18.024
(b) Winter	168,306.5	17.649
(c) Tropical	177,659.8	18.399
(d) Fresh	172,992.8	18.426
(e) Tropical Fresh	177,582.1	18.801
NOTE: Due to stress factor, vessel is not able to lift more than about 166,000 MT CARGO		
Lightship (MT)	27,230	
TPC (Summer draft / Lightship condition)	124.41 / 104.24 (TIME CHART DESCR.)	
TPI (Summer draft / Lightship condition)	315.93 / 264.77	
Height from Water Line to top of hatch coaming	<i>(about)</i> (WLTHC) (m)	
(a) Fully laden	9.46 (Summer marks, even keel)	
(b) Heavy ballast condition	13.60 (fore) / 12.80 (aft)	
(c) Light ballast condition	17.70 (fore) / 16.90 (aft)	
(d) Without ballast (lightship)	25.90 (fore) / 22.60 (aft)	
Maximum height from main deck to <i>(about)</i> :		
(a) Fwd mast	15.20	
(b) Mid-ship mast	Not applicable	
(c) Accommodation mast	34.00	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

(d) Hatch coaming	1.80
DEAD BALLAST	750 MT (TIME CHARTER DESCR.)
CONSTANTS	500 MT (TIME CHARTER DESCR.)
F.W CAPACITY	606 MT ACTUAL (500 MT TIME CHARTER DESCR.)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΝ

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

CARGO HOLDS / HATCHES		
Number of holds / hatches	9 / 9	
Total Cargo capacity (grain) (m³ / ft³)	178,440.2 / 6,301,554.95	
Cargo capacity break-down (grain)	M³	FT³
No. 1 cargo hold (frame nos. 267~303)	18,598.2	656,789.10
No. 2 cargo hold (frame nos. 236~267)	20,028.3	707,292.60
No. 3 cargo hold (frame nos. 212~236)	19,754.0	697,605.79
No. 4 cargo hold (frame nos. 187~211)	19,701.3	695,744.71
No. 5 cargo hold (frame nos. 160~186)	20,575.7	726,623.84
No. 6 cargo hold (frame nos. 134~160)	21,055.4	743,564.29
No. 7 cargo hold (frame nos. 110~134)	19,730.8	696,786.49
No. 8 cargo hold (frame nos. 85~109)	19,692.9	695,448.06
No. 9 cargo hold (frame nos. 59~84)	19,303.6	681,700.07
Cargo holds dimensions (<i>about</i>) (m):		
Tank top Width (fore / aft) x Tank top Length x Height (top of hatch coaming)		Distance of Hold Mid- lengths from A.P. (m)
No. 1 cargo hold	19.0 / 26.0 x 19.4 x 23.5	251.97
No. 2 cargo hold	26.8 / 29.6 x 18.0 x 23.5	227.39
No. 3 cargo hold	29.6 / 29.6 x 16.9 x 23.5	204.02
No. 4 cargo hold	29.6 / 29.6 x 19.6 x 23.5	180.74
No. 5 cargo hold	29.6 / 29.6 x 16.9 x 23.5	156.04
No. 6 cargo hold	29.6 / 29.6 x 19.6 x 23.5	130.87
No. 7 cargo hold	29.6 / 29.6 x 16.9 x 23.5	107.12
No. 8 cargo hold	29.6 / 29.6 x 19.6 x 23.5	83.84
No. 9 cargo hold	29.2 / 21.3 x 16.9 x 23.5	59.62
Maximum permissible cargo in each hold (MT) SEA GOING CONDITION, SWSG:1.025 T/M ³		
No. 1 cargo hold	27,340	
No. 2 cargo hold	22,428	
No. 3 cargo hold	34,500	
No. 4 cargo hold	22,081	
No. 5 cargo hold	37,500	
No. 6 cargo hold	23,584	
No. 7 cargo hold	35,700	
No. 8 cargo hold	22,023	
No. 9 cargo hold	28,600	
Longitudinal under stow of each hold (<i>about</i>) (fore / aft) (m)		
No. 1 cargo hold	8.5 / 3.2	
No. 2 cargo hold	3.9 / 4.9	
No. 3 cargo hold	4.7 / 3.5	
No. 4 cargo hold	4.7 / 3.5	
No. 5 cargo hold	4.8 / 4.8	
No. 6 cargo hold	4.8 / 4.8	
No. 7 cargo hold	4.8 / 3.6	
No. 8 cargo hold	4.7 / 3.6	
No. 9 cargo hold	4.8 / 4.9	
Cargo hold fire extinguishing system	Fire hydrants on main deck	
Cargo hold ventilation	Natural	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Hatch cover type	McGregor type side rolling
Type of cleats	Quick acting cleats, side & end cleats / cross joint cleats
Dimensions of hatch covers (m)	
No. 1 Hold	12.60 x 17.43
Nos. 2~9 Holds	14.25 x 21.58

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Height of hatch cover (m)					
No. 1 Hold	0.84				
Nos. 2~9 Holds	1.10				
Distance of vessel's rail to hatch coaming (m)	12.10				
Length of No.1 hatch (fore) to last hatch (aft) (m)	203.00				
Strength of hatch covers (MT/m ²)	Not applicable				
			CENTER OF GRAVITY(m)		
BALLAST TANKS (S.G. 1.025 MT/ m ³)	Capacity (m ³)	Weight (MT)	Aft Perp	C.Line	B.Line
Fore Peak (frame nos. 303~340)	7,008.1	7,183.3	272.949	000	11.403
D.B. tank No. 2 (P) (frame nos. 267~303)	2,127.0	2,180.2	249.969	-11.247	3.451
D.B. tank No. 3 (S) (frame nos. 267~303)	2,127.0	2,180.2	249.969	11.247	3.451
D.B. tank No. 4 (P) (frame nos. 212~267)	4,620.4	4,735.9	215.007	-14.599	3.279
D.B. tank No. 5 (S) (frame nos. 212~267)	4,620.4	4,735.9	215.007	14.599	3.279
D.B. tank No. 6 (P) (frame nos. 161~212)	4,729.1	4,847.3	167.233	-14.655	3.154
D.B. tank No. 7 (S) (frame nos. 161~212)	4,729.1	4,847.3	167.233	14.655	3.154
D.B. tank No. 8 (P) (frame nos. 110~161)	4,724.2	4,842.3	118.738	-14.647	3.156
D.B. tank No. 9 (S) (frame nos. 110~161)	4,558.1	4,672.3	118.738	14.961	3.075
D.B. tank No. 10 (P) (frame nos. 59~110)	3,463.6	3,550.2	74.489	-13.389	3.178
D.B. tank No. 11 (S) (frame nos. 59~110)	3,463.6	3,550.2	74.489	13.389	3.178
U.W. tank No. 13 (P) (frame nos. 267~303)	889.9	912.1	250.536	-17.572	22.599
U.W. tank No. 14 (S) (frame nos. 267~303)	889.9	912.1	250.536	17.572	22.599
U.W. tank No. 15 (P) (frame nos. 211~267)	2,248.2	2,304.4	215.738	-18.557	22.233
U.W. tank No. 16 (S) (frame nos. 211~267)	2,248.2	2,304.4	215.738	18.557	22.233
U.W. tank No. 17 (P) (frame nos. 160~211)	2,288.2	2,345.4	167.715	-18.572	22.232
U.W. tank No. 18 (S) (frame nos. 160~211)	2,288.2	2,345.4	167.715	18.572	22.232
U.W. tank No. 19 (P) (frame nos. 109~160)	2,288.2	2,345.4	119.265	-18.572	22.232
U.W. tank No. 20 (S) (frame nos. 109~160)	2,288.2	2,345.4	119.265	18.572	22.232
U.W. tank No. 21 (P) (frame nos. 59~109)	2,206.0	2,261.1	71.515	-18.462	22.252
U.W. tank No. 22 (S) (frame nos. 59~109)	2,206.0	2,261.1	71.515	18.462	22.252
After peak tank (frame nos. -10~18)	1,708.0	1,750.7	3.563	000	16.463
Total of light ballast	67,719.6	69,412.6			
No. 4 cargo hold (frame nos. 187~211)	19,701.3	20,193.8	180.52	000	13.941
No. 8 cargo hold (frame nos. 85~109)	19,692.9	20,185.2	83.62	000	13.941

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Total of heavy ballast	107,113.8	109,791.6	
Ballast pumping capacity (Nos. of pumps)	Three (3)		
Capacity (m³/h)	2,000 each pump		
Hours for total ballast discharge (<i>about</i>)	Min. 16 ~ Max. 20		
Unpumpable dead ballast (MT) (<i>about</i>)	750		

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

MAIN ENGINE & DIESEL GENERATORS	
Main Engine Manufacturer	Briansk, Russia
Type	M.A.N.-B&W 8 DKRN 60/195-10
B.H.P. @ R.P.M. (M.C.R.)	18,880 @ 117
Turbocharger Manufacturer	M.A.N., Germany
Type	NA 48 / TO 799, Two (2) sets
Diesel Generators (Nos.)	Three (3) sets
Manufacturer	Ssangyong / Sulzer, S. Korea
Type	8 S20
KW @ R.P.M.	1,162 @ 1,000
Alternators (Nos.)	Three (3)
Type	Hyundai synchronous AC, 3 phase
Voltage (V)	380
Amperes (A)	2,066
Capacity (KVA)	1,360

SPEED AND FUEL CONSUMPTION		
At sea	Speed (knots)	Consumption (H.F.O. MT/d)
Ballast condition	12.70	44.00 + 3 A.E
Loaded condition	12.20	45.00 + 3 A.E
In port		
Boiler consumption (M.D.O. MT/d)	2.00	
Auxiliary engine (H.F.O. MT/d)	3.00	
In port or at sea		
Ballasting/deballasting (additional) (H.F.O. MT/d)	2.50	

SEA SPEED		
AHEAD	RPM	KNTS
Full	110	12.6
Half	95	9.0
Slow	75	6.0
Dead slow	50	4.0
Astern 30 pcts less		

MANEUVERING SPEED		
AHEAD	RPM	KNTS
Full	90	9.0
Half	70	7.0
Slow	60	4.0
Dead slow	40	3.0
Astern 30 pcts less		

CRITICAL RPM MAIN ENGINE:
-Between 42 and 51 rpm no continuous operation
-Max 84 rpm without axial vibration damper in operation

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

BUNKER CAPACITY (H.F.O. – RMG 35)	Capacity (m ³)	Weight (MT)	
Tank No. 30 (P) – Storage (fr. nos. 44~58)	846.20	786.97	
Tank No. 31 (S) – Storage (fr. nos. 44~58)	846.20	786.97	
Tank No. 30A (P) – Storage (fr. nos. 44~58)	1,236.98	1,150.39	
Tank No. 31A (S) – Storage (f. nos. 44~58)	1,236.98	1,150.39	
Tank No. 32 (S) – Storage (fr. nos. 18~29)	628.93	584.905	
Tank No. 33 (P) – Settling (fr. nos. 18~25)	220.40	204.97	
Tank No. 34 (P) – Service (fr. nos. 18~25)	163.18	151.76	
Tank No. 35 (S) – Homog. (fr. nos. 27~29)	31.98	29.74	
Tank No. 36 – Overflow (fr. nos. 52~54)	21.70	20.18	
Total (100% full – S.G. 0.93 MT/m³)	5,232.55	4,866.27	
BUNKER CAPACITY (M.D.O. – DMB)	Capacity (m ³)	Weight (MT)	
Tank No. 40 (P) – Storage (fr. nos. 31~59)	345.72	297.32	
Tank No. 41 (S) – Storage (fr. nos. 36~59)	344.40	296.18	
Tank No. 42 (P) – Settling (fr. nos. 26~29)	127.86	109.96	
Tank No. 43 (P) – Service (fr. nos. 26~29)	80.40	69.14	
Tank No. 44 (P) – Overflow (fr. nos. 23~25)	23.30	20.04	
Total (100% full – S.G. 0.86 MT/m³)	921.68	792.64	
L.O. CAPACITY	Frame Nos.	Capacity (m ³)	Weight (MT)
Tank No. 50 – M/E circulating system oil (C)	34~47	23.80	21.42
Tank No. 51 – M/E system oil storage (P)	40~51	51.72	46.55
Tank No. 52A – M/E cylinder oil (P)	55~59	58.04	52.24
Tank No. 52B – M/E cylinder oil storage (P)	55~59	10.72	9.65
Tank No. 53 – D/G system oil storage (P)	58~59	31.61	28.45
Tank No. 54 – Used oil tank (C)	31~40	39.92	35.93
Total (100% full – S.G. 0.90 MT/m³)		215.81	194.24

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

F.W. CAPACITY	Frame nos.	Capacity (m³) & Weight (MT)	
Tank No. 60 – Fresh water (P)	8~17	180.17	
Tank No. 61 – Fresh water (S)	10~17	308.71	
Tank No. 62 – Drinking water (P)	12~17	117.18	
Total (100% full – S.G. 1.00 MT/m³)		606.06	
MISCELANEUS TANKS (100% full)			
	Location (frame no.)	Capacity (m³)	
Tank No. 70 – Bilge water (C)	18~23	33.90	
Tank No. 71 – Sanitary sludge (P)	25~30	35.80	
Tank No. 72 – Oily water separator (S)	25~30	35.80	
Tank No. 73 – M/E cooling water drain (S)	31~34	16.20	
Tank No. 75 – Bilge water (P)	38~43	25.30	
Tank No. 45 – F.O. for emergency D/G (P)	31~33	0.75	
Manifold dimension			
	Diameter (mm)	Length from external bow	Length from external stern
Fuel Oil manifold	220, Flange:340	241 m	62 m
Marine Gas Oil manifold	110 Flange:220		
SLUDGE DISPOSAL PUMP			
Pumping Rate (m ³ /hr)	4		
Flange Outside Diameter (mm)	215		
Bolt Circle Diameter (mm)	183		
Slot in Flange	6 Holes, 22mm each		
Distance from Ships side (m)	7.5		
Range of Steaming (NCR)	Duration of cruse (NCR) (miles)	Endurance at service speed (days)	
	21,100	86	
HEAVY FUEL OIL, DIESEL OIL AND LUB OIL UNPUMPABLE QUANTITIES PER TANK			
HFO (380 CST)	Sounding (m)	Volume (m³)	Quantity(MT)
TK. 30	0.08	15.52	14.90
TK. 31	0.08	15.52	14.90
TK. 30A	0.40	2.42	2.32
TK. 31A	0.40	2.42	2.32
TK. 32	1.50	3.92	3.76
TK. 33	0.60	0.25	0.24
TK. 34	0.20	9.22	8.85
TK. 35	0.60	0.25	0.24
TK. 36	0.20	1.53	1.47
TOTAL:		51.05	49
MGO	Sounding (m)	Volume (m³)	Quantity(MT)
TK. 40	0.40	25.86	22.24
TK. 41	0.20	12.11	10.41
TK. 42	0.50	0.26	0.22
TK. 43	0.30	7.05	6.00
TK. 44	0.30	1.41	1.21
TK. 45	0.06	0.10	0.09
TOTAL:		46.79	40.17
LUB OIL	Sounding (m)	Volume (m³)	Quantity(MT)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

TK. 50	0.20	1.02	0.91
TK. 51	0.02	3.85	3.46
TK. 52A	0.03	0.33	0.30
TK. 52B	0.03	0.33	0.30
TK. 53	0.03	0.28	0.25
TK. 54	0.40	0.80	0.72
TOTAL:		6.61	5.94
SLUDGE&WATER LEAKAGE	Sounding (m)	Volume (m ³)	Quantity(MT)
TK. 70	0.18	1.24	1.24
TK. 71	0.28	1.75	1.75
TK. 72	0.20	1.21	1.21
TK. 73	0.28	0.40	0.40
TK. 75	0.20	2.20	2.20
TOTAL:		6.80	6.80

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

OTHER INFORMATION	
P & I Club	U.K. P & I Club
Hull & Machinery - etc	USD 15,800,000
H & M Underwriters / Security	27.50% Norwegian Hull Club
	22.50% Bluewater Insurance ASA
	10.00% Gerling Allgemeine Versicherungs AG, Oslo
	20.00% International Insurance Company of Hannover Limited, Sweden
	7.00% Arch Insurance Group
	3.00% American International Marine Agency per American Home Assurance Co.
	10.00% GE Frankona Reinsurance Limited, London
Marine Hull Disbursements (I.V.)	
Hull Interest	USD 3,950,000
Freight Interest	USD 3,950,000
Underwriters / Security	100% of Order Norwegian Hull Club per Aon Greig AS, Norway
War Risks	
Hull & Machinery +	USD 15,800,000
(I.V.) Increased Value of H&M etc and/or Disbursements	USD 3,950,000
And / Or Freight	USD 3,950,000

FOR OWNERS' USE ONLY

L. O. CONSUMPTION	
M.E. system (crankcase) (ltrs/d)	100
M.E. cylinder L.O.) (ltrs/d)	500
D/G system (for one engine) NORMALLY ONLY ONE RUN AT SEA	
At 400 KW	140
At 500 KW	145
At 600 KW	155
At 650 KW	160

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

DECK MACHINERY	
Mooring winches (Nos.)	Seven (7)
Maker	Menarom, Galatzi, Romania
Capacity	250 KN
Hydraulic pumps for winches (maker)	Brattvaag Norway pumps
MOORING ARRANGEMENT FORE	
4 Head lines of which 2 pcs are synthetic and 2 pcs are wires with synthetic hawser of about 40m in length	
2 Breast lines – wires with synthetic hawser of about 40m in length	
2 springs – wire with synthetic hawser of about 40 m in length	
MOORING ARRANGEMENT AFT	
4 Stern lines - wires with synthetic hawser of about 40m in length	
2 Breast lines - wires with synthetic hawser of about 40m in length	
2 Springs - wire with synthetic hawser of about 40m in length	
Note: <i>Springs and breast lines have Nylon tail of about 60 m long</i>	
Anchor winches (Nos.)	Two (2)
Maker	Menarom, Galatzi, Romania
Capacity	324 KN
Hydraulic pumps for winches (maker)	Brattvaag Norway pumps
Anchors (Nos.)	Three (3)
Type / Weight	Speck / 16,900 Kg each
Chain (dia.)	100
Length of port chain (m)	14 shackles x 27.5 m = 385
Length of starboard chain (m)	13 shackles x 27.5 m = 357.5
Cargo handling equipment	
Cranes (Nos.)	Two (2), One each side
Type	Suez hydraulic crane, 62m from the stern
SWL (MT)	4
Cranes (Nos.)	Two (2)
Type	Gantry crane, one for provisions, one for E/R
SWL (MT)	5.0
Grabs	Not applicable
AUXILIARY MACHINERY	
Exhaust gas boiler (type, manufacturer)	Meconst SA, Constantza, Romania
Working/ hydraulic pressure (bar)	7.0 / 10.5
Steam capacity (Kg/h)	1,800
Heating surface (m ²)	848
Oil fired boiler (type, manufacturer)	CAVF 24-3200, IMN Constantza, Romania
Working pressure (bar)	7.0 / 10.5
Steam capacity (Kg/h)	3,200
Heating surface (m ²)	98
Boiler burner	Hamworthy AW-8, Hamworthy, UK
Fresh water generator (type, manufacturer)	JWP 26-100, Alpha Laval Desalt, Copenhagen, Denmark
Daily production (MT/d)	17 About
Daily consumption of F.W. (MT/d)	12 About
Main air compressors (Nos.)	Three (3)
Type, manufacturer	Sperre HL2/160, Verksted A/S, Norway
Capacity (m ³ /h)	140

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

H.F.O. purifiers (Nos.)	Two (2)
Type, manufacturer	OSB 35-0136-066, Westfalia Separator AG, Germany
M.D.O. purifiers (Nos.)	One (1)
Type, manufacturer	OSA 20-02-066, Westfalia Separator AG, Germany
L.O. purifiers (Nos.)	Two (2)
Type, manufacturer	OSA 20-02-066, Westfalia Separator AG, Germany
Bilge water separator (type, manufacturer)	TCS-5, Blohm & Voss AG, Germany
Capacity (m ³ /h)	5
Incinerator (manufacturer) Only for Dry Carbage	Meconst SA, Constanta, Romania
Capacity (Kg/h)	8~15
Sewage treatment plant (manufacturer)	ATS-50, Menarom, Galatzi, Romania
Sludge Disposal Pump	Pumping rate: 4 m ³ /hr

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

SHAFTING	
Propeller	
Nos. of blades	Five (5)
Diameter (mm)	6,700
Pitch (mm)	4,131
Revolutions (R.P.M.)	117
Weight (kg)	27,800
Tailshaft (length) (mm)	8,805
Diameter (mm)	660
Weight (Kg)	22,793.5
Intermediate shaft (length) (mm)	10,890
Diameter (mm)	570
Weight (kg)	22,484.0
Seal type, manufacturer	Lips BV, MK II
Rudder	Semi-balanced, hanging type
Steering Gear (Type / Maker)	MC-320/IUG Progresul – Braila / Romania

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

NAVIGATIONAL EQUIPMENT	
Radar No. 1 (type, manufacturer) (Stbd)	HR3000A, 10 cm, S-Band, Kelvin Hughes
Radar No. 2 (type, manufacturer) (Port)	HR2000R, 3 cm, X-Band, Kelvin Hughes
A.R.P.A.	Installed in No. 1 Radar
Gyrocompass (type, manufacturer)	KN 008-J, Yokogawa Navitec Co.
Magnetic compass (type, manufacturer)	KMO-T2, Priboroetritelnii, Zavod
Auto pilot (type, manufacturer)	PT 200, Yokogawa Navitec Co.
G.P.S. No. 1 (type, manufacturer)	GPR-020, Furuno model GP-80
G.P.S. No. 2 (type, manufacturer)	Raystar 920, Raytheon Marine Co.
Speed Log (type, manufacturer)	LT 201-W, Yokogawa Navitec Co.
Echo sounder (type, manufacturer)	Elak Nautic Laz 5100
Chronometer	Hanseatic, Hamburg, Germany
Weekly Barograph	1 pc, M 22 N
Aneroid Barometer	2 pcs, BAMB
Densimeter	1 pc
Declinometer	1 pc
Star Globe	1 pc
Aspiration Psychrometer	1 pc MV-4M
Sextant	2 pcs
Azimuth circles for Gyrocompass	1 pc Yokogawa KX-603
Outside Thermometer	2 pcs
Diamond	1 pc
Signal Ball	3 pcs
Drum	1 pc
Fog Gong with Hammer	1 pc
Whistle	1 pc
RADIO EQUIPMENT	
G.M.D.S.S. (type, manufacturer)	JRC NCU-720, Japan Radio Company, Japan
V.H.F. No. 1 (type, manufacturer)	JRC JHS-31, Japan Radio Company, Japan
V.H.F. No. 2 (type, manufacturer)	JRC JHS-31, Japan Radio Company, Japan
2182 kHz Watch-keeping receiver	JRC JAX-7, Japan Radio Company, Japan
V.H.F. DSC Watch-keeping receiver	JRC NRE-63, Japan Radio Company, Japan
Inmarsat C (type, manufacturer)	JRC JUE-75A, Japan Radio Company, Japan
Inmarsat Mini-M (type, manufacturer)	Nera Satcom
E.P.I.R.B. (type, manufacturer)	Jotron Tron 30S MKII, 406 MHz, Norway
S.A.R.T. (type, manufacturer)	2 pcs, Jotron Tron SART 9 GHz, Norway
NAVTEX Receiver (type, manufacturer)	JRC NCR-300A, Japan Radio Co., UK
Facsimile weather receiver (type, manufacturer)	JRC JAX-9, Japan Radio Co., Japan
Portable U.H.F. (type, manufacturer) (Walkie-Talkie)	2 pcs, GP 300, Motorola 6 pcs, KG 2118, Kensburg

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

PAINTING AREAS (m ²)	
OUTSIDE HULL	
Flat Bottom	9,690
Vertical Sides	5,100
Boottopping	5,765
Topsides	4,200
TOTAL	24,575
CARGO HOLDS	
No. 1 cargo hold	6,706
No. 2 cargo hold	6,878
No. 3 cargo hold	5,605
No. 4 cargo hold	7,845
No. 5 cargo hold	7,620
No. 6 cargo hold	6,658
No. 7 cargo hold	6,814
No. 8 cargo hold	7,845
No. 9 cargo hold	7,629
TOTAL	63,600
HATCH COVERS INSIDE AREA	
No. 1 cargo hold	909
No. 2 cargo hold	1,051
No. 3 cargo hold	1,051
No. 4 cargo hold	1,064
No. 5 cargo hold	1,051
No. 6 cargo hold	1,051
No. 7 cargo hold	1,051
No. 8 cargo hold	1,064
No. 9 cargo hold	1,051
TOTAL	9,343

Λιπαντικά Έλαια

Type of Lubricants	Description of Lubricant	Use for:	Tank No./Maximum Tank Capacity
1. Shell Alexia 50	Cylinder Lubricant for low speed crosshead marine diesel engines	M.E Cylinders	52A, 52B / 50000
2. Shell Melina S 30	Multifunctional Lubricant for low speed marine diesel engines	M.E System	51 / 45000
3. Shell Argina T 40	Lubricants for medium speed marine diesel engines running on residual fuel with sulphur contents up to 3.5%	A.E System	53 / 30000
4. Shell Turbo Oil T 68	Lubricants for marine steam turbine propulsion units and their associated reduction gears	Turbochargers	Drum
5. Shell Tellus T 15	Multigrade High Performance Antiwear Hydraulic Fluids	Ballast VV. Acting	Drum
6. Shell Tellus T 46	Multigrade High Performance Antiwear Hydraulic Fluids	Steering Gear / Hatch Covers / Winches	Drum
7. Shell Corena AP 68	Synthetic Lubricants for high performance reciprocating air compressors	Air Compressors	Drum
8. Shell Corena P 68	Lubricants for reciprocating air compressors	Air Compressors	Drum
9. Shell Corena AS 68	Synthetic Lubricants for high performance rotary screw and	Air Compressors	Drum

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

	vane air compressors		
10. Shell Omala 220	Extreme Pressure Lubricants for highly loaded enclosed gears and bearings	Gears	Drum
11. Shell Clavus G 68	Lubricants for Refrigeration Compressors with enhanced low temperature properties	Refrigeration Plant	Drum
12. Shell Rimula X 15 W-40		Em'Cy D.G / Em'Cy Fire Pump / Life boat's Engine	Drum
13. Shell Alvania EP 1	Multipurpose Extreme Pressure Greases	Deck Greasing	Pails
14. Shell Alvania EP 2	Multipurpose Extreme Pressure Greases	Engine Grease	Pails
15. Shell Darina R 2	Grease For Marine Applications	Bearings Grease	Pails
16. Shell Malleus Fluid	Extreme Pressure Lubricant for the protection of open gears and wire ropes	Deck Wires Grease	Pails
17. Shell Malleus GL 95	Extreme Pressure Lubricant for the protection of open gears and wire ropes	Deck Wires Grease	Pails

Παράρτημα 2: Τεχνικές Φόρμες

Τεχνικός Κατάλογος

TECHNICAL MAIN INDEX

1	Main Engine		
A	Office / Ship correspondence	Enter	
B	Superintendents reports for M/E	Enter	
C	Service Engineer's reports	Enter	
D	Main Engine Manufacturers Service Letters	Enter	
E	M/E Running Hours since last overhauling	Enter	
F	M/E Performance data	Enter	
G	M/E Crankshaft Deflection Report	Enter	
H	M/E Bearings Clearances Report	Enter	
I	M/E Cylinder Liner / Piston overhauling report	Enter	
J	Air Cooler Overhauling Report	Enter	
K	M/E Turbocharger Overhauling Report	Enter	
L	Engine Log Abstract	Enter	
2	Auxiliary Equipment		
A	Pumps	Enter	
B	Heat Exchangers	Enter	
C	Compressors	Enter	
D	Boilers (Oil Fired and Exhaust Gas)	Enter	
E	Safety Equipment	Enter	
F	Refrigeration and A/C Plants	Enter	
G	Fresh Water Generator Operational Report	Enter	
H	Purifiers	Enter	
I	Oily Water Separator / Incinerator	Enter	
J	Electrical Fans / Cranes / Gears	Enter	
K	Megger Tests	Enter	
L	Automatic Control Equipment	Enter	
M	Auxiliary Machinery Overhauling Report	Enter	
3	Diesel Generator No.1		
A	D/G Running Hours since Last Overhauling	Enter	See 1E
B	D/G Engine Performance Report	Enter	
C	D/G Air Cooler Overhauling Report	Enter	
D	D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons)	Enter	
E	D/G Engine Deflection Report	Enter	
F	D/G Connecting Rod Inspection Report	Enter	
G	D/G Turbocharger Overhauling Report	Enter	
4	Diesel Generator No.2		
A	D/G Running Hours since Last Overhauling	Enter	See 1E

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

B	D/G Engine Performance Report	Enter	
C	D/G Air Cooler Overhauling Report	Enter	
D	D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons)	Enter	
E	D/G Engine Deflection Report	Enter	
F	D/G Connecting Rod Inspection Report	Enter	
G	D/G Turbocharger Overhauling Report	Enter	
5 Diesel Generator No.3			
A	D/G Running Hours since Last Overhauling	Enter	See 1E
B	D/G Engine Performance Report	Enter	
C	D/G Air Cooler Overhauling Report	Enter	
D	D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons)	Enter	
E	D/G Engine Deflection Report	Enter	
F	D/G Connecting Rod Inspection Report	Enter	
G	D/G Turbocharger Overhauling Report	Enter	
6 Deck Machinery			
A	Hull	Enter	
B	Hatch Cover	Enter	
C	Rudder	Enter	
D	Propeller & Stern Tube	Enter	
E	Winches/Windlass	Enter	
F	Steering Gear	Enter	
7 Navigation Equipment			
A	Radar No. 1	Enter	
B	Radar No. 2	Enter	
C	Gyro compass	Enter	
D	Magnetic compass	Enter	
E	RDF (Radio Direction Finder)	Enter	
F	G.M.D.S.S. equipment	Enter	
G	VHF (Very High Frequency)	Enter	
H	VHF No. 1	Enter	
I	VHF No. 2	Enter	
J	MF/ HF Radio (Medium / High Frequency)	Enter	
K	INMARSAT	Enter	
L	INMARSAT Mini M	Enter	
M	Lifeboat Radio	Enter	
N	EPIRB	Enter	
O	SART	Enter	
P	NAVTEX	Enter	
Q	GPS	Enter	
R	Echosounder	Enter	
S	Electro Magnetic Log	Enter	
T	Autopilot	Enter	
U	Inventory of Navigational & Radio Equipment	Enter	
8 Lub Oil			
A	Main Engine System Oil (Analysis Report)	Enter	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

B	Main Engine Camshaft Oil (Analysis Report)	Enter	
C	Diesel Generator No1 – Crankcase (Analysis Report)	Enter	
D	Diesel Generator No2 – Crankcase (Analysis Report)	Enter	
E	Diesel Generator No3 – Crankcase (Analysis Report)	Enter	
F	Main Engine Turbocharger (Analysis Report)	Enter	
G	Steering Gear – Hydraulic System (Analysis Report)	Enter	
H	Stern Tube – Bearings (Analysis Report)	Enter	
I	Hatch Cover Hydraulic System (Analysis Report)	Enter	
J	Monthly Lub Oil ROB	Enter	
K	Miscellaneous	Enter	
9	Fuel Oil		
A	Quality Reports	Enter	
B	Quantity Reports	Enter	
C	Correspondence with FOBAS	Enter	
D	Bunker Delivery Receipts	Enter	
10	Boiler – Cooling Water Treatment		
A	Main & Aux Engines Analysis Reports	Enter	
B	Boilers Analysis Report	Enter	
11	Flag State		
A	Inspections	Enter	
B	Correspondence	Enter	
C	Miscellaneous	Enter	
12	Port State Control		
A	Inspections	Enter	
B	Correspondence	Enter	
C	Miscellaneous	Enter	
13	P&I Club		
A	Inspections	Enter	
B	Correspondence	Enter	
C	Miscellaneous	Enter	
14	Certificates and Surveys		
A	Correspondence with Class/Flag (In/Out)	Enter	
B	Quarterly Listing	Enter	
C	Class Interim Certificates	Enter	
D	Survey Reports from Class (ESP)	Enter	
E	Safety Equipment Record Book	Enter	
F	Medical Certificate	Enter	
G	Safe Manning Certificate	Enter	
H	Class Certificate	Enter	
I	SMC / Safety Management Certificate	Enter	
J	DOC / Document of Compliance	Enter	
K	ISSC / International Ship Security Certificate	Enter	
L	Loading Program Certificate	Enter	
M	Certificate of Nationality	Enter	
N	Radio Station Licence	Enter	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

O	Safety Construction	Enter	
P	International Load Line	Enter	
Q	Safety Equipment	Enter	
R	Safety Radio/Record of GMDSS Installation/SBMC	Enter	
S	IOPP Certificate	Enter	
T	Tonnage Certificate	Enter	
U	COFR	Enter	
V	Crane Load Test	Enter	
W	Suez/Panama Canal Certificates	Enter	
X	Deratting Certificate	Enter	
Y	Class Special Survey	Enter	
Z	Class Intermediate Survey	Enter	
Za	Class Continuous Survey Machinery (CSM)	Enter	
Zb	Nautical Means Certificates	Enter	
Zc	Signal Means Certificates	Enter	
Zd	Inflatable Life Rafts Inspection	Enter	
Ze	CO2/Foam Bank/Extinguishers/SCBA Sets Certs/Air Bottles/Gas Detector/Resuscitator	Enter	
Zf	Lifeboats Certificates	Enter	
Zg	SOPEP/Sludge Disposal/Oily Water Separator/Garbage	Enter	
Zh	Calibr. of Radio Direction Finder & Magnetic Compass	Enter	
Zi	Miscellaneous Certificates	Enter	
Zk	Class Rules for Ships	Enter	
Zl	Certificates and Surveys Calendar	Enter	
15	Inventories		
A	Major Spare Parts Inventory	Enter	
B	Inventory of Spare Parts	Enter	
C	Miscellaneous	Enter	
16	Maintenance Records		
A	Planned Maintenance Program	Enter	
B	Superintendents Work List	Enter	
C	Monthly Work by Engineers	Enter	
D	Monthly Work by Electrician	Enter	
E	Monthly Work by Fitter	Enter	
F	Superintendents Attendance Reports	Enter	
G	Machinery Repairs	Enter	
17	Performance Monitoring		
A	Daily Performance Program	Enter	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Turbochargers			
Type			
Parts		1	2
Rotor Overhauling	Date		
	Hours		
Cooler Air Side	Date		
	Hours		
Cooler Water Side	Date		
	Hours		
Under Piston Cooler	Date		
	Hours		
Last Lube Oil Change	Date		
	Hours		

Diesel Generators				
Type				
Generator		1	2	3
General Inspection	Date			
	Hours			
Cyl. Covers Inspection	Date			
	Hours			
Turbocharger Inspect.	Date			
	Hours			
Air Cooler Cleaning	Date			
	Hours			
Last Lube Oil Change	Date			
	Hours			

Coolers				
Main Engine				
Parts		1	2	
Jacket	Date			
	Hours			
Piston	Date			
	Hours			
Lube Oil	Date			
	Hours			
Diesel Generators				
Generator		1	2	3
Jacket	Date			
	Hours			
Lube Oil	Date			
	Hours			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

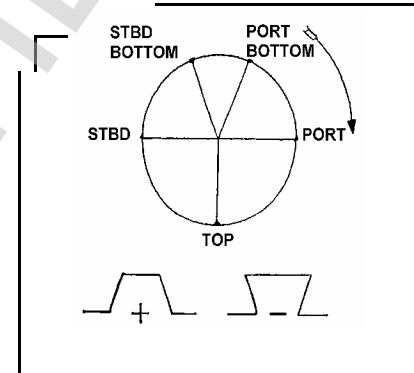
Boilers		1	Exh. Gas
Internal Cleaning	Date		
	Hours		
External Cleaning	Date		
	Hours		
Fresh Water Generator	Date		
	Hours		

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Αναφορά Απόκλισης Στροφαλοφόρου άξονα (M/E Crankshaft Deflection Report)

MAIN ENGINE CRANKSHAFT DEFLECTION REPORT

Date:	
Ships Condition	
Draft:	
M/E Type	
Stroke	
E/Room Temp	



Position	Cylinder Number							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Port Bottom								
Port								
Top								
Starboard								
Stbd Bottom								

Unit used **1/100 mm**

Note: It is imperative to use the prefix (+) or (-) for the deflection measurements taken. Also first measurement starts from zero

Remarks:

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

**Αναφορά επισκευής χυτωνίου/εμβόλου Κύριας Μηχανής (M/E
Cylinder Liner / Piston overhauling report)**

Date				
Cylinder Number				
Type of Main Engine				
Last Overhauling Date				
R/H since last O/H				
M/E Running Hours				
Cylinder Liner R/H				
Piston Head R/H				
PISTON CROWN				
Burning Wear-down	YES/NO			
Carbon Deposit	YES/NO			
Scuffing	YES/NO			
Micro-cracks	YES/NO			
PISTON TOP				
Carbon Deposit	YES/NO			
Thick Carbon Deposit	YES/NO			
Scuffing	YES/NO			
Worn	YES/NO			
PISTON RINGS				
Broken	YES/NO			
Loose	YES/NO			
Stuck	YES/NO			
Missing	YES/NO			
Micro-seizure				
PISTON SKIRT				
Clean, Smooth	YES/NO			
Vertical Scratches	YES/NO			
Micro-seizure spots	YES/NO			
Micro-seizure all-over	YES/NO			
Old Micro-seizure	YES/NO			
Copper Bands	worn/broken			
PISTON ROD		H	I	J
Fore-aft				
Port-Starboard				
PISTON HEAD Replaced:		YES/NO		
Replaced Due:	Cracks/leaking/oversize grooves			
Replaced By:	New/Used/Reconditioned			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

PISTON RINGS						
Rings (from top)	1	2	3	4	5	6
Replaced?						
"I ₁ "						
"I"						
Ring gap "S"						
"K" at point (A)						
"K" at point (B)						
"K" at point (C)						
"L" at point (A)						
"L" at point (B)						
"L" at point (C)						
CYLINDER LINER						
Original Diameter						
Position	Fore-Aft	Port-Stbd	Ovality			
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						
H						
Clean-Smooth	YES/NO					
Vertical Scratches	YES/NO					
Micro-seizures Spots	YES/NO					
Micro-seizures all-over	YES/NO					
Old Micro-seizures	YES/NO					
Oil Film (normal?)	YES/NO					
Too much Oil	YES/NO					
Too Dry	YES/NO					
Clover Leaf Wear	YES/NO					
Inlet Doors Clogged	YES/NO					
Oil film Black	YES/NO					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Oil Grooves Worn	YES/NO				
Lub Orifices Corroded	YES/NO				
Horizontal Wear Edge	YES/NO				
FUEL TYPE					
Viscosity(cSt)					
Density					
Sulphur(%)					
LUBRICANTS					
	Cyl. Oil	Eng. Oil			
Consumption					
Type					
PISTON ALIGNMENT					
<p align="center">Camshaft Side ↑ Aft ← → Fore ↓ Exhaust Side</p>					
25° a.T.D.C.		25° b.T.D.C.			

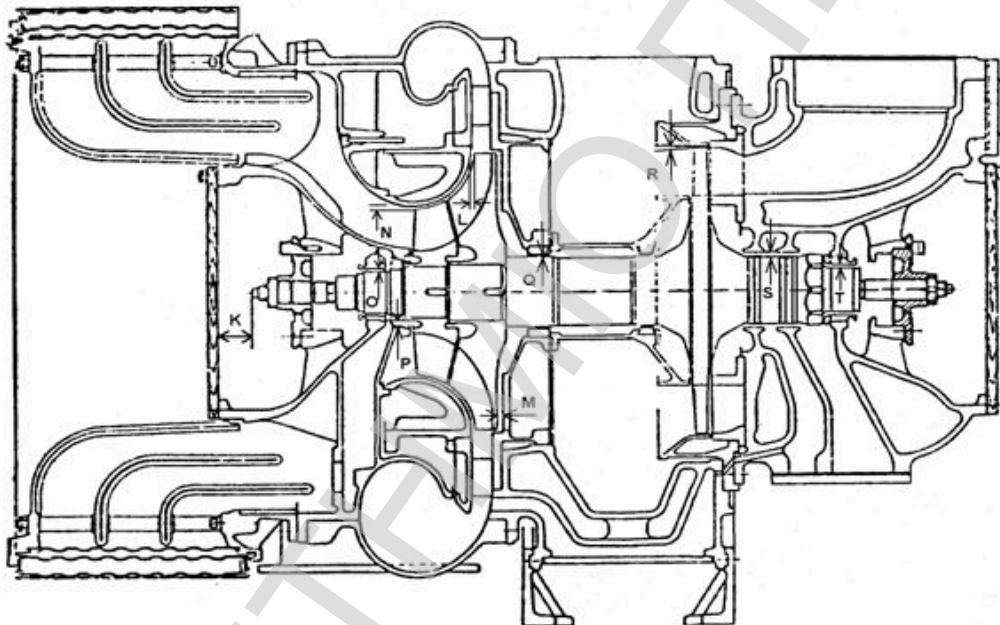
Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Αναφορά Επισκευής ψυγείου (Air Cooler Overhauling Report)

Date:					
Air Cooler No.					
M/E Type					
Last Cleaning Dt					
Work. hr since last Cleaning					
Condition	Tubes		Zinc Anodes Repl.	Yes	No
	Inside	Outside		Repaired	Replaced
Found:			Vent Pipe & Valve		
Clean			Drain Valve		
Moderate					
Dirty					
Clogged			Water Chamber	Good	Corroded
Leaking					Renewal
Cleaned By:					
Brush					
Chemicals					
Press. Jet Solut.					
Air					
Steam					
Dropped in Bath					
Repaired By:					
Expanding					
Plugged Up					
Operating Performance					
	Unit	Before C	After Cleaning		
M/E	RPM				
Turbocharger	RPM				
Air Temp before Cooler	°C				
Air Temp After Cooler	°C				
Scavenge Air Pressure	Kg/cm ²				
Scavenge Air Pressure Drop	mm water column				
Sea Water Inlet Temp	°C				
Sea Water Outlet Temp	°C				

Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή (M/E Turbocharger Overhauling Report)

Date:				T/C Clearances
Port				K
Unit No				L
Maker				M
Type				N
				O
				P
Date of Last Overhaul				Q
Place of Last Overhaul				R
Company of Last Overhaul				S
Running Hours Since Last Overhaul				T



	Yes	No
Blower bearing renewal		
Blower side lub oil pump renewal		
Turbine bearing renewal		
Turbine side lub oil pump renewal		

Turbocharger Condition			
Blower Blades:	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/>	Bend <input type="checkbox"/>
Nozzle Ring:	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/>	Bend <input type="checkbox"/>
Turbine Cooling Spaces	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/>	
Labyrinths	Good <input type="checkbox"/>	Deformed <input type="checkbox"/>	Renew <input type="checkbox"/>
Anti-Corrosive Plugs	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/>	Renew <input type="checkbox"/>
Rotor Sleeves:	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/>	Renew <input type="checkbox"/>
Turbine Casing (Inlet)	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/>	Buildup <input type="checkbox"/>
Turbine Casing (Outlet)	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/>	Buildup <input type="checkbox"/>

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

LUBRICATING OILS IN LITRES		System	Cylinder	D/G	Stern Tube
Remain in storage tank or barrels					
Remain in M/E sump tank / system					
Received at	Date:				
Total onboard on sailing (date/time):					
Consumption on voyage for Main Engine					
Consumption on voyage for aux. Engines					
Remain in storage tank or barrels					
Remain in sump tank or system					
Total remain on board on arrival					
Average consumption per day on voyage					
BUNKERS IN M/T		Main Engine	Aux. Engine	Boiler	
Remain last voyage					
Received at					
Total onboard on sailing					
Consumption on voyage					
Total onboard on arrival					
Average daily consumption on voyage					
<p>AVERAGE VOYAGE SPEED = $\frac{\text{Total miles}}{\text{Total time}}$ = _____ = _____ <i>knots</i></p>					
<p>AVERAGE VOYAGE SLIP = $\frac{\text{Eng. miles} - \text{Ship miles}}{\text{Eng. miles}}$ = _____ = _____ %</p>					
<p>AVERAGE VOYAGE REVS = $\frac{\text{Total counter revs}}{\text{Total time in min}}$ = _____ = _____ <i>revs/min</i></p>					
Total M/E running hours			Date of voyage start		
M/E running hours during voyage			Date of voyage finish		
Running hours in manoeuvring during voyage			Date sent to office		
Vessel's last dry dock			Propeller's pitch		
Ballast draft (FORE / AFT)			Loaded draft (FORE / AFT)		

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

**Αναφορά λειτουργίας μηχανήματος παραγωγής γλυκού νερού
(Fresh Water Generator Operational Report)**

Type of F.W.G.:					Rated daily output (tons/day):				Date:		
DATE	WATER PRODUCED (tons/day)	VACUUM (cm H _g)	EVAP.TEMP. (°C)	EXCHANGER HEATING WATER TEMP. (°C)		CONDENSER COOLING WATER TEMP. (°C)		SEA WATER TEMP. (°C)	EJECTOR PRESS. (bar)	FEED SEA WATER	SALINITY OFF.W.
				IN	OUT	IN	OUT				

OVERHAULING REPORT											
F.W. GENERATOR TUBES	FOUND					DONE				REMARKS	
	CLEAN	SCALED	PARTLY CLOGGED	FULL CLOGGED	LEAKING	CLEAN BY CHEMICALS	CLEAN BY BRUSH	EXPANDED	PLUGGED		
EXCHANGER											
CONDENSER											
PUMPS	EJECTOR				DISTILLATE				REMARKS		
	WEAR DOWN		RENEWED		WEAR DOWN		RENEWED				
	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO			
IMPELLER											
BALL BEARINGS											
CASING RINGS											
NECK BUSH											
SHAFT SLEEVE											
GLAND PACKINGS											
	NOZZLES								REMARKS		

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

EJECTORS	BRINE		AIR		INNER SURFACE	
	YES	NO	YES	NO	YES	NO
WEAR DOWN						
PITTINGS						
RENEWED						
MACHINED						

VACUUM TEST DONE:

YES

NO

BY-PASS VALVES FOUND:

GOOD

DAMAGED

REPAIRED

RENEWED

PRESS. REGULATING VALVE:

GOOD

DAMAGED

REPAIRED

RENEWED

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΩΝ

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Ηλεκτρικός Έλεγχος Υψηλής αντιστάσεως (Megger Tests)

DATE:							
ITEM	DESCRIPTION	KW	ΜΩ			MOTOR OVERHAULING (IF APPLICABLE)	REMARKS
			STATOR	ROTOR	STARTER		
	ENGINE ROOM						
1	GENERATOR No.1						
2	GENERATOR No.2						
3	GENERATOR No.3						
4	EMERGENCY GENERATOR						
5	HARBOR GENERATOR						
6	M/E LUBE OIL PUMP No.1						
7	M/E LUBE OIL PUMP No.2						
8	AIR COMPRESSOR No.1						
9	AIR COMPRESSOR No.2						
10	AIR COMPRESSOR No.3						
11	TOPPING AIR COMPRESSOR						
12	EMERGENCY AIR COMPRESSOR						
13	SEA WATER COOLING PUMP No.1						
14	SEA WATER COOLING PUMP No.2						
15	F.W COOLING PUMP No.1						
16	F.W. COOLING PUMP No.2						
17	M/E JACKET F.W PUMP No.1						
18	M/E JACKET F.W. PUMP No.2						
19	PISTON COOLING PUMP No.1						
20	PISTON COOLING PUMP No.2						
21	FUEL VALVE COOLING PUMP No.1						
22	FUEL VALVE COOLING PUMP No.2						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

23	BALLAST PUMP No.1						
24	BALLAST PUMP No.2						
25	BALLAST PUMP No.3						
26	BALLAST STRIPPING PUMP No.1						
27	BALLAST STRIPPING PUMP No.2						
28	VACUUM PUMP No.1						
29	VACUUM PUMP No.2						
30	VACUUM PUMP No.3						
31	VACUUM PUMP No.4						
32	FIRE PUMP No.1						
33	FIRE PUMP No.2						
34	GENERAL SERVICE PUMP No.1						
35	GENERAL SERVICE PUMP No.2						
36	BILGE PUMP						
37	FUEL OIL BOOSTER PUMP No.1						
38	FUEL OIL BOOSTER PUMP No.2						
39	CAM SHAFT LUBE OIL PUMP No.1						
40	CAM SHAFT LUBE OIL PUMP No.2						
41	M/E TURNING GEAR						
42	M/E ELECTRIC BLOWER No.1						
43	M/E ELECTRIC BLOWER No.2						
44	M/E L.O. AUT. FILTER						
45	M/E VISCOMETER						
46	M/E T/C LUBE OIL PUMP No.1						
47	M/E T/C LUBE OIL PUMP No.2						
48	M/E STUFF. BOX L.O. PUMP						
49	M/E F.W. TRANSFER PUMP						
50	D/G D.O. PUMP						
51	D/G PRE-HEAT PUMP						
52	D/G LUBE OIL PUMP No.1						
53	D/G LUBE OIL PUMP No.2						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

54	D/G LUBE OIL PUMP No.3						
55	AUXILIARY S.W. PUMP No.1						
56	AUXILIARY S.W. PUMP No.2						
57	D/G F.W. PUMP No.1						
58	D/G F.W. PUMP No.2						
59	D/G F.O. PUMP No.1						
60	D/G F.O. PUMP No.2						
61	D/G VISCOMETER						
62	FUEL OIL TRANSFER PUMP No.1						
63	FUEL OIL TRANSFER PUMP No.2						
64	DIESEL OIL TRANSFER PUMP No.1						
65	DIESEL OIL TRANSFER PUMP No.2						
66	LUBE OIL TRANSFER PUMP No.1						
67	LUBE OIL TRANSFER PUMP No.2						
68	CYL. OIL TRANSFER PUMP						
69	FUEL OIL PURIFIER No.1						
70	F.O. PURIFIER FEED PUMP No.1						
71	FUEL OIL PURIFIER No.2						
72	F.O. PURIFIER FEED PUMP No.2						
73	FUEL OIL PURIFIER No.3						
74	F.O. PURIFIER FEED PUMP No.3						
75	DIESEL OIL PURIFIER No.1						
76	D.O. PURIFIER FEED PUMP No.1						
77	DIESEL OIL PURIFIER No.2						
78	D.O. PURIFIER FEED PUMP No.2						
79	LUBE OIL PURIFIER No.1						
80	L.O. PURIFIER FEED PUMP No.1						
81	LUBE OIL PURIFIER No.2						
82	L.O. PURIFIER FEED PUMP						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

	No.2						
83	BOILER F.O. PUMP No.1						
84	BOILER F.O. PUMP No.2						
85	BOILER D.O. PUMP						
86	BOILER FEED WATER PUMP No.1						
87	BOILER FEED WATER PUMP No.2						
88	EXH. BOILER FEED W. PUMP No.1						
89	BOILER CIRCULATING PUMP No.1						
90	BOILER CIRCULATING PUMP No.2						
91	BOILER BURNING PUMP						
92	BOILER TRANSFER PUMP						
93	BOILER DRAFT FAN						
94	F.W GENERATOR DISTIL. PUMP						
95	F.W. GENERATOR EJECTOR PUMP						
96	SANITARY PUMP						
97	INCINERATOR BURNER						
98	INCIN. PILOT BURNER PUMP						
99	SLUDGE PUMP						
100	OILY WATER SEPARATOR PUMP						
101	HYD. PUMP FOR REM. CON. VALVES No.1						
102	HYD. PUMP FOR REM. CON. VALVES No.2						
103	SEWAGE PUMP						
104	SEWAGE TREAT. UNIT PUMP No.1						
104	SEWAGE TREAT. UNIT PUMP No.2						
106	SEWAGE TREAT. BLOWER No.1						
107	SEWAGE TREAT. BLOWER No.2						
108	STERN TUBE PUMP No.1						
109	STERN TUBE PUMP No.2						
110	STEERING GEAR PUMP No.1						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

111	STEERING GEAR PUMP No.2						
112	STEERING GEAR PUMP No.3						
113	STEERING GEAR PUMP No.4						
114	EMERGENCY STEER. GEAR PUMP						
115	DRINKING WATER PUMP No.1						
116	DRINKING WATER PUMP No.2						
117	HYDROPHORE PUMP No.1						
118	HYDROPHORE PUMP No.2						
119	E/R STBD FAN No.1						
120	E/R STBD FAN No.2						
121	E/R PORT FAN No.1						
122	E/R PORT FAN No.2						
	OTHER ITEMS (PLEASE SPECIFY)						
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							
142							
143							
144							

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
	REFRIGERATORS / FANS						
157	PROV. REF. No.1						
158	PROV. REF. No.2						
159	S.W. REF. PUMP No.1						
160	S.W. REF. PUMP No.2						
161	AIR COND. FAN No.1						
162	AIR COND. FAN No.2						
163	AIR COND. COMPRESSOR No.1						
164	AIR COND. COMPRESSOR No.2						
165	AIR COND. COOLING PUMP No.1						
166	AIR COND. COOLING PUMP No.2						
167	DRY ROOM EXH. FAN						
168	MEAT REF. ROOM FAN No.1						
169	MEAT REF. ROOM FAN No.2						
170	FISH REF. ROOM FAN No.1						
171	FISH REF. ROOM FAN No.2						
172	VEG. REF. ROOM FAN No.1						
173	VEG. REF. ROOM FAN No.2						
174	REFRIGERATOR CAPTAIN'S ROOM						
175	REFRIGERATOR C/E'S						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

	ROOM						
176	HOSPITAL REFRIGERATOR						
177	OFFICERS' MESS REFRIGERATOR						
178	GALLEY REFRIGERATOR						
179	CREW MESS REFRIGERATOR						
180	DRINKING WATER COOLER No.1						
181	DRINKING WATER COOLER No.2						
182	ACCOM. FAN No.1						
183	ACCOM. FAN No.2						
184	ACCOM. FAN No.3						
185	ACCOM. FAN No.4						
186	DUCT KEEL FAN						
187	FORE ROOM FAN						
188	EMERGENCY FIRE PUMP ROOM FAN						
189	CARGO HOLD FAN NO.1/No.2						
190	CARGO HOLD FAN NO.3/No.4						
191	CARGO HOLD FAN NO.5/No.6						
192	CARGO HOLD FAN NO.7/No.8						
193	CARGO HOLD FAN NO.9/No.10						
194	CARGO HOLD FAN NO.11/No.12						
195	CARGO HOLD FAN NO.13/No.14						
196	CARGO HOLD FAN NO.15/No.16						
197	CARGO HOLD FAN NO.17/No.18						
	OTHER ITEMS (PLEASE SPECIFY)						
198							
199							
200							
201							
202							

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							
218							
219							
220							
	GALLEY AND MACHINE ROOMS						
221	GALLEY EXHAUST FAN						
222	ELECTRIC RANGE						
223	BAKING OVEN						
224	MIXER						
225	OFFICERS LAUNDRY MACHINE						
226	CREW LAUNDRY MACHINE						
227	LAUNDRY MACHINE						
228	DRYER						
229	GRIDER						
230	UNIVERSAL MACHINE						
231	DRILLING MACHINE						
232	ELECTRIC WELDER						
233	LATHE						
234	PORTABLE GRIDER						
235	PORTABLE DRILLING MACHINE						
236	ELECTRIC SAW						
237	MAIN TRANSFORMER						
	OTHER ITEMS (PLEASE						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

	SPECIFY)						
238							
239							
240							
241							
242							
243							
244							
245							
246							
247							
248							
249							
250							
251							
252							
253							
254							
255							
256							
257							
258							
259							
260							
261							
262							
263							
264							
265							
266							
267							
268							
269							
270							
271							
272							
273							
274							
275							
	WINCHES AND CRANES						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

276	WINDLASS PORT						
277	WINDLASS STBD						
278	WINDLASS HYD. PUMP PORT						
279	WINDLASS HYD. PUMP STBD						
280	ANCHOR WINCH BRAKE						
281	FORE MOORING HYD. PUMP No. 3/No.4						
282	FORE MOORING HYD. PUMP No. 5/No.6						
283	FORE MOORING HYD. PUMP No. 7/No.8						
284	AFT MOORING HYD. PUMP No.11/No.12						
285	AFT MOORING HYD. PUMP No.13/No.14						
286	AFT MOORING HYD. PUMP No.15/No.16						
287	AFT MOORING HYD. PUMP No.17/No.18						
288	AFT MOORING HYD. PUMP No.19/No.20						
289	AFT MOORING HYD. PUMP No.21/No.22						
290	AFT MOORING HYD. PUMP No.23						
291	HATCH COVER PUMP No.1						
292	HATCH COVER PUMP No.2						
293	HATCH COVER PUMP No.3						
294	HATCH COVER PUMP No.4						
295	CRANE No.1						
296	CRANE No.2						
297	CRANE No.3						
298	CRANE No.4						
299	CRANE No.5						
300	CRANE No.6						
301	CRANE No.7						
302	CRANE No.8						
303	CRANE No.9						
304	CRANE No.10						
305	CRANE No.11						
306	CRANE No.12						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

307	E/R CRANE						
308	DECK CRANE						
309	PORT LIFE BOAT WINCH						
310	STBD LIFE BOAT WINCH						
311	PORT ACCOM. LADDER WINCH						
312	STBD ACCOM. LADDER WINCH						
313	ELEVATOR						
	OTHER ITEMS (PLEASE SPECIFY)						
314							
315							
316							
317							
318							
319							
320							
321							
322							
323							
324							
325							
326							
327							
328							
329							
330							
331							
332							
333							
334							
335							
336							
337							
338							
339							
340							
	LIGHTING						
341	NAVIGATION LIGHT PANEL						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

342	GYRO COMPASS LIGHT PANEL						
343	BOAT DECK LIGHT PANEL						
344	UPPER DECK LIGHT PANEL						
345	POOP DECK LIGHT PANEL						
346	ENGINE ROOM LIGHT PANEL No.1						
347	ENGINE ROOM LIGHT PANEL No.2						
348	ENGINE ROOM LIGHT PANEL No.3						
349	BOILER ROOM LIGHT PANEL						
350	FORECASTLE						
	OTHER ITEMS (PLEASE SPECIFY)						
351							
352							
353							
354							
355							
356							
357							
358							
359							
360							
361							
362							
363							
364							
365							
366							
367							
368							
369							
370							
	RADIO						
371	GYRO COMPASS No.1						
372	GYRO COMPASS No.2						
373	RADAR DC/AC CONVERTER No.1						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

374	RADAR DC/AC CONVERTER No.2						
375	ELECTRONIC APPLIANCES CONV.						
376	NAVIGATOR						
377	AUTO PILOT No.1						
378	AUTO PILOT No.2						
	OTHER ITEMS (PLEASE SPECIFY)						
379							
380							
381							
382							
383							
384							
385							
386							
387							
388							
389							
390							
391							
392							
	OTHER ITEMS (NOT INCLUDED IN PREVIOUS LISTS)						
393							
394							
395							
396							

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Αναφορά Επισκευής βοηθητικών μηχανημάτων (Auxiliary Machinery Overhauling Report)

Vessel:				
Unit:			Report No.:	
Date overhauling commenced:			Date completed:	
REASON			MACHINERY PARTICULARS	
Routine <input type="checkbox"/>	Hours since last overhauling:		Maker:	
Survey <input type="checkbox"/>	Date since last overhauling:		Type:	
Repairs <input type="checkbox"/>	Total working hours:		Serial no.:	
SHORT DESCRIPTION OF THE WORK CARRIED OUT				
LIST OF SPARE PARTS USED				
Part no.	Description	Used	R.O.B.	DWG or Instruction book
COMMENTS				REPLACEMENT PARTS ORDERED?
				YES <input type="checkbox"/>
				NO <input type="checkbox"/>
				SPARE PARTS REQUISITION
				No.

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Αναφορά απόδοσης Η/Μ(D/G Engine Performance Report)

Date:	
Port/At Sea	
From:	
To:	

Cylinder Unit	1	2	3	4	5	6	7	8
Cyl. Gas Temp C								
Fuel Pump Rack								
Comb. Press. (Bar)								
Compr. Press (Bar)								
Jacket Cool. Temp C								

Load (kW)		Remarks
Scav Air Press. (Bar)		
Scav Air Temp C		
F.W. Cool Press (Bar)		
Gas Temp Before T/C		
Gas Temp After T/C		
Lub Oil Pressure (Bar)		
Lub Oil Temp C		

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Αναφορά επισκευής ψυξείων H/M(D/G Air Cooler Overhauling Report)

Date:	
D/G Type	
Last Cleaning Dt	
Work.hr since last Cleaning	

Condition	Tubes	
	Inside	Outside
Found:		
Clean		
Moderate		
Dirty		
Clogged		
Leaking		
Cleaned By:		
Brush		
Chemicals		
Press. Jet Solut.		
Air		
Steam		
Dropped in Bath		
Repaired By:		
Expanding		
Plugged Up		

Zinc Anodes Repl.	Yes	No
	Repaired	Replaced
Vent Pipe & Valve		
Drain Valve		

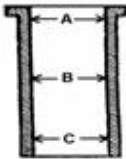
Water Chamber	Good	Corroded	Renewal

Operating Performance			
	Unit	Before Clean	After Cleaning
D/G	RPM		
Turbocharger	RPM		
Air Temp before Cooler	°C		
Air Temp After Cooler	°C		
Scavenge Air Pressure	Kg/cm ²		
Scavenge Air Pressure Drop	mm water column		
Sea Water Inlet Temp	°C		
Sea Water Outlet Temp	°C		

Αναφορά επισκευής χυτωνίων/εμβόλων H/M(D/G Engine Overhauling Report (Liners/Pistons))

Date	
Port/At Sea	
D/G Type	
Bore (mm)	
Stroke (mm)	
Last O/H Date/Hrs	
Air Cooler R/Hrs from last Cleaning	
T/C Running Hours from last O/H	
Fuel Pumps R/H from Last Timing	

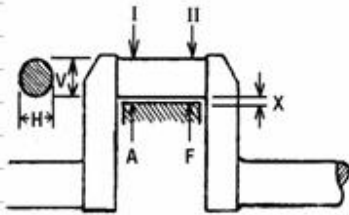
Liner																
Liner	1		2		3		4		5		6		7		8	
Pos	F	A	F	A	F	A	F	A	F	A	F	A	F	A	F	A
A																
B																
C																



Piston Pin and Bush									
Clearance									
No	1	2	3	4	5	6	7	8	
F									
A									



Crankpin Journals									
No	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	V								
	H								
2	V								
	H								
3	F								
	A								

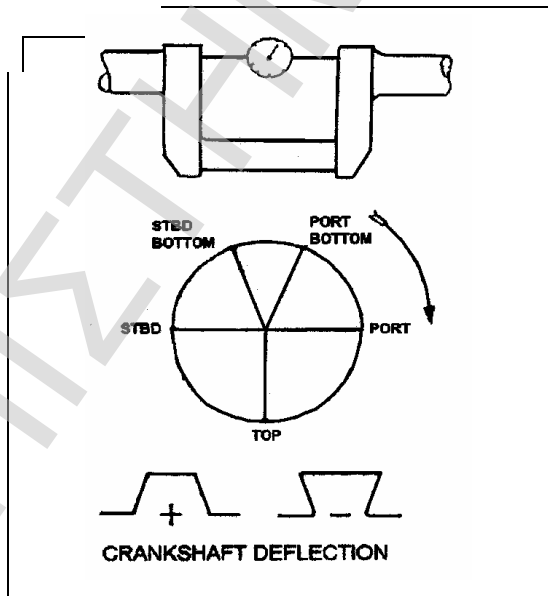


X=Crankpin bearing clearance

Αναφορά απόκλισης στροφαλοφόλου άξονα Η/Μ (D/G Engine Deflection Report)

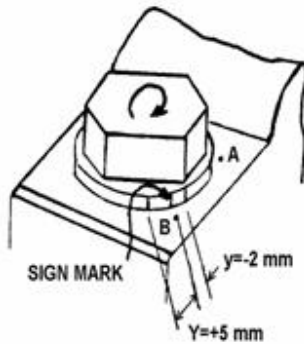
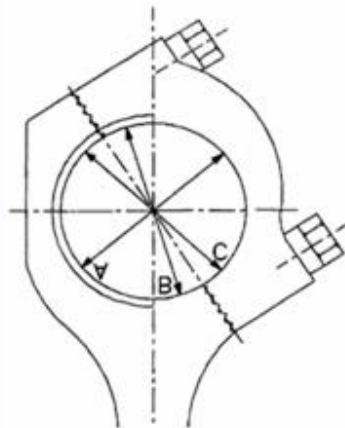
Date	
Port/At Sea	
D/G Type	
Bore (mm)	
Stroke (mm)	
Engine Temperature C	
Vessel's Trim	

POSITION	CYLINDERNUMBER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PORT BOTTOM								
PORT								
TOP								
STBD								
STBD BOTTOM								



Αναφορά επιθεώρησης Διωστήρα Η/Μ (D/G Connecting Rod Inspection Report)

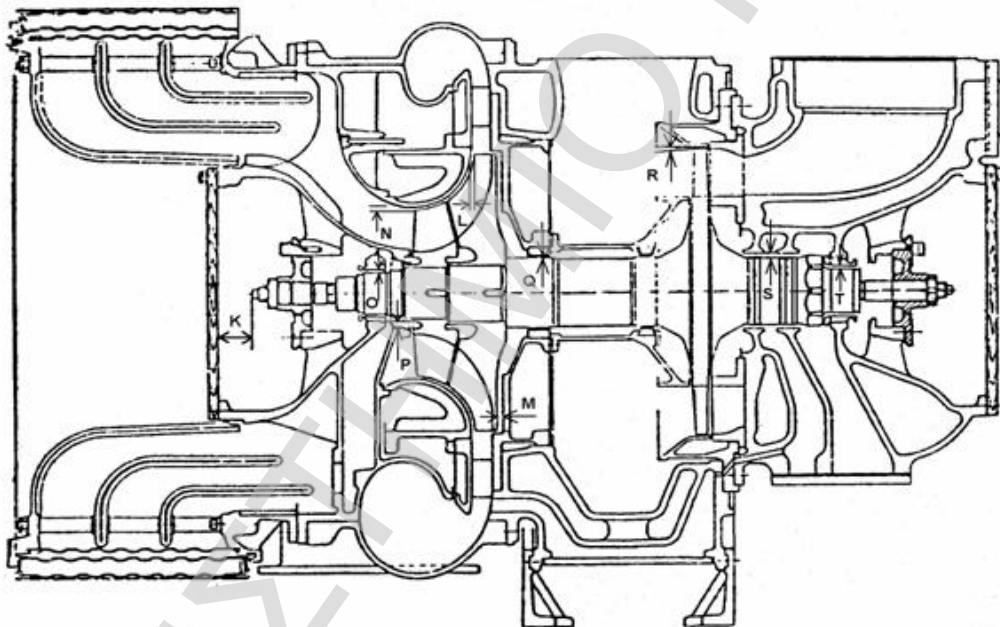
Date	
Port	
D/G Type	
Standard Connecting Rod Dia (mm)	



Connecting Rod & Position		Measured Diameters (mm)				Ovality A-[(B+C)/2]	Bolts	
		A	B	C	(B+C)/2		Install Date	Work Hrs
1	F							
	A							
2	F							
	A							
3	F							
	A							
4	F							
	A							
5	F							
	A							
6	F							
	A							
7	F							
	A							
8	F							
	A							

Αναφορά Επισκευής Αεροσυμπιεστή Η/Μ (D/G Turbocharger Overhauling Report)

Date:				T/C Clearances
Port				K
Unit No				L
Maker				M
Type				N
				O
				P
Date of Last Overhaul				Q
Place of Last Overhaul				R
Company of Last Overhaul				S
Running Hours Since Last Overhaul				T



	Yes	No
Blower bearing renewal		
Blower side lub oil pump renewal		
Turbine bearing renewal		
Turbine side lub oil pump renewal		

Turbocharger Condition		
Blower Blades:	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/> Bend <input type="checkbox"/>
Nozzle Ring:	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/> Bend <input type="checkbox"/>
Turbine Cooling Spaces	Dirty <input type="checkbox"/>	Clean <input type="checkbox"/>
Labyrinths	Good <input type="checkbox"/>	Deformed <input type="checkbox"/> Renew <input type="checkbox"/>
Anti-Corrosive Plugs	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/> Renew <input type="checkbox"/>
Rotor Sleeves:	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/> Renew <input type="checkbox"/>
Turbine Casing (Inlet)	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/> Buildup <input type="checkbox"/>
Turbine Casing (Outlet)	Good <input type="checkbox"/>	Worn <input type="checkbox"/> Buildup <input type="checkbox"/>

Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και επιθεωρήσεων

Date	30/11/04
------	----------

<i>Description of Certificate - Survey</i>	<i>Date Issued</i>	<i>Due Date</i>	<i>Days Left</i>
Certificate of Registry			
International Tonnage certificate			
International Load Line certificate			
Load Line		- annual inspection	
Load Line		- intermediate	
inspection			
Safety Construction certificate			
Safety Construction		- annual inspection	
Safety Construction		- intermediate	
inspection			
Safety Equipment certificate			
Safety Equipment		- annual inspection	
Record of Safety Equipment			
Safety Radio certificate			
Safety Radio		- annual inspection	
Record of GMDSS Radio installation			
GMDSS annual maintenance agreement			
Radio station license			
Certificate of Class			
IOPP certificate			
IOPP certificate		- intermediate inspection	
IOPP		- annual inspection	
USCG Financial Responsibility cert. (COFR)			
Safety Management Certificate			
Document of Compliance			
Safe Manning Certificate			
Deratting Exemption certificate			
Fire Extinguishers inspection certificate			
Fire Extinguishers bottles pressure test			
Life Rafts inspection certificate			
Life rafts hydrostatic release			
CO2 System inspection certificate			
CO2 System cylinders last test			
Gas monitor calibration			
Fireman's outfit inspection certificate			
Breathing apparatus inspection certificate			
Breathing apparatus cylinders last test			
Suez Canal Tonnage certificate			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Panama Canal Tonnage Certificate
Panama Canal identification card
Carriage of Solid Bulk Cargoes

Description of Certificate - Survey	Date Issued	Due Date	Days Left
Port State Control last inspection			
USCG last inspection report			
P & I Club last inspection			
Flag's annual inspection			
Flag's Seamen Federation certificate			
Program's Installation test			
ITF Agreement			
Loading Instrument			
Medicine Chest certificate			
P&I Club / Certificate of Entry			
Hull Special survey			
Hull Annual survey			
Hull Intermediate survey			
Continuous survey machinery (CSM)			
Dry dock survey			
Tail shaft survey			
Boiler Survey - Exhaust Gas			
Boiler Survey- Oil Fired			
Steam pipes			
Cargo gear quadrennial inspection			
Cargo gear -annual inspection			
Provisions crane certificate			
E/R crane certificate			
Magnetic compass deviation card			
Gyro Compass last overhauling			
RDF calibration			
Red Rocket Parachute bridge (12)			
Man Overboard (2)			
Life Buoy / Batteries (5)			
Life – Jackets lights / batteries			
Line – Throwing apparatus (4) - Rockets			
Line – Throwing apparatus (4)- Cartridges			
Radar Transponder batteries (2) SART			
EPIRB - Batteries			
EPIRB - Hydrostatic Release			
VHF Emergency batteries (3) (GMDSS)			
Medical apparatus oxygen bottles			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Resuscitator apparatus (Oxygen)

Certificate for Bell & Gong

Certificate for Whistle

Certificate for Navigation Lights

Sewage plant certificate (USCG)

<i>Description of Certificate - Survey</i>	<i>Date Issued</i>	<i>Due Date</i>	<i>Days Left</i>
LIFE BOAT NO.1			
Lifeboat construction certificate			
Red Rocket Parachute (4)			
Red hand flare (6)			
Smoke Buoyant (2)			
Food			
Water			
Anti-seasickness Medicines			
First aid kit			
Calibration of Magnetic Compass			
Wires - Renew			
Wires - Reverse			
LIFE BOAT NO.2			
Lifeboat construction certificate			
Red Rocket Parachute (4)			
Red hand flare (6)			
Smoke Buoyant (2)			
Food			
Water			
Anti-seasickness Medicines			
First aid kit			
Calibration of Magnetic Compass			
Wires - Renew			
Wires - Reverse			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Απογραφή Κύρια Αμοιβά Υλικά (Major Spare Parts Inventory)

Date:	
M/E Type:	
D/G Type:	

Description	Remaining on board				Remarks
	N	U	R	S	
Main Engine					
Piston Crown					
Piston Rings (Set)					
Piston Skirts					
Piston, Complete					
Piston Insert					
Piston Rods					
Telescopic Pipe					
Cylinder Covers Upper Part					
Cylinder Covers Bottom Part					
Cylinder Liners					
Main Bearings					
Crankpin Bearings					
Crosshead Bearings					
Fuel Pumps					
Exhaust Valves, Complete					
Turbocharger Rotor					
Turbocharger Casing					
Air Cooler					
Governor					
Diesel Generators					
Main Bearings					
Crankpin Bearings					
Pistons					
Piston Rings (Set)					
Cylinder Covers					
Connecting Rods					
Liners					
Air Cooler					
Governor					
Fuel Pumps					
Turbocharger, Complete					
Turbocharger Rotor					

Note:
N: New
U: Used in good Condition
R: Used with need of Recond.
S: Scrap

Απογραφή Αμοιβά Υλικά(Inventory of Spare Parts

Date: _____

DESCRIPTION	UNIT	REMAINING ON BOARD		REMARKS
		NEW OR UNBROACHED	IN USED CONDITION	
1. CHEMICALS				
CLEANING & MAINTENANCE:				
BOILER WATER TREATMENT:				
ENGINE WATER TREATMENT:				
FUEL OIL TREATMENT:				
OTHERS:				
2. GASES				EMPTY BOTTLES
OXYGEN				NOS.
ACETYLENE				NOS.
FREON 12				NOS.
FREON 22				NOS.
3. LUBRICANTS				
4. MEASURING INSTRUMENTS AND PRECISION TOOLS				
5. CONSUMABLE ENGINE AND ELECTRICAL STORES				
6. WORKING TOOLS & GEARS				
7. ELECTRICAL TOOLS AND EQUIPMENT				
8. MISCELLANEOUS				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

MACHINERY:

DESCRIPTION	PART No.	REMAINING ON BOARD				REMARKS
		N	U	R	S	

N = NEW U= USED R=USED TO BE RECONDITIONED S=SCRAP

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Πρόγραμμα Συντήρησης (Planned Maintenance Program)

EQUIPMENT: MAIN ENGINE (010)

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1001	CYLINDER COVER, PISTON & LINER					
10010	UNIT OVERHAUL No. 1	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 2	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 3	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 4	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 5	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 6	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 7	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 8	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 9	8000				
10010	UNIT OVERHAUL No. 10	8000				
1002	PISTON ROD STUFFING BOX					
10020	UNIT OVERHAUL No. 1	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 2	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 3	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 4	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 5	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 6	8000				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επεξεύρησης

10020	UNIT OVERHAUL No. 7	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 8	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 9	8000				
10020	UNIT OVERHAUL No. 10	8000				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1003	PISTON COOL. STUFFING BOX					
10030	UNIT OVERHAUL No. 1	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 2	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 3	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 4	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 5	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 6	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 7	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 8	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 9	8000				
10030	UNIT OVERHAUL No. 10	8000				
1004	SCAVENGING MANIFOLD					
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 1	6000				
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 2	6000				
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 3	6000				

Οργάνωση Τεχνικού Τιμήματος μιας Ναυτιλιακής Επεξεύρησης

10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 4	6000			
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 5	6000			
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 6	6000			

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 7	6000				
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 8	6000				
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 9	6000				
10040	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 10	6000				
1005	EXHAUST VALVES					
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 1	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 2	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 3	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 4	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 5	8000				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επεξεύρησης

10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 6	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 7	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 8	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 9	8000				
10050	CLEAN & INSPECT VALVES NO. 10	8000				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1006	AIR STARTING VALVES					
10060	UNIT OVERHAUL No. 1	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 2	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 3	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 4	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 5	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 6	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 7	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 8	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 9	8000				
10060	UNIT OVERHAUL No. 10	8000				
1007	FUEL VALVES					
10070	TEST / OVERHAUL NO. 1	3000				
10070	TEST / OVERHAUL NO. 2	3000				
10070	TEST / OVERHAUL NO. 3	3000				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιδείξεως

10070	TEST / OVERHAUL NO. 4	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 5	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 6	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 7	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 8	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 9	3000			
10070	TEST / OVERHAUL NO. 10	3000			

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1008	FUEL INJECTION PUMPS					
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 1	24000				
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 2	24000				
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 3	24000				
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 4	24000				
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 5	24000				
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 6	24000				

Οργάνωση Τεχνικού Τιμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιδείξεως

10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 7	24000			
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 8	24000			
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 9	24000			
10080	INSPECTION / OVERHAUL NO. 10	24000			
1009	AIR COOLER NO. 1				
10091	CLEAN AIR SIDE	2500			
10092	CLEAN S.W. SIDE – CHECK ANODES	8000			
10091	CLEAN AIR SIDE	2500			
10092	CLEAN S.W. SIDE – CHECK ANODES	8000			

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1010	TURBOCHARGER NO. 1					
10101	COMPLETE OVERHAUL	12000				
	WATER WASH	Weekly				
	CLEAN FILTERS	As required				
10102	OIL RENEWALS					
	TURBOCHARGER NO. 2					
10101	COMPLETE OVERHAUL	12000				
	WATER WASH	Weekly				
	CLEAN FILTERS	As required				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

10102	OIL SAMPLING / RENEWAL	1000				
1011	GOVERNOR					
10111	OIL RENEWAL	3000				
10112	OVERHAUL BY MAKERS	12000				
1012	MAIN BEARINGS					
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 1	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 2	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 3	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 4	20000				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 5	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 6	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 7	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 8	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 9	20000				

Οργάνωση Τεχνικού Τιμήματος μιας Ναυτιλιακής Επεξεργασίας

10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 10	20000				
10120	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 11	20000				
1013	CRANK PIN BEARINGS					
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 1	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 2	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 3	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 4	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 5	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 6	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 7	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 8	16000				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 9	16000				
10130	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 10	16000				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

1014	CROSSHEAD BEARINGS					
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 1	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 2	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 3	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 4	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 5	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 6	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 7	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 8	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 8	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 9	16000				
10140	INSPECT / ADJUST CLEARANCES NO. 10	16000				
1015	THRUST BLOCK					
	CHECK CLEARANCE & ADJUST / CHECK THRUST	8000				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
1016	CRANKCASE					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

10161	GENERAL INSPECTION	2000			
10162	CHECK & RECORD BEARING CLEAR.	6 months			
10163	TIGHTNESS OF BOLTS	6 months			
10164	RECORD WEB DEFLECTION	6 months			
1017	AIR START SYSTEM				
10171	MAIN AIR START VALVE OVERHAUL	8000			
10172	START AIR PILOT VALVE	8000			
10173	PNEUMATIC MANEUVERING VALVES	8000			
1018	FOUNDATION & BEDPLATE				
10181	TIE ROD CHECK, PRELOAD	6000			
10182	CHECK & RETIGHTEN FOUND. BOLT	6 months			
1019	LUBE OIL TEST				
10191	LAND SAMPLE FOR ANALYSIS	3 months			
10192	L.O. FILTER CLEAN	As required			

EQUIPMENT: DIESEL GENERATOR ENGINE NO.1 (021)

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
21010	CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM	3000				
21020	PISTON AND LINER	8000				
2103	CRANKCASE					
	VISUAL INSPECTION	500				
21030	BEARING INSPECTION	8000				
2104	FUEL SYSTEM					
21041	FUEL INJECTION VALVES	3000				
21042	F.O. INJECTION PUMP OVERHAUL	8000				
21043	CLEAN FILTERS	As required				
2105	CONTROL GEAR					
	L.O. & F.O. PUMP LINKS	1 month				
21050	CHECK ALL SAFETY ALARMS AND DEVICES	1 month				
21060	TURBOCHARGER	10000				
21070	AIR COOLER	8000				
2108	LUBE OIL SYSTEM					
21081	LAND SAMPLE FOR ANALYSIS	3 months				
	CLEAN FILTERS	As required				
21082	INSPECT L.O. PUMP	8000				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

21090	DEFLECTION	8000				
2110	PERFORMANCE DATA	1 month				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	EQUIPMENT: DIESEL GENERATOR ENGINE NO. 2 (022)					
22010	CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM	3000				
22020	PISTON AND LINER	8000				
2203	CRANKCASE					
	VISUAL INSPECTION	500				
22030	BEARING INSPECTION	8000				
2204	FUEL SYSTEM					
22041	FUEL INJECTION VALVES	3000				
22042	F.O. INJECTION PUMP OVERHAUL	8000				
22043	CLEAN FILTERS	As required				
2205	CONTROL GEAR					
	L.O. & F.O. PUMP LINKS	1 month				
22050	CHECK ALL SAFETY ALARMS AND DEVICES	1 month				
22060	TURBOCHARGER	8000				
22070	AIR COOLER	8000				
2208	LUBE OIL SYSTEM					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

22081	LAND SAMPLE FOR ANALYSIS	3 months				
	CLEAN FILTERS	As required				
22082	INSPECT L.O. PUMP	8000				
22090	DEFLECTION	8000				
2210	PERFORMANCE DATA	1 month				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	EQUIPMENT: DIESEL GENERATOR ENGINE NO. 3 (023)					
23010	CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM	3000				
23020	PISTON AND LINER	8000				
2303	CRANKCASE					
	VISUAL INSPECTION	500				
23030	BEARING INSPECTION	8000				
2304	FUEL SYSTEM					
23041	FUEL INJECTION VALVES	3000				
23042	F.O. INJECTION PUMP OVERHAUL					
23043	CLEAN FILTERS					
2305	CONTROL GEAR					
	L.O. & F.O. PUMP LINKS	1 month				
23050	CHECK ALL SAFETY ALARMS AND DEVICES	1 month				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

23060	TURBOCHARGER	8000				
23070	AIR COOLER	8000				
2308	LUBE OIL SYSTEM					
23081	LAND SAMPLE FOR ANALYSIS	3 months				
	CLEAN FILTERS	As required				
23082	INSPECT L.O. PUMP	8000				
23090	DEFLECTION	8000				
2310	PERFORMANCE DATA	1 month				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	BILGE AND BALLAST SYSTEM (030)					
3001	BALLAST PUMP OVERHAUL	2½ years				
30010	NO.1					
30010	NO.2					
30010	NO.3					
3002	BILGE PUMP OVERHAUL	2½ years				
30020	NO.1					
30020	NO.2					
3003	PIPING AND VALVES					
	GENERAL CONDITION					
30030	INSPECTION	6 months				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

	COMPRESSED AIR SYSTEM (040)				
4001	MAIN AIR COMPRESSORS				
	CLEAN SUCTION / DISCHARGE VALVES	1000			
	RENEW OIL	1000			
	NO. 1				
	NO. 2				
	NO. 3				
	AUX.				
	DECK COMPR.				

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	COMPLETE OVERHAUL	10000				
40010	NO. 1					
40010	NO. 2					
40010	AUX.					
40010	DECK COMPR.					
4002	AIR DRYER AND FILTER					
40020	CLEAN / INSPECT / CHECK OIL	Weekly				
4003	AIR BOTTLES					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

40031	COMPLETE INSPECTION	5 years				
40032	SAFETY VALVES TESTING	1 year				
4004	PIPING AND VALVES					
40040	GENERAL CONDITION / INSPECTION	6 months				
	FUEL OIL SYSTEM (050)					
5001	H.O. TRANSFER PUMP					
	FILTER	1 month				
50010	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
5002	D.O. TRANSFER PUMP					
	FILTER	1 month				
	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
5003	F.O. SUPPLY PUMP (BOILER)					
	FILTERS	1 month				
	NO. 1					
	NO. 2					
	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
50030	NO. 1					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

50030	NO. 2					
5004	F.O. BOOSTER PUMP					
	FILTERS	1 month				
	NO. 1					
	NO. 2					
	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
50040	NO. 1					
50040	NO. 2					
5005	H.F.O. SEPARATOR					
	BOWL ASSEMBLY OVERHAUL	3 months				
55051	NO. 1					
	NO. 2					
50052	OIL CHANGE	6 months				
	NO. 1					
	NO. 2					
50053	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
	No. 1					
	No. 2					
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
5006	D.O. SEPARATOR					
50061	BOWL ASSEMBLY OVERHAUL	3 months				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

50062	OIL CHANGE	6 months				
	COMPLETE OVERHAUL	2½ years				
5007	VISCOTHERM	1 year				
5010	M/E F.O. HEATERS					
	CLEANING	2½ years				
	NO. 1					
	NO. 2					
5011	F.O. HEATERS					
	CLEANING	2½ years				
	NO. 1					
	NO. 2					
5012	PIPING AND VALVES					
50120	GENERAL CONDITION / INSPECTION					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	COOLING WATER SYSTEM (060)					
6001	MAIN S.W. PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
60010	NO. 1					
60010	NO. 2					
6002	AUXILIARY S.W. PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
60020	NO. 1					
60020	NO. 2					
6003	M/E JACKET COOLING PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
60030	NO. 1					
60030	NO. 2					
6004	M/E PISTON COOLING PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
60040	NO. 1					
60040	NO. 2					
6005	M/E JACKET WATER COOLER					
	CLEAN RENEW ANODES	1 year				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

60050	NO. 1				
60050	NO. 2				

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
6006	M/E PISTON WATER COOLER					
	CLEAN RENEW ANODES	1 year				
60060	NO. 1					
60060	NO. 2					
6007	AUX. ENGINE F.W. COOLER					
	CLEAN RENEW ANODES	1 year				
60070	NO. 1					
60070	NO. 2					
6008	LOW SUCTION FILTERS					
60080	CLEAN, INSPECT	6 months				
6009	HIGH SUCTION FILTERS					
60090	CLEAN, INSPECT	6 months				
6010	SEA VALVES AND CONNECTIONS	Dry Dock				
6011	PIPING AND VALVES					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

	GENERAL CONDITION				
60110	INSPECTION	6 months			
6012	COOLING WATER TREATMENT	Weekly			

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
	LUBE OIL SYSTEM (070)					
7001	MAIN L.O. PUMP					
	FILTERS	Monthly				
	NO. 1					
	NO. 2					
	OVERHAUL	2½ years				
70010	NO. 1					
70010	NO. 2					
7002	L.O. COOLERS					
	CLEAN S.W. SIDE, RENEW ANODES	6 months				
70020	NO. 1					
70020	NO. 2					
7003	L.O. SEPARATOR					
	BOWL ASSEMBLY OVERHAUL	3 months				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

70030	NO. 1				
70030	NO. 2				
70031	OIL CHANGE	6 months			
	NO. 1				
	NO. 2				
70032	COMPLETE OVERHAUL	2½ years			
	NO. 1				
	NO. 2				

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
7004	CAMSHAFT L.O. PUMP					
	FILTERS	Monthly				
	NO. 1					
	NO. 2					
	OVERHAUL	2½ years				
70040	NO. 1					
70040	NO. 2					
7005	CAMSHAFT L.O. COOLER					
70050	CLEAN, RENEW ANODES	6 months				
7006	PIPING AND VALVES					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

70060	GENERAL INSPECTION CONDITION	6 months				
	PUMPS (080)					
8001	FIRE PUMP OVERHAUL	2½ years				
80010	NO. 1					
80010	NO. 2					
8002	SANITARY PUMP OVERHAUL	2½ years				
80020	NO. 1					
80020	NO. 2					

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
8003	F.W. SERVICE PUMP OVERHAUL	2½ years				
80030	NO. 1					
80030	NO. 2					
8004	HOT WATER PUMP OVERHAUL	2½ years				
80040	NO. 1					
80040	NO. 2					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

BOILER WATER SYSTEM (090)						
9001	OIL FIRED AUX. BOILER					
90011	CLEAN FIRE SIDE	3 months				
90012	CHEMICAL CLEAN WATER SIDE	1 year				
90013	TESTING OF SAFETY DEVICES	1 year				
90014	TESTING OF SAFETY VALVES	1 year				
9002	EXHAUST GAS BOILER					
	CLEAN GAS SIDE	1 month				
90020	TESTING OF SAFETY DEVICES	1 year				
9003	EXHAUST GAS CIRCULATING PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
90030	NO. 1					
90030	NO. 2					
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
9004	OIL FIRED BOILER PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
90040	NO. 1					
90040	NO. 2					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

9005	OIL FIRED F.O. PUMP					
	OVERHAUL	2½ years				
90050	NO. 1					
90050	NO. 2					
	CRITICAL ITEMS (100)					
10001	BRIDGE CONTROL & TELEGRAPH					
	TEST FOR PROPER OPERATION	Weekly				
10002	ENGINE CONTROL & PROTECTION DEVICES					
	TEST FOR PROPER OPERATION	Weekly				
10003	BILGE ALARM SYSTEM					
	TEST	Weekly				
100030	MEGGER TEST OF ALL LINES	3 months				
ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10004	FIRE DETECTION ALARMS & PREVENTION SYSTEM					

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

	TEST	Weekly			
100040	MEGGER TEST OF ALL LINES	3 months			
10005	STEERING GEAR CONTROL & ALARM SYSTEM				
	TEST	Weekly			
100050	SURVEY	1 year			
10006	NAVIGATION LIGHTS, ALARMS & INDICATORS				
	TEST	Weekly			
	MEGGER TEST OF ALL LINES	3 months			
10007	EMERGENCY GENERATOR OR BACK UP SYSTEM				
	TEST	Weekly			
100071	PERFORMANCE DATA	3 months			
100072	GENERAL OVERHAULING OF DRIVING ENGINE	2½ years			

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10008	EMERGENCY FIRE PUMP					
	TEST	Weekly				
100081	OVERHAUL OF PUMP	2½ years				
100082	OVERHAUL OF DRIVING ENGINE	2½ years				
10009	NAVIGATION EQUIPMENT					
	TEST	Weekly				
100090	INSPECTION / ADJUSTMENTS BY SERVICE ENGINEER	1 year				
10010	RADIO EQUIPMENT					
	TEST	Weekly				
100100	INSPECTION / ADJUSTMENTS BY SERVICE ENGINEER	1 year				
10011	OILY WATER SEPARATOR					
	TEST 15 PPM ALARM	Weekly				
	CLEANING FILTERS	1 month				
100110	OVERHAULING	2½ years				

Οργάνωση Τεχνικού Τιμήματος μιας Ναυτιλιακής Επχείρησης

ITEM CODE	COMPONENT	INTERVAL	RUNNING HOURS	DATE LAST INSPECTED	NEXT INSPECTION DUE DATE OR RUNNING HOURS	REMARKS
10012	LIFE BOAT ENGINE					
	OPERATION TEST	Weekly				
	CLEANING FILTERS	1 Month				
100120	OVERHAULING	2 ½ years				
10013	STAND BY EQUIPMENT					
	CHECK OPERATION	1 month				
10014	SHAFTING					
	LAND STERN TUBE OIL FOR ANALYSIS	3 months				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Επισκευές Μηχανημάτων (Machinery Repairs)

Date:	Repair No.:
Port / At sea:	
Machinery Particulars	Reason:
Maker:	Running Hours / (Hours since last overhauling)
Type:	
Serial No.:	Survey / (Hours since last overhauling)
Power:	
RPM:	Damaged / Total working hours
Voltage:	
Frequency:	

Brief description of the damage/repair specification					
Cause of the Damage					
Corrective Action					
Subcontractors (Quotation)					
	Name	Date	Cost	Delivery Time	Remarks
1.					
2.					
3.					

Correspondence with Subcontractors	
	Enter
	Enter
	Enter
	Enter
	Enter

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Ημερήσιο Πρόγραμμα Απόδοσης

Date						
Distance run						
Steaming time						
Average Speed						
Slip %						
ROB Fuel Oil						
Daily Cons ME FO						
Daily Cons DG FO						
ROB Gas Oil						
Daily Cons ME GO						
Daily Cons DG GO						
Vessel's Course						
Weather Direction						
Weather Force						
Current Direction						
Current Speed						
Propeller RPM						
Load Indicator						
ME Cyl.1 Exh Gas Temp						
ME Cyl.2 Exh Gas Temp						
ME Cyl.3 Exh Gas Temp						
ME Cyl.4 Exh Gas Temp						
ME Cyl.5 Exh Gas Temp						
ME Cyl.6 Exh Gas Temp						
ME Cyl.7 Exh Gas Temp						
ME Cyl.8 Exh Gas Temp						
Sea Water Temp						
Engine Room Temp						
ME TC RPM (Fore)						
ME TC RPM (Aft)						
Scavenge Pressure (Bar)						
Scavenge Temp. (Fore)						
Scavenge Temp. (Aft)						
Exh Gas TC Temp IN (Fore)						
Exh Gas TC Temp Out(Fore)						
Exh Gas TC Temp IN (Aft)						
Exh Gas TC Temp Out (Aft)						
Cyl Oil ROB						
Cyl Oil Daily Consumption						
Sys Oil ROB						
Sys Oil Daily Consumption						
Gen Oil ROB						
Gen Oil Daily Consumption						

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Date						
Distance run						
Steaming time						
Average Speed						
Slip %						
ROB Fuel Oil						
Daily Cons ME FO						
Daily Cons DG FO						
ROB Gas Oil						
Daily Cons ME GO						
Daily Cons DG GO						
Vessel's Course						
Weather Direction						
Weather Force						
Current Direction						
Current Speed						
Propeller RPM						
Load Indicator						
ME Cyl.1 Exh Gas Temp						
ME Cyl.2 Exh Gas Temp						
ME Cyl.3 Exh Gas Temp						
ME Cyl.4 Exh Gas Temp						
ME Cyl.5 Exh Gas Temp						
ME Cyl.6 Exh Gas Temp						
ME Cyl.7 Exh Gas Temp						
ME Cyl.8 Exh Gas Temp						
Sea Water Temp						
Engine Room Temp						
ME TC RPM (Fore)						
ME TC RPM (Aft)						
Scavenge Pressure (Bar)						
Scavenge Temp. (Fore)						
Scavenge Temp. (Aft)						
Exh Gas TC Temp IN (Fore)						
Exh Gas TC Temp Out(Fore)						
Exh Gas TC Temp IN (Aft)						
Exh Gas TC Temp Out (Aft)						
Cyl Oil ROB						
Cyl Oil Daily Consumption						
Sys Oil ROB						
Sys Oil Daily Consumption						
Gen Oil ROB						
Gen Oil Daily Consumption						

Παράρτημα 3: Παραδείγματα

Ημερολόγιο Πιστοποιητικών και Επιθεωρήσεων

Date	30/11/04
------	----------

	Description of Certificate - Survey	Date Issued	Due Date	Days Left
	Certificate of Registry	15/01/01	19/04/05	140
	International Tonnage certificate	07/07/00	-	
	International Load Line certificate	25/09/03	29/08/08	1368
	Load Line-annual inspection	6/28/2004	8/29/2005	272
	Load Line-intermediate inspection	-	-	
	Safety Construction certificate	9/25/2003	8/29/2008	1368
	Safety Construction-annual inspection	6/28/2004	8/29/2005	272
	Safety Construction-intermediate inspection	-	-	
	Safety Equipment certificate	9/28/2003	8/29/2008	1368
	Safety Equipment-annual inspection	6/28/2004	8/29/2005	272
	Record of Safety Equipment	11/11/2002	8/29/2005	272
	Safety Radio certificate	9/25/2003	8/29/2008	1368
	Safety Radio-annual inspection	6/24/2004	8/29/2005	272
	Record of GMDSS Radio installation	4/21/2000	-	
	GMDSS annual maintenance agreement	-	6/9/2005	191
	Radio station license	6/21/2004	7/31/2005	243
	Certificate of Class	9/27/2003	8/29/2008	1368
	IOPP certificate	9/25/2003	8/29/2008	1368
	IOPP certificate-intermediate inspection	-	8/29/2008	1368
	IOPP-annual inspection	6/28/2004	8/29/2005	272
	USCG Financial Responsibility cert. (COFR)	8/28/2003	8/29/2008	1368
	Safety Management Certificate	2/10/2003	10/22/2005	326
	Document of Compliance	2/10/2003	9/11/2005	285
	Safe Manning Certificate	6/20/2000	6/19/2005	201
	Deratting Exemption certificate	6/24/2004	12/23/2004	23
	Fire Extinguishers inspection certificate	6/23/2004	6/23/2005	205
	Fire Extinguishers bottles pressure test	-	-	
	Life Rafts inspection certificate	6/25/2004	6/23/2005	205
	Life rafts hydrostatic release	9/1/2003	9/1/2005	275

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

CO2 System inspection certificate	9/11/2003	9/10/2005	284
CO2 System cylinders last test	12/2/1999	12/1/2009	1827
Gas monitor calibration	6/25/2004	12/24/2004	24
Fireman's outfit inspection certificate	-	-	
Breathing apparatus inspection certificate	6/25/2004	6/23/2005	205
Breathing apparatus cylinders last test	6/25/2004	6/23/2005	205
Suez Canal Tonnage certificate	7/8/1993	-	
Panama Canal Tonnage Certificate	-	-	
Panama Canal identification card	-	-	
Carriage of Solid Bulk Cargoes	-	-	

	Description of Certificate - Survey	Date Issued	Due Date	Days Left
	Port State Control last inspection	10/18/2004	-	
	USCG last inspection report	-	-	
	P & I Club last inspection	6/25/2004	-	
	Flag's annual inspection	6/23/2004	-	
	Flag's Seamen Federation certificate	-	-	
	Program's Installation test	10/25/1993	-	
	ITF Agreement	8/31/2004	8/30/2005	273
	Loading Instrument	5/29/1999	-	
	Medicine Chest certificate	11/23/2003	11/22/2004	-8
	P&I Club / Certificate of Entry	3/14/2003	2/19/2005	81
	Hull Special survey	9/27/2003	9/26/2008	1396
	Hull Annual survey	6/28/2004	6/27/2005	209
	Hull Intermediate survey	-	-	
	Continuous survey machinery (CSM)	-	-	
	Dry dock survey	9/29/2003	8/28/2006	636
	Tail shaft survey			
	Boiler Survey - Exhaust Gas	9/1/2003	-	
	Boiler Survey- Oil Fired	9/1/2003	-	
	Steam pipes	9/1/2003	-	
	Cargo gear quadrennial inspection	-	-	
	Cargo gear-annual inspection	-	-	
	Provisions crane certificate	10/16/2004	10/15/2005	319
	E/R crane certificate	10/16/2004	10/15/2005	319
	Magnetic compass deviation card	5/14/2004	5/14/2005	165
	Gyro Compass last overhauling	6/24/2004	6/23/2005	205
	RDF calibration	-	-	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Red Rocket Parachute bridge (12)	6/1/2004	6/1/2007	913
Man Overboard (2)	8/1/2003	8/1/2006	609
Life Buoy / Batteries (5)	11/1/2003	10/30/2008	1430
Life – Jackets lights / batteries	1/30/2001	1/30/2005	61
Line – Throwing apparatus (4) - Rockets	6/1/2000	7/1/2006	578
Line – Throwing apparatus (4)- Cartridges	6/1/2000	7/1/2006	578
Radar Transponder batteries (2) SART	4/1/2001	4/1/2005	122
EPIRB - Batteries	1/30/2003	1/30/2007	791
EPIRB - Hydrostatic Release	1/30/2003	1/30/2005	61
VHF Emergency batteries (3) (GMDSS)	7/1/2000	2/30/2005	91
Medical apparatus oxygen bottles	-	-	
Resuscitator apparatus (Oxygen)	10/15/2004	10/14/2005	318
Certificate for Bell & Gong	5/14/1993	-	
Certificate for Whistle	5/30/1989	-	
Certificate for Navigation Lights	7/8/1993	-	
Sewage plant certificate (USCG)	3/1/1985	-	

	Description of Certificate - Survey	Date Issued	Due Date	Days Left
	LIFE BOAT NO.1			
	Lifeboat construction certificate	11/30/1992		
	Red Rocket Parachute (4)	6/30/2004	6/30/2007	942
	Red hand flare (6)	5/30/2004	5/30/2007	911
	Smoke Buoyant (2)	7/1/2004	10/30/2007	1064
	Food	10/1/2001	11/30/2006	730
	Water	-	-	
	Anti-seasickness Medicines	-	11/30/2006	730
	First aid kit	6/1/2004	6/30/2007	942
	Calibration of Magnetic Compass	-	-	
	Wires - Renew	9/1/2003	3/30/2006	485
	Wires - Reverse	-	-	
	LIFE BOAT NO.2			
	Lifeboat construction certificate	12/18/1002	-	
	Red Rocket Parachute (4)	1/1/2003	1/30/2006	426
	Red hand flare (6)	1/1/2003	1/30/2006	426
	Smoke Buoyant (2)	8/1/2002	8/30/2005	273
	Food	10/1/2001	9/30/2006	669
	Water	-	-	
	Anti-seasickness Medicines	-	9/30/2006	669
	First aid kit	6/1/2004	6/30/2007	942
	Calibration of Magnetic Compass	-	-	
	Wires - Renew	9/1/2003	3/30/2006	485
	Wires - Reverse	-	-	

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Πρόγραμμα Ημερήσιας Απόδοσης

**x(22-10-04) to y
Ballast Condition**

Date	10/22/2004	10/23/2004	10/24/2004	10/25/2004	10/26/2004	10/27/2004
Distance run	249	322	321	305	319	314
Steaming time	21	25	25	24	25	24
Average Speed	11.86	12.88	12.84	12.71	12.76	13.08
Slip %	16	9.9	10	11.5	10.8	9.2
ROB Fuel Oil			3963.6			3818.6
Daily Cons ME FO	38.3	45.8	45	44	44.5	44
Daily Cons DG FO	2.7	3.2	4	5	4.5	3
ROB Gas Oil			217.4			217.4
Daily Cons ME GO	0	0	0	0	0	0
Daily Cons DG GO	0	0	0	0	0	0
Vessel's Course	223	217	217	206	206	206
Weather Direction	SSE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE
Weather Force	3	4	4-5	4	4	3
Current Direction	VAR	SSW	SSW	SW	SW	WSW
Current Speed	0.5-1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Propeller RPM	106.3	107.6	107.5	108.1	107.8	108.5
Load Indicator	29	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
ME Cyl.1 Exh Gas Temp	355	365	362	355	368	372
ME Cyl.2 Exh Gas Temp	355	360	365	363	363	380
ME Cyl.3 Exh Gas Temp	350	360	360	360	360	370
ME Cyl.4 Exh Gas Temp	360	358	362	360	368	378
ME Cyl.5 Exh Gas Temp	350	355	355	360	355	360
ME Cyl.6 Exh Gas Temp	345	340	350	363	358	360
ME Cyl.7 Exh Gas Temp	345	348	350	350	355	360
ME Cyl.8 Exh Gas Temp	340	350	350	345	350	360
Sea Water Temp	22	22	22	23	28	29
Engine Room Temp	32	33	34	35	39	40
ME TC RPM (Fore)	13900	13900	13900	14100	14000	14200
ME TC RPM (Aft)	13900	13900	13900	14100	14000	14200
Scavenge Pressure (Bar)	1.72	1.71	1.72	1.86	1.78	1.73
Scavenge Temp. (Fore)	54	55	56	57	58	62
Scavenge Temp. (Aft)	48	49	50	51	53	56
Exh Gas TC Temp IN (Fore)	360	365	370	370	370	380
Exh Gas TC Temp Out(Fore)	190	190	195	190	196	200
Exh Gas TC Temp IN (Aft)	345	348	350	360	355	360
Exh Gas TC Temp Out	220	220	222	225	228	230

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

(Aft)						
Cyl Oil ROB			46500			45150
Cyl Oil Daily Consumption	462	462	462	488	488	488
Sys Oil ROB						
Sys Oil Daily Consumption						
Gen Oil ROB						
Gen Oil Daily Consumption						

**x(22-10-04) to y
Ballast Condition**

Date	10/28/2004	10/29/2004	10/30/2004	10/31/2004	11/1/2004	11/2/2004
Distance run	318	282	300	293	304	308
Steaming time	25	24	24	24	24	24
Average Speed	12.72	11.75	12.5	12.21	12.67	12.83
Slip %	11.7	18.5	13.3	15.3	12.1	10.8
ROB Fuel Oil			3675.6			3534.6
Daily Cons ME FO	46	44	44	44	44	44
Daily Cons DG FO	3	3	3	3	3	3
ROB Gas Oil			217.4			217.4
Daily Cons ME GO	0	0	0	0	0	0
Daily Cons DG GO	0	0	0	0	0	0
Vessel's Course	206	206	206	206	206	206
Weather Direction	E	SE	ESE	ESE	ESE	ESE
Weather Force	4	5	5	5	4~5	4~5
Current Direction	E	WNW	W	W	SW	SW
Current Speed	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5
Propeller RPM	108.5	108.5	108.6	108.5	108.5	108.4
Load Indicator	29	29.5	29.5	29.5	29	29.5
ME Cyl.1 Exh Gas Temp	365	372	365	365	367	370
ME Cyl.2 Exh Gas Temp	370	372	365	370	368	380
ME Cyl.3 Exh Gas Temp	360	365	363	365	365	368
ME Cyl.4 Exh Gas Temp	365	365	370	365	366	366
ME Cyl.5 Exh Gas Temp	360	355	356	360	360	358
ME Cyl.6 Exh Gas Temp	355	355	355	360	360	360
ME Cyl.7 Exh Gas Temp	360	355	358	360	360	355
ME Cyl.8 Exh Gas Temp	350	350	350	350	350	350
Sea Water Temp	29	27	27	27	27	26
Engine Room Temp	38	38	37	37	37	38
ME TC RPM (Fore)	14000	14000	14000	14000	14000	14000
ME TC RPM (Aft)	14000	14000	14000	14000	14000	14000
Scavenge Pressure (Bar)	1.71	1.71	1.71	1.71	1.72	1.72
Scavenge Temp. (Fore)	60	59	59	58	59	58
Scavenge Temp. (Aft)	53	54	53	53	53	52
Exh Gas TC Temp IN (Fore)	368	380	380	377	378	380
Exh Gas TC Temp	192	198	198	197	200	202

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

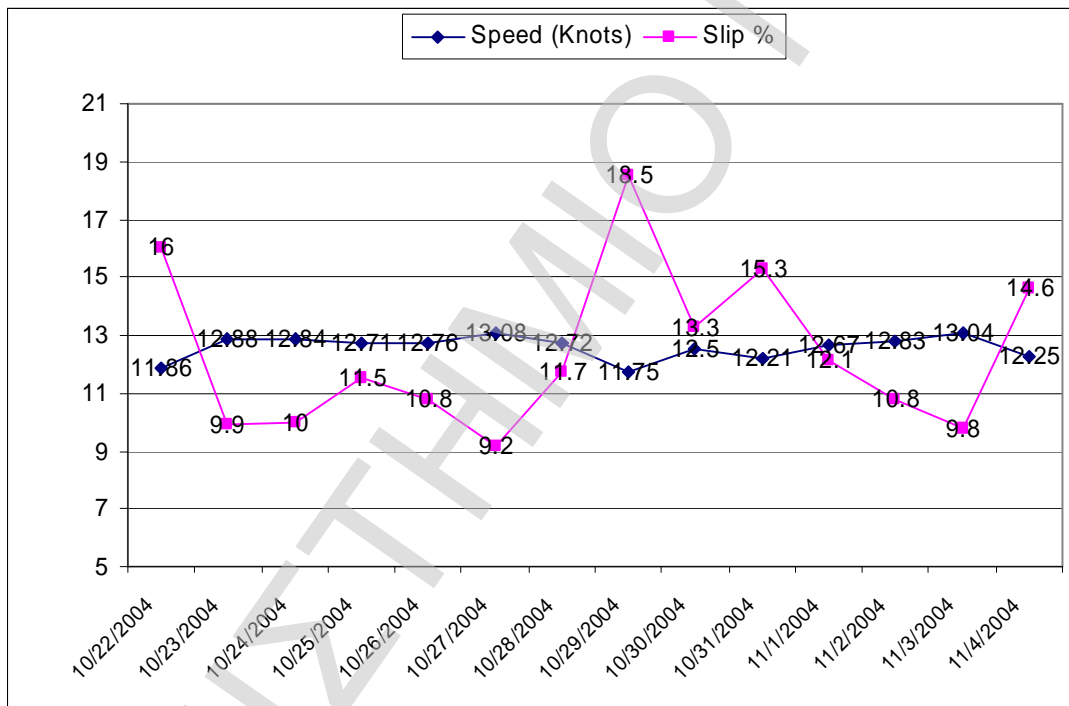
Out(Fore)						
Exh Gas TC Temp IN (Aft)	355	360	360	360	362	355
Exh Gas TC Temp Out (Aft)	230	230	235	233	235	230
Cyl Oil ROB			43800			42450
Cyl Oil Daily Consumption	506	506	506	518	518	518
Sys Oil ROB						
Sys Oil Daily Consumption						
Gen Oil ROB						
Gen Oil Daily Consumption						

**x(22-10-04) to y
Ballast Condition**

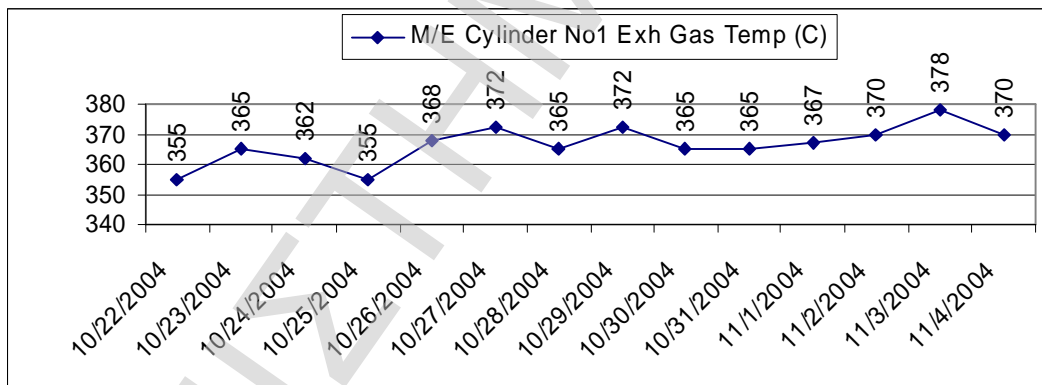
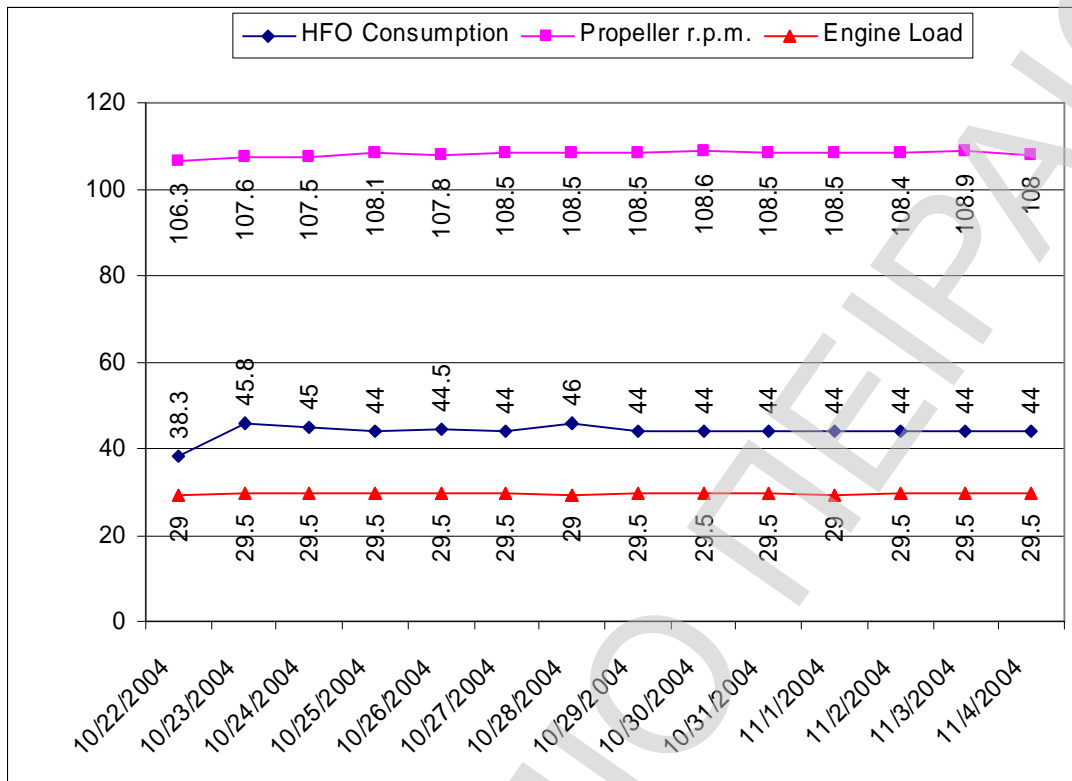
Date	11/3/2004	11/4/2004	11/5/2004	11/6/2004	11/7/2004	11/8/2004
Distance run	313	294				
Steaming time	24	24				
Average Speed	13.04	12.25				
Slip %	9.8	14.6				
ROB Fuel Oil						
Daily Cons ME FO	44	44				
Daily Cons DG FO	3	3				
ROB Gas Oil						
Daily Cons ME GO	0	0				
Daily Cons DG GO	0	0				
Vessel's Course	206	269				
Weather Direction	ENE	NNE				
Weather Force	4-5	5				
Current Direction	SW	SW				
Current Speed	0.5	0.5				
Propeller RPM	108.9	108				
Load Indicator	29.5	29.5				
ME Cyl.1 Exh Gas Temp	378	370				
ME Cyl.2 Exh Gas Temp	380	368				
ME Cyl.3 Exh Gas Temp	370	365				
ME Cyl.4 Exh Gas Temp	366	362				
ME Cyl.5 Exh Gas Temp	360	358				
ME Cyl.6 Exh Gas Temp	360	360				
ME Cyl.7 Exh Gas Temp	360	355				
ME Cyl.8 Exh Gas Temp	365	350				
Sea Water Temp	25	21				
Engine Room Temp	36	36				
ME TC RPM (Fore)	14000	14000				
ME TC RPM (Aft)	14000	14000				
Scavenge Pressure (Bar)	1.72	1.7				
Scavenge Temp. (Fore)	58	56				

Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

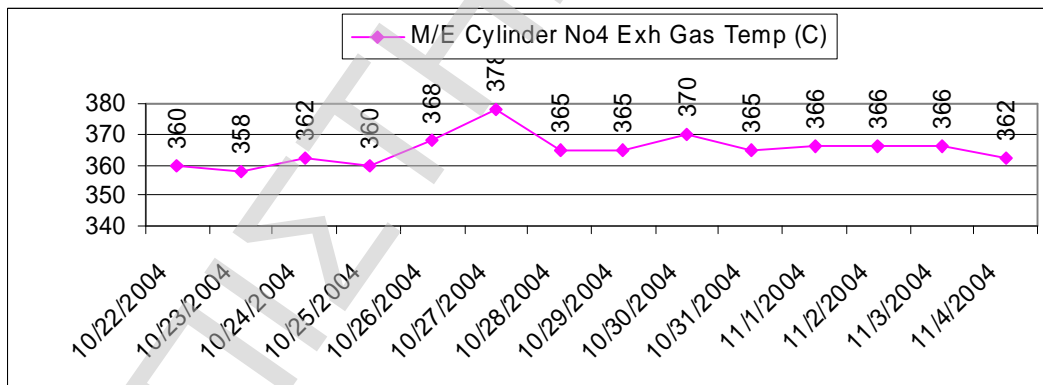
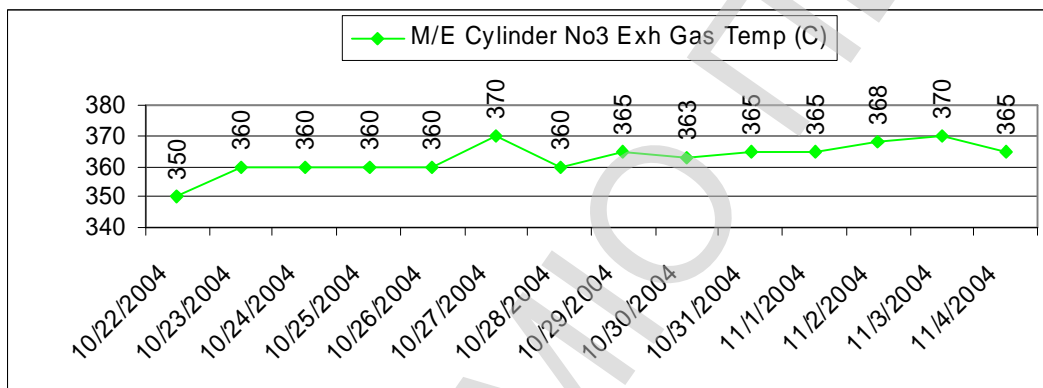
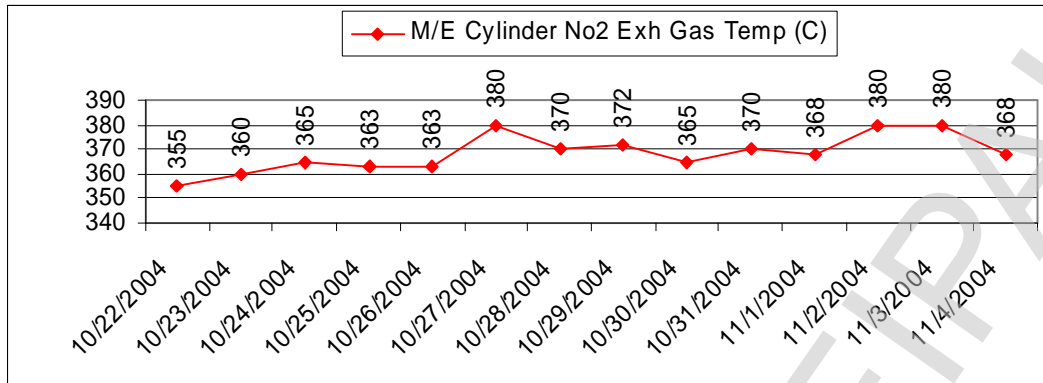
Scavenge Temp. (Aft)	52	54			
Exh Gas TC Temp IN (Fore)	380	372			
Exh Gas TC Temp Out(Fore)	200	195			
Exh Gas TC Temp IN (Aft)	360	360			
Exh Gas TC Temp Out (Aft)	230	230			
Cyl Oil ROB					
Cyl Oil Daily Consumption					
Sys Oil ROB					
Sys Oil Daily Consumption					
Gen Oil ROB					
Gen Oil Daily Consumption					



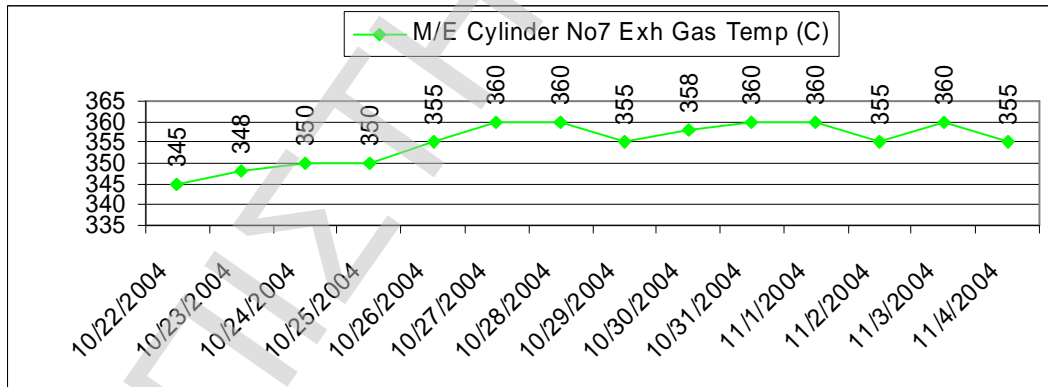
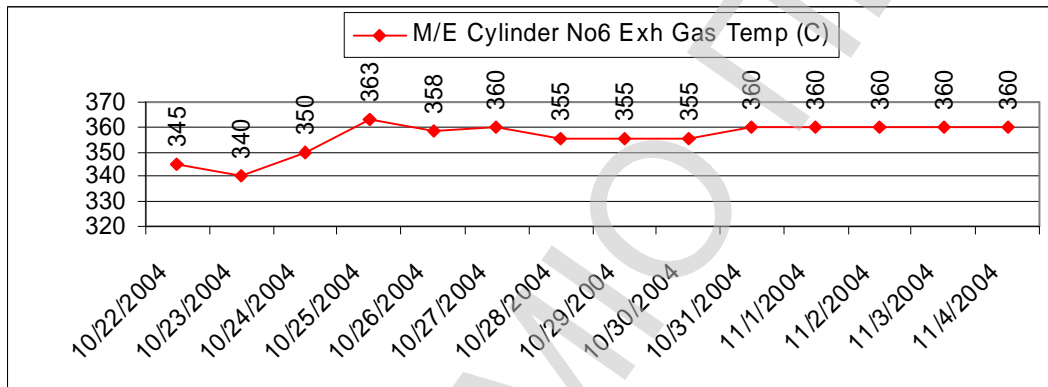
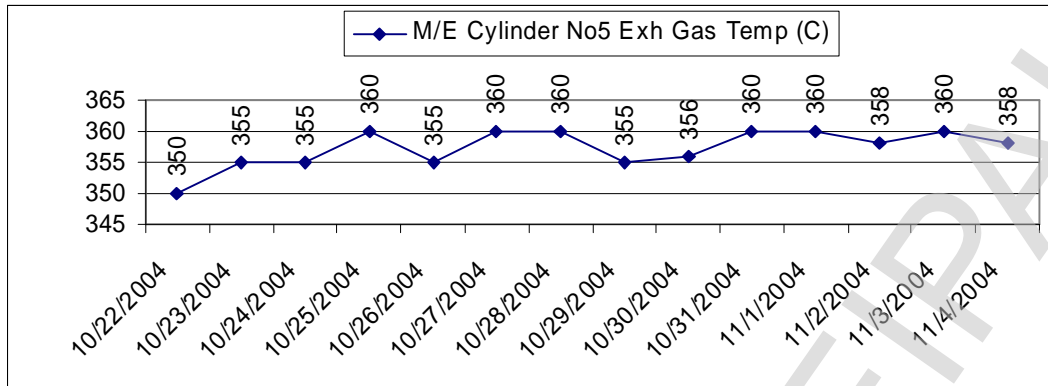
Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης



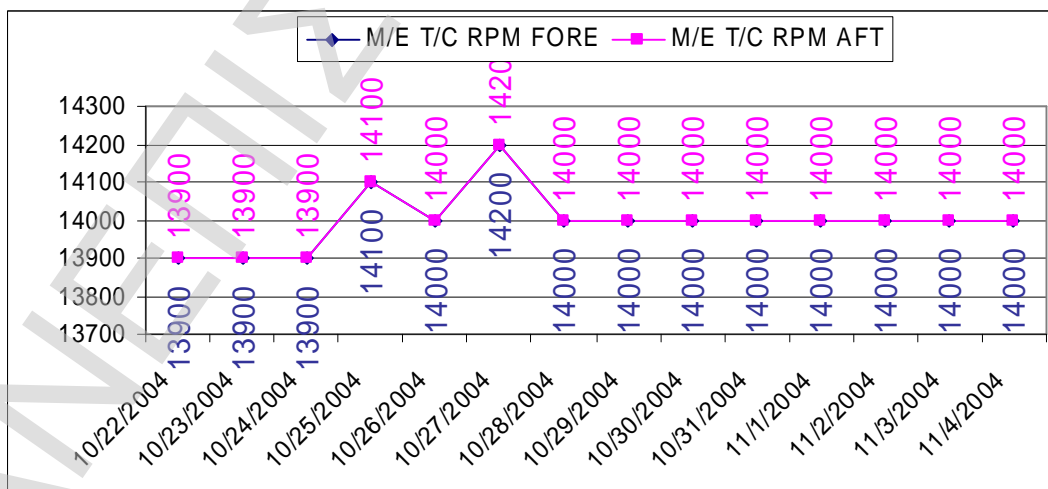
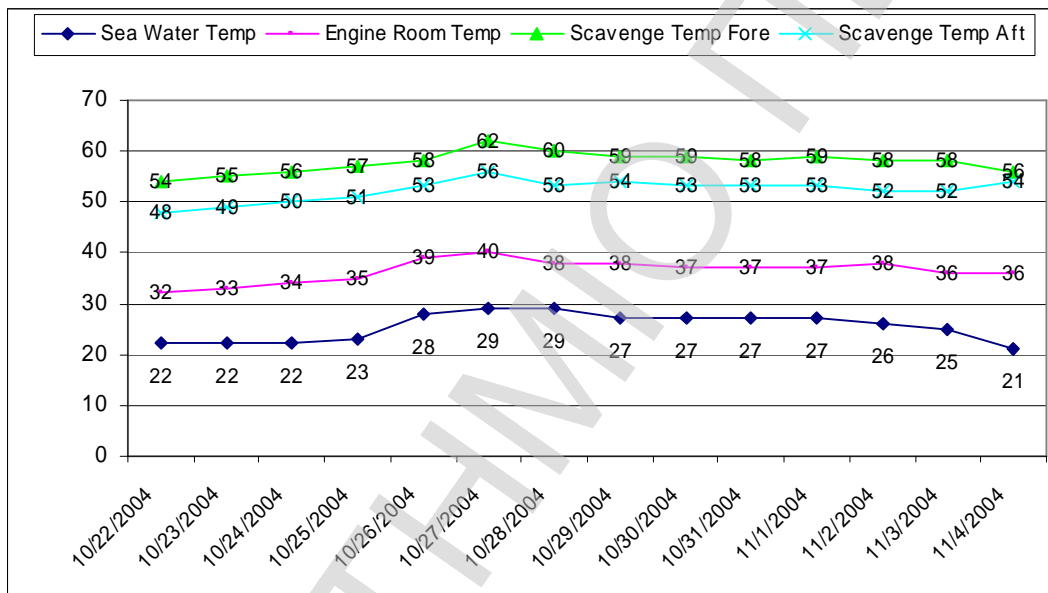
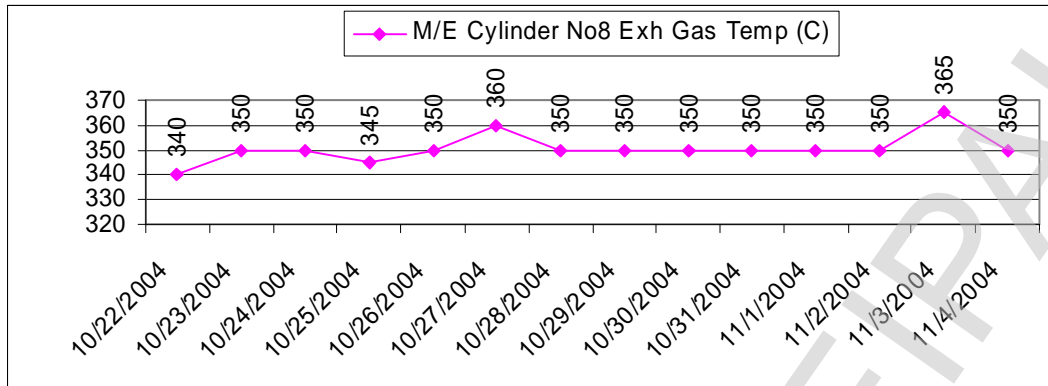
Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης



Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης



Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης



Οργάνωση Τεχνικού Τμήματος μιας Ναυτιλιακής Επιχείρησης

