



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
11/2014

ΘΑΝΑΣΙΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΕΠΙ ΤΟΥ Ρ/Κ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ



Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	2
Συντομογραφίες	3
Πρόλογος	4
1. Περίληψη.....	5
2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου.....	6
2.2 Στοιχεία Ταξιδιού	7
2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος.....	7
3. Ιστορικό ναυτικού ατυχήματος.....	7
3.1 Το Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	7
3.2 Ρυμούλκηση του Φ/Γ GOLDEN STAR.....	8
3.3 Εξοπλισμός ρυμούλκησης του Ν/Γ-Ρ/Κ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.....	9
3.4 Διάταξη ρυμουλκίου κατά την ρυμούλκηση του GOLDEN STAR	12
3.5 Ρυμούλκηση του GOLDEN STAR προς Πειραιά.....	14
3.6 Προσέγγιση προς αγκυροβόλιο Πειραιά - διαδικασία εισολκής και αποσύνδεσης ρυμουλκίου	14
3.7 Εισολκή - ανέλκυση κύριου ρυμουλκίου (main towline).....	15
3.8 Το συμβάν.....	17
3.9 Ενέργειες αντιμετώπισης του συμβάντος.....	19
4. Ανάλυση	21
4.1 Σύνθεση Ρυμουλκών και Ναυαγοσωστικών πλοίων	21
4.2 Πλήρωμα του Ρ/Κ-Ν/Γ	22
4.2.1 Πλοίαρχος.....	23
4.2.2 Υποπλοίαρχος.....	24
4.2.3 Θανών Ναύτης.....	24
4.2.4 Έτερος Ναύτης.....	25
4.2.5 Μηχανοδηγός.....	25
4.3 Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης των Πλοίων	26
4.4 Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης του Ρ/Κ-Ν/Γ	27
4.4.1 Καθήκοντα και αρμοδιότητες Πλοίαρχου.....	27
4.4.2 Καθήκοντα και αρμοδιότητες Υποπλοίαρχου.....	28
4.4.3 Καθήκοντα Ναυκλήρου και Ναυτών.....	28
4.4.4 Διαδικασία επιχείρησης εισολκής ρυμουλκίων.....	29
4.4.4.1 Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου (Risk Assessment).....	29
4.4.4.2 Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου στο Ρ/Κ-Ν/Γ	29
4.4.4.3 Διαδικασία εισολκής των ρυμουλκίων.....	30
4.4.4.4 Διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων.....	32
4.4.4.5 Διαδικασία ανάλυσης ατυχήματος υπό Κεφ. 9 Κώδικα ISM	37
4.4.4.6 Ενέργειες αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης.....	37
4.4.4.7 Ορατότητα - επιτήρηση από γέφυρα του Ρ/Κ - Ν/Γ	38
4.5 Κόπωση (Fatigue)	39
4.5.1 Χρόνος εργασίας και ανάπαυσης.....	40
4.5.2 Χρόνος εργασίας και ανάπαυσης στο Ρ/Κ-Ν/Γ	40
4.6 Ανθρώπινος παράγοντας (Human element)	41
4.6.1 Επίδραση ανθρώπινου παράγοντα στην εξέλιξη γεγονότων	42
5. Συμπεράσματα	43
5.1 Συμπεράσματα - συντελεστικοί παράγοντες που οδήγησαν στο ναυτικό ατύχημα.....	43
5.2 Λοιπά συμπεράσματα	44
6. Αναληφθείσες ενέργειες.....	45
7. Συστάσεις ασφαλείας.....	45

Συντομογραφίες

1.	Beaufort	Κλίμακα έντασης ανέμου
2.	Δ	Δυτικός άνεμος
3.	ΔΔΣ	Διεθνές Διακριτικό Σήμα
4.	GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System- Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας
5.	gt	gross tonnage
6.	IMO	International Maritime Organization (Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός)
7.	STCW	Διεθνής Σύμβαση Πρότυπα Εκπαίδευσης, Έκδοσης Πιστοποιητικών και Τήρησης Φυλακών των Ναυτικών
8.	MLC	Διεθνής Σύμβαση Ναυτικής εργασίας
9.	μπίντα	Πάσσαλος πρόσδεσης σκάφους ,δέστρα.
10.	μπότσος	Κάβος ο οποίος δένεται σε σταθερό σημείο για παράδειγμα στην κεντρική μπίντα της πρύμης.
11.	N/Γ	Ναυαγοσωστικό
12.	P/Κ	Ρυμουλκό πλοίο
13.	Ρυμούλκιο	Η διάταξη ρυμούλκησης ενός πλοίου η οποία αποτελείται από συρματόσχοινο ή χοντρό κάβο και τα παρελκόμενα αυτών (ναυτικά κλειδιά σύνδεσης, ροδάντζα κ.ο.κ)
14.	Ροδάντζα	μεταλλικό ή πλαστικό εξάρτημα για να δημιουργήσει ένα βρόγχο (μάτι) σε σχοινιά ή συρματόσχοινα
15.	M/V	Motor Vessel –Φορτηγό πλοίο
16.	MT	Μετρικοί τόνοι
17.	m	μέτρα
18.	mm	χιλιοστά
19.	Π.Δ	Προεδρικό Διάταγμα
20.	Φ/Γ	Φορτηγό πλοίο
21.	VHF	Very High Frequency

Πρόλογος

Η Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ) συστάθηκε με τον Ν.4033/2011 (ΦΕΚ Α' 264/22-12-2011), στο πλαίσιο εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/18/ΕΚ.

Η ΕΛΥΔΝΑ διεξάγει τεχνικές διερευνήσεις μετά από ναυτικά ατυχήματα ή ναυτικά συμβάντα με κύριο έργο, μέσω της ανάλυσης του εξεταζόμενου περιστατικού, τον προσδιορισμό των συντελεστικών παραγόντων (contributing factors) που οδήγησαν σε αυτό, την εξαγωγή συμπερασμάτων και την έκδοση συστάσεων ασφαλείας (safety recommendations) προς τα εμπλεκόμενα με το ναυτικό ατύχημα μέρη, με απώτερο στόχο την αποφυγή παρόμοιων ναυτικών ατυχημάτων στο μέλλον.

Σκοπός της διερεύνησης ναυτικών ατυχημάτων και συμβάντων δεν είναι ο καθορισμός ή η απόδοση υπαιτιότητας ή ευθύνης.

Η παρούσα έκθεση έχει συνταχθεί χωρίς να λαμβάνεται υπόψη οποιαδήποτε διαδικασία διοικητική, πειθαρχική, δικαστική, (αστική ή ποινική). Επιδιώκει την κατανόηση της αλληλουχίας των γεγονότων τα οποία εξελίχθηκαν την 25η Αυγούστου 2014 και οδήγησαν στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα και σκοπό έχει την πρόληψη και την αποτροπή επανάληψής του.

Η αποσπασματική ή τμηματική διάθεση του περιεχομένου της παρούσας έκθεσης, πέραν των σκοπών για τους οποίους έχει συνταχθεί, ενδεχομένως να οδηγήσει στην εξαγωγή παραπλανητικών συμπερασμάτων.

Η έκθεση διερεύνησης έχει συνταχθεί σύμφωνα με το μορφότυπο του Παρατήματος Ι του σχετικού νόμου και οι αναφορές σε χρόνους αφορούν τοπική ώρα (UTC +3).

Υπ' αυτό το πρίσμα εξετάζεται το ναυτικό ατύχημα του θανάσιμου τραυματισμού μέλους πληρώματος του Ρ/Κ-Ν/Γ «ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ», την 25^η Αυγούστου 2014, στο αγκυροβόλιο Πειραιά.

1. Περίληψη

Την 13 Αυγούστου 2014, το Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, με 10μελές πλήρωμα - συμπεριλαμβανομένου και του Πλοίαρχου - απέπλευσε από τον λιμένα Πειραιά με προορισμό το αγκυροβόλιο Πορτ Σάιδ, Αιγύπτου με σκοπό τη ρυμούλκηση του Φ/Γ GOLDEN STAR στο αγκυροβόλιο του λιμένα Πειραιά.

Την 17-08-2014 και περί ώρα 19:30 το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ αφίχθη εις το αγκυροβόλιο του Πορτ Σάιδ, εν αναμονή έναρξης της ρυμούλκησης.

Την 18 Αυγούστου 2015 και περί ώρα 16:15, το Ρ/Κ-Ν/Γ προσέγγισε το Φ/Γ GOLDEN STAR και μετά την ολοκλήρωση των διαδικασιών σύνδεσης του ρυμουλκίου, περί ώρα 19:00, απέπλευσε για το αγκυροβόλιο του λιμένα Πειραιά. Η ρυμούλκηση εξελίχθηκε ομαλά με καλές καιρικές συνθήκες με ανέμους που δεν ξεπέρασαν τα 5 Bfs και κατάσταση θαλάσσης από λίγο ταραγμένη έως κυματώδης.

Την 25^η Αυγούστου 2014 και περί ώρα 06:50, το Ρ/Κ-Ν/Γ προσέγγιζε το αγκυροβόλιο Πειραιά και κατόπιν της σχετικής προετοιμασίας ξεκίνησε η εισολκή του ρυμουλκίου για την αποσύνδεση του Φ/Γ GOLDEN STAR, του οποίου την ρυμούλκηση θα αναλάμβανε το Ρ/Κ λιμένος ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ 18.

Περί ώρα 08:20 το Ρ/Κ ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ 18 προσδέθηκε στην πρύμνη του GOLDEN STAR και περί ώρα 09:45 ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες αποσύνδεσης του ρυμουλκίου του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.

Την εν λόγω χρονική περίοδο στο πρυμναίο τμήμα του κυρίου καταστρώματος του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, ο Υποπλοίαρχος, δύο Ναύτες και ένας Μηχανοδηγός ασχολούνταν με τη διαδικασία εισολκής (βιραρίσματος) του ρυμουλκίου.

Συγκεκριμένα, ο Υποπλοίαρχος και οι δύο Ναύτες ευρίσκοντο στο ανοικτό πρυμναίο κυρίως κατάστρωμα ενώ ο Μηχανοδηγός στον χώρο χειρισμού του βαρούλκου του κύριου ρυμουλκίου. Όταν ολοκληρώθηκε η ανέλκυση του κύριου ρυμουλκίου και το ναυτικό κλειδί σύνδεσής του με το συρματοσκόινο παρεμβολής ανήλθαν στο κατάστρωμα, το ναυτικό κλειδί του κάβου εφελκυσμού συνδέθηκε επί της απόληξης του συρματοσχοίνου παρεμβολής.

Με εντολή του Υποπλοίαρχου ένας εκ των δύο Ναυτών βιράρισε τον κάβο εφελκυσμού έως ότου αποφορτίστηκε το σημείο σύνδεσης των δύο ρυμουλκίων (κύριου και παρελκομένων), με σκοπό την μερική αποκοχλίωση του πλέον χωρίς τάση, ναυτικού κλειδιού σύνδεσής τους και ακολούθως την ελεγχόμενη μετακίνηση των ρυμουλκίων τους προς τα δεξιά. Η μετακίνηση θα πραγματοποιείτο μέσω ελεγχόμενης χαλάρωσης (λασκάρισμα) του κάβου συγκρατήσεως (μπότσος), έως του σημείου που θα ευρίσκετο ορθοστάτης, ως οδηγός ευθυγραμμίσεως των παρελκομένων (συρματοσχοίνου παρεμβολής και καδένας) με το έλικτρο (τύμπανο) εισολκής του κάβου εφελκυσμού.

Στην συνέχεια, ο Υποπλοίαρχος κατευθύνθηκε προς το ακροπρυμναίο τμήμα του κυρίως καταστρώματος με σκοπό την μετακίνηση του δεξιού ορθοστάτη (στυλίδιο) - στην επόμενη πλώραθεν και δεξιά υποδοχή.

Ωστόσο, σχεδόν λίγο μετά από την απεγκατάσταση του ορθοστάτη, ο Ναύτης, ο οποίος επρόκειτο να αποκοχλίψει (ξεβιδώσει) μερικώς το περικόχλιο του κοχλιωτού πείρου ασφαλείας του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των ρυμουλκίων, χωρίς να λάβει εντολή, τον αποκοχλίωσε πλήρως, με συνέπεια την αποσύνδεση των δύο τμημάτων του ρυμουλκίου.

Αποτέλεσμα της αποσύνδεσης, ήταν η αιφνίδια και σφοδρή μετατόπιση του συρματοσχοίνου παρεμβολής, αποσυνδεδεμένου πλέον από το κύριο ρυμούλκιο, προς την δεξιά πλευρά του Ρ/Κ-Ν/Γ, λόγω της εφαρμοζόμενης τάσης από τον κάβο εφελκυσμού, τοποθετημένο στο δεξιό τύμπανο. Το παρασυρόμενο συρματοσκόινο παρεμβολής, έπληξε αρχικά τον Ναύτη στο ύψος του θώρακα και τον παρέσυρε προς το δεξί παραπέτο.

Η σφοδρή πρόσκρουση του παρασυρόμενου από το ρυμούλκιο Ναύτη στο δεξί παραπέτο είχε ως αποτέλεσμα την περιστροφή του σώματός του πάνω από την κουπαστή και τον εγκλωβισμό του ανάμεσα στην εξωτερική πλευρά του παραπέτου και του υπό τάση κάβου εφελκυσμού, ο οποίος συγκρατούσε τα παρελκόμενα (ρυμούλκιο παρεμβολής και καδένα).

Με εντολή του Υποπλοίαρχου απελευθερώθηκε ο κάβος εφελκυσμού από το τύμπανο προκειμένου να απεγκλωβιστεί ο Ναύτης, ο οποίος τελικά κατέληξε στη θάλασσα. Ο έτερος Ναύτης, μετά τις οδηγίες του Υποπλοίαρχου, φόρεσε ατομικό σωσίβιο, έπεσε αμέσως στη θάλασσα και συγκράτησε στην επιφάνεια τον τραυματισμένο ναυτικό. Στο σημείο προσέγγισε επιβατική λάντζα η οποία βρισκόταν στην περιοχή, ωστόσο η περισυλλογή των δυο ναυτικών δεν κατέστη εφικτή. Παράλληλα, ο Πλοίαρχος ειδοποίησε τις αρμόδιες Αρχές και στο σημείο έσπευσε άμεσα πλωτό σκάφος του ΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ, το οποίο περισυνέλλεξε τον ναυτικό και τον μετέφερε στον λιμένα Κερασινίου. Ο ναυτικός παρελήφθη από ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ και μεταφέρθηκε στο πλησιέστερο νοσοκομείο όπου διαπιστώθηκε ο θάνατός του.

2. Τεκμηριωμένες πληροφορίες

2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου



Εικόνα 1: Το Ρ/Κ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

Όνομα πλοίου	ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
Τύπος πλοίου	Ρ/Κ-Ν/Γ
Σημαία	Ελληνική
Νηολόγιο	ΠΕΙΡΑΙΑΣ 8053
Αριθμός ΙΜΟ	7351070
ΔΔΣ	SXOG
Πλόες	A1+A2+A3 GMDSS
Φορέας Κυβερνητικής Πιστοποίησης	Lloyds Register
Μήκος ολικό	47 m
Μήκος μεταξύ καθέτων / νηολόγησης	41,12 m
Πλάτος ολικό / νηολόγησης	10,50 m
Έτος ναυπήγησης	1973
Ολική χωρητικότητα	638 gt
Υλικό κατασκευής	Χάλυβας
Πλήρωμα στο πλοίο	10 άτομα
Αριθμός και τύπος προωσθηρίων μηχανών	Δύο (02) ΜΕΚ –2Χ 3.125 ΜΑΚ 9Μ 433ΑΚ-6200 ΒΗΡ
Ιδιοκτήτης	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Γ.ΤΣΑΒΛΙΡΗΣ ΚΑΙ ΥΙΟΙ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ελάχιστος αριθμός ασφαλούς επάνδρωσης	07

2.2 Στοιχεία Ταξιδιού

Ημερομηνία απόπλου	18 Αύγουστου 2014
Λιμένας Απόπλου	Αγκυροβόλιο Πορτ Σάιδ
Λιμένας Προορισμού	Πειραιάς
Σκοπός ταξιδιού	Ρυμούλκηση M/V GOLDEN STAR

2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος

Τύπος ναυτικού ατυχήματος	Πολύ σοβαρό ναυτικό ατύχημα
Ημερομηνία / Ώρα ναυτικού ατυχήματος	25 Αυγούστου 2014 / 10:25
Θαλάσσια περιοχή ατυχήματος	Αγκυροβόλιο Πειραιά
Συνθήκες περιβάλλοντος	Άνεμος: Δ 4 Beaufort, καιρός αίθριος
Κατάσταση θάλασσας	Χωρίς κυματισμό
Φωτισμός	Ημέρα
Ορατότητα	Καλή
Λειτουργία πλοίου	Εργασίες εισολκής ρυμουλκίου
Θέση ατυχήματος επί του πλοίου	Δεξιά πλευρά, στη πρύμνη
Επιπτώσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Θανάσιμος τραυματισμός ενός (01) Ναύτη • Απώλεια παρελκομένων ρυμουλκήσεως (ρυμουλκίου παρεμβολής και αλυσίδας) και κάβου εφελκυσμού

3. Ιστορικό ναυτικού ατυχήματος

3.1 Το Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

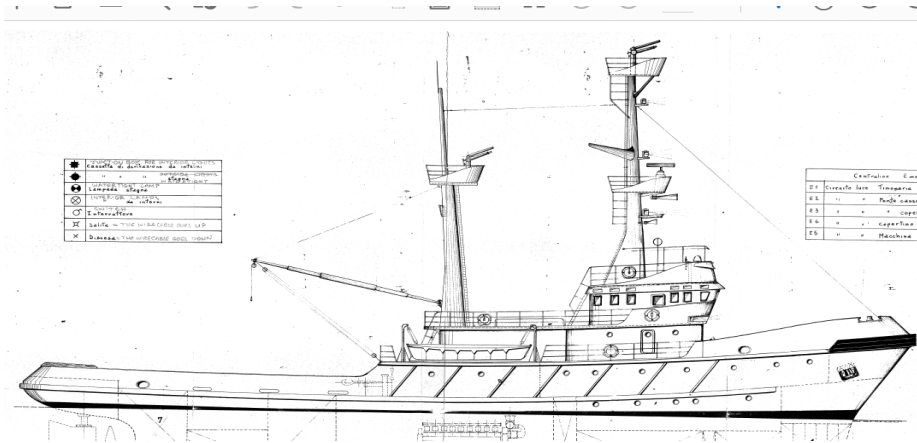
Το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, κατατάσσεται στην κατηγορία ειδικών τύπων πλοίων, των Ρυμουλκών ανοικτής θαλάσσης και παράλληλα Ναυαγοσωστικών (Salvage Tug). Τα ναυπηγικά χαρακτηριστικά του, ο εξοπλισμός του (μηχανολογικός, ρυμούλκησης, ναυσιπλοΐας, κλπ.) και οι προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, σύμφωνα με την εθνική και διεθνή νομοθεσία, εξασφαλίζουν την δυνατότητα παροχής υπηρεσιών «επιθαλάσσιας αρωγής», σε πλοία «εν κινδύνω» με σκοπό τη διάσωση της ανθρώπινης ζωής, της περιουσίας, του φορτίου και ναύλου κλπ. καθώς και παροχής ρυμουλκικών υπηρεσιών.

Σχετικό τυγχάνει το θεμελιώδες ρυθμιστικό πλαίσιο με τα άρθρα 188 και 189 του Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου, όπως ισχύει (ν.δ 187/1973 Α' 261) και άρθρα 246 έως 256 του Κώδικα Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου, όπως ισχύει (ν. 3816/1958 Α'32).

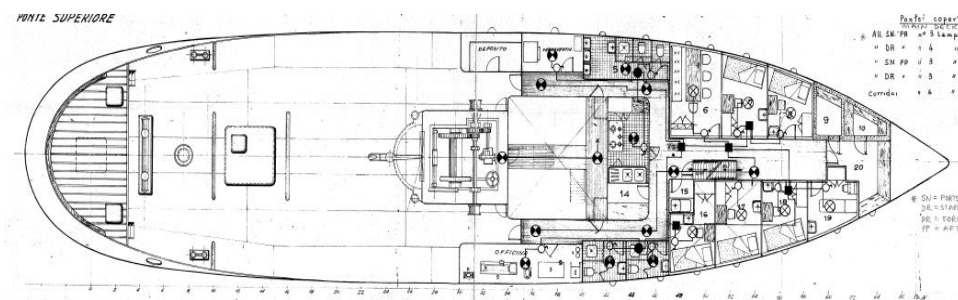
Το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ναυπηγήθηκε το 1974, στο ναυπηγείο Benetti S.p.A, στην ιταλική πόλη Βιαρέτζιο (Viareggio), ονοματοδοτήθηκε αρχικά ως TITO NERI και ύψωσε την Ιταλική Σημαία. Η ναυπήγηση πραγματοποιήθηκε υπό την παρακολούθηση του Ιταλικού Νηογνώμονα (RINA) (εικ. 1.1 & 1.2).

Το 1982, ύψωσε την ελληνική Σημαία και εγγράφηκε στο νηολόγιο Πειραιά και από το 2014 μέχρι το 2018 που τέθηκε σε παροπλισμό, την πιστοποίηση και παρακολούθησή του ανέλαβε ο Νηογνώμονας Lloyds' Register.

Το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, πριν την χρονική περίοδο του ναυτικού ατυχήματος, είχε έδρα ελλιμενισμού τον λιμένα Πειραιά (θέση προβλήτα ΔΕΗ, Κερατσινίου), ευρισκόμενο σε ετοιμότητα για την παροχή υπηρεσιών επιθαλάσσιας αρωγής ή ρυμούλκησης πλοίων.



Εικ. 1.1
Απεικόνιση του
Σχεδίου Γενικής
Διάταξης



Εικ. 1.2
Απεικόνιση κάτοψης
του κύριου
καταστρώματος

Σύμφωνα με συγκεντρωθείσες πληροφορίες, πριν την ημερομηνία του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος και ενδεικτικά από το έτος 2012, το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ είχε κληθεί και δραστηριοποιηθεί σε δέκα περιστατικά επιθαλάσσιας αρωγής-ρυμούλκησης τόσο σε θαλάσσιες περιοχές εντός της Μεσογείου όσο και εντός της περιοχής έρευνας και διάσωσης της Ελλάδας, τα οποία παραθέτονται συνοπτικά στον ακόλουθο πίνακα:

2 0 1 4	1) Ιούνιος Μάρτιος έως Σεπτέμβριος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Φ/Γ δυτικά της Πύλου στον κόλπο Καλαμάτας • Παροχή αρωγής σε προσαραγμένο πλοίο container στις Βόρειες ακτές της ν. Μυκόνου
2 0 1 3	2) Νοέμβριος 3) Αύγουστος 4) Σεπτέμβριος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Φ/Γ από Κεούτα, Ισπανίας (Γιβραλτάρ) στην Λαττάκεια, Συρίας • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Φ/Γ μετά από σύγκρουση από Στενό Καφηρέα στην Σύρο • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Φ/Γ από ακτές Αλγερίας στην Χαλκίδα
5)	5) Απρίλιος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Δεξαμενοπλοίου από Βόρεια Αφρική στην Αουγκούστα, Σικελίας
2 0 1 2	6) Σεπτέμβριος 7) Μάιος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Bulk Carrier από Σουέζ Αιγύπτου στην Άκαμπα, Ιορδανίας (Ερυθρά Θάλασσα) • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου Φ/Γ από Κεούτα (Ceuta), Ισπανίας (Γιβραλτάρ) στην Μπιζέρτα, Τυνησίας
8)	8) Φεβρουάριος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου έμφορτου Δεξαμενοπλοίου μεταφοράς χημικών από ν. Εύβοια στον Πειραιά
9)	9) Φεβρουάριος	<ul style="list-style-type: none"> • Ρυμούλκηση ακυβέρνητου άφορτου Bulk Carrier από Κέα στην ν. Σύρο

3.2 Ρυμούλκηση του Φ/Γ GOLDEN STAR

Περί ώρα 07:00 της 13^{ης} Αυγούστου 2014, το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, έλαβε εντολή να αποπλεύσει προς το αγκυροβόλιο Πορτ Σάϊντ, Αιγύπτου με σκοπό την ρυμούλκηση του υπό σημαίας Λιβερίας Φ/Γ GOLDEN STAR. Το εν λόγω πλοίο είχε υποστεί μηχανική βλάβη στο σύστημα πηδαλιουχίας, κατά τον διάπλου του Σουέζ και παρέμενε με ποντισμένη την άγκυρά του στο αγκυροβόλιο του Πορτ Σάϊντ, έμφορτο με 35.000 τόνους χύδην φορτίο (imodium phosphate).

Κατόπιν της ολοκλήρωσης των διαδικασιών προετοιμασίας απόπλου, το Ρ/Κ-Ν/Γ απέπλευσε στις 11:00 της ίδιας ημέρας με δέκα ναυτικούς πλήρωμα, συμπεριλαμβανομένου και του Πλοιάρχου. Κατά τον πλου εκτελούνταν βωρες φυλακές γέφυρας και μηχανοστασίου σύμφωνα με τον εφαρμοζόμενο προγραμματισμό.

Την 15^η Αυγούστου 2014 και περί ώρα 19:45 και ενώ το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ευρίσκετο 100 περίπου ν.μ ΒΔ του Πορτ Σάιδ, ελήφθησαν εντολές από τη διαχειρίστρια εταιρεία για κράτηση της κύριας μηχανής και παραμονή σε ετοιμότητα (drifting) εν αναμονή περαιτέρω οδηγιών.

Την 17^η Αυγούστου 2014 και περί ώρα 07:00, ελήφθησαν οδηγίες για την συνέχιση του πλου προς το αγκυροβόλιο του Πορτ Σάιδ στο οποίο κατέπλευσε και αγκυροβόλησε περί ώρα 19:43.

Την 18^η Αυγούστου και περί ώρα 16:00 κατόπιν εντολών από τη διαχειρίστρια εταιρεία του Ρ/Κ-Ν/Γ και σχετικής ενημέρωσης και έγκρισης από τις τοπικές Αρχές το πλήρωμα του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ τέθηκε σε ετοιμότητα για την άπαρση της αγκύρας. Ακολούθως προσέγγισε το GOLDEN STAR και περί ώρα 16:10 πλαγιοδέτησε στην δεξιά πλευρά του. Πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες συνεννοήσεις μεταξύ των δυο Πλοιάρχων και ακολούθως ο Υποπλοίαρχος και ένας Ναύτης του Ρ/Κ-Ν/Γ επιβίβαστηκαν στο υπό βλάβη πλοίο και με την συνδρομή μελών του πληρώματός του, προέβησαν στην διαδικασία πρόσδεσης του ρυμουλκίου στον πρωραίο σταθμό πρόσδεσης (πρόστεγο) του GOLDEN STAR, η οποία περατώθηκε με ασφάλεια περί ώρα 17:30.

Περί ώρα 18:00 το Ρ/Κ-Ν/Γ και αφού περατώθηκε η σταδιακή αύξηση του μήκους του ρυμουλκίου, το οποίο ανήλθε στα 450 μέτρα περίπου, περί ώρα 19:00 το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ με ρυμουλκούμενο το GOLDEN STAR, αναχώρησε με προορισμό το αγκυροβόλιο του Πειραιά.

3.3 Εξοπλισμός ρυμούλκησης του Ν/Γ-Ρ/Κ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

Το Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ έφερε εξοπλισμό ρυμούλκησης, ο οποίος περιγράφεται ως ακολούθως:

1. Σταθερός εξοπλισμός - εγκατεστημένα μηχανήματα και εξαρτήματα.

1.1 **Οριζόντιο βαρούλκο ρυμουλκήσεως**, εγκατεστημένο εντός κλειστού χώρου, ο οποίος ευρίσκετο στο κυρίως κατάστρωμα, πρύμνηθεν του χώρου ενδιαιτήσεων (εικ. 2 & 4).

Το βαρούλκο ρυμουλκήσεως αποτελείτο από το κεντρικό έλικτρο (τύμπανο) στοιβασίας του κύριου ρυμουλκίου (συρματόσχοινου ρυμούλκησης), μήκους 800μ. και μέσω του κεντρικού οριζόντιου άξονα κατέληγε σε δύο τύμπανα περιελίξεως, προσαρμοσμένα αριστερά και δεξιά του βαρούλκου ρυμουλκήσεως (εικ. 3).

Τα τύμπανα ήταν τοποθετημένα κατασκευαστικά έξωθεν του χώρου και προσαρτημένα επί των αντίστοιχων φρακτών (μπουλμέδων) και χρησιμοποιούνταν για την εισολκή αγομένων (σχοινιών ή κάβων) κατά την ανάσυρση των ρυμουλκίων .

Το συρματόσχοινο ρυμούλκησης από το σημείο στοιβασίας του οδηγείτο στο ανοικτό κύριο κατάστρωμα μέσω μόνιμου ανοίγματος επί της πρυμναίας φρακτής (μπουλμέ) του χώρου. Στο άνοιγμα αυτό ήταν τοποθετημένος κάθετος τονοδηγός για τη διευκόλυνση της διαβίβασης του συρματόσχοινου και τη μείωση της τριβής (εικ. 4).

Το οριζόντιο βαρούλκο συνδύαζε δυνατότητες στοιβασίας (αποθήκευσης) του κύριου ρυμουλκίου, ασφάλισής του στην επιθυμητή θέση ρυμούλκησης, έλξης ρυμουλκούμενου, χειρισμού κατά την ρυμούλκηση και άμεσης απελευθέρωσης (quick release).



Εικ. 2: Άποψη του χώρου εγκατάστασης του βαρούλκου ρυμουλκήσεως.



Εικ. 3: Το προσαρτημένο στο βαρούλκο ρυμουλκήσεως ΔΞ τύμπανο περιλίξεως.



Εικ. 4: Το μόνιμο άνοιγμα στην φρακτή, εκ του οποίου διήρχετο το κύριο ρυμούλκιο διαμέσου κάθετου τονοδηγού,

1.2 **Κάθετο έλικτρο (εργάτης ή τύμπανο)**, εγκατεστημένο στο πρυμναίο κατάστρωμα και επί του διαμήκου άξονα συμμετρίας του πλοίου, σε απόσταση 10 περίπου μέτρων από το ακροπρυμναίο τμήμα του Ρ/Κ-Ν/Γ (εικ. 5).

Ο εργάτης κατά την ρυμούλκηση χρησιμεύει για την τοποθέτηση και χειρισμό του κάβου συγκρατήσεως του κύριου ρυμουλκίου. Κατά την εισολκή του ρυμουλκίου χρησιμοποιείται για τον χειρισμό του κάβου συγκρατήσεως του υπό περισυλλογή και ανάσυρση ρυμουλκίου.

1.3 **Κίονας (μπίντα) τύπου Η (ήτα)**, καλούμενος στην κοινή ναυτική ορολογία και ως «Ηλίας» (εικ. 6), εγκατεστημένος επί του διαμήκου άξονα συμμετρίας του πλοίου και πλησίον του σημείου στροφής του. Χρησιμοποιείται ως σταθερό σημείο εκ του οποίου διέρχεται κάβος (μπότσος), ο οποίος ασφαλίζει στο κύριο ρυμούλκιο και συγκρατεί - περιορίζει την μετακίνησή του κατά τον εγκάρσιο άξονα ή και καθ' ύψος.

Η χρήση συστήματος συγκράτησης του κύριου ρυμουλκίου κατά τις ρυμουλκήσεις είναι

σημαντική για την ασφάλεια του ρυμουλκού καθόσον συμβάλει στην αποτροπή πρόκλησης του φαινομένου ανατροπής (girting ή girding ή tripping)¹. Εντούτοις ο κίνδυνος ανατροπής είναι κατά



Εικ. 5: Κάθετο έλικτρο (εργάτης)



Εικ. 6: Κίονας τύπου Η (Ηλίας)

¹ Φαινόμενο κατά το οποίο το ρυμουλκό παρασύρεται μέσω του ρυμουλκίου προς την πλευρά του ρυμουλκούμενου πλοίου και αδυνατεί να απομακρυνθεί από τη θέση αυτή. Είναι ο πιο συνηθής τρόπος ανατροπής του ρυμουλκού διότι συμβαίνει ραγδαία χωρίς περιθώρια αντίδρασης από τον Πλοίαρχο και το πλήρωμα. Προκαλείται όταν το ρυμούλκιο είναι υπό τάση και το ρυμουλκούμενο πλησιάζει προς τον εγκάρσιο άξονα με αποτέλεσμα την δημιουργία ροπής κλίσης στο ρυμουλκό, η οποία αν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα δύναται να προκαλέσει μεγάλη κλίση και την καταβύθιση του καταστρώματος.

Ο κίνδυνος της ανατροπής (girting) εξαρτάται άμεσα από το σημείο απομάκρυνσης του ρυμουλκίου από το ρυμουλκό, από το μήκος του ρυμουλκίου και από την δυνατότητα μετακίνησής του κατά τον εγκάρσιο άξονα του ρυμουλκού.

πολύ υψηλότερος σε ρυμουλκήσεις ρυμουλκών λιμένα, κατά τις οποίες το μήκος ρυμουλκίου είναι περιορισμένο και η ευστάθεια του ρυμουλκού επηρεάζεται αμεσότερα από παράγοντες όπως η μεταβολή της πορείας ή έκπτωσης του ρυμουλκούμενου και της ταχύτητάς του, η μικρή απόσταση ρυμουλκού με ρυμουλκούμενο, οι καιρικές συνθήκες κ.α.

- 1.4 Πρυμναίος τονοδηγός (ράουλα) ρυμουλκήσεως (εικ. 7), εγκατεστημένος στο ακροπρυμναίο τμήμα του κυρίως καταστρώματος επί του διαμήκου άξονα συμμετρίας. Ο τονοδηγός διευκολύνει την διέλευση του κυρίου ρυμουλκίου προς το ρυμουλκούμενο, την μείωση τριβών και τον περιορισμό μετακίνησης των ρυμουλκίων κατά το εγκάρσιο.



Εικ. 7: Πρυμναίος τονοδηγός

2. Μη σταθερός εξοπλισμός - αγόμενα και εξαρτήματα ρυμουλκήσεως.

- 2.1 **Κύριο ρυμούλκιο (main towline)** (εικ. 8), συρματόσχοινο 800μ σε περιέλιξη επί του βαρούλκου ρυμουλκήσεως, διαμέτρου 52mm με ειδικό φορτίο θραύσης (Specialized Braking Load) 202 tons.



Εικ. 8: Το κύριο ρυμούλκιο

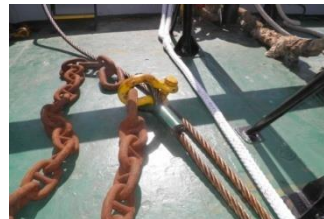
- 2.2 **Αμοιβό ρυμούλκιο (spare towline)**, συρματόσχοινο 500μ, διαμέτρου 52mm με ειδικό φορτίο θραύσης 205 tons.



Εικ. 9: Το συρματόσχοινο παρεμβολής και η καδένα.

- 2.3 **Κάβος εφελκυσμού ρυμουλκίων** σε δύο τεμάχια, έκαστος μήκους 40μ, διαμέτρου 56mm με ελάχιστο φορτίο θραύσης 67,20 tons. Και οι δύο απολήξεις καταλήγουν σε αγκύλη (γάσα).

- 2.4 **Συρματόσχοινο παρεμβολής (Pennant wire)** (εικ. 9) σε δύο τεμάχια, έκαστο μήκους 25 μ, διαμέτρου 52mm, με κατασκευαστικά προσαρμοσμένο δακτύλιο (ροδάντζα) σε κάθε απόληξη. Ειδικό φορτίο θραύσης (Specialized Braking Load) 202 tons.



- 2.5 **Αλυσίδα (καδένα-chain) ρυμούλκησης** (εικ. 9), μήκους 27,5μ, διαμέτρου 50mm, βάρους 1.485 kg, με σημείο θραύσης 1,373Kn.

- 2.6 **Ναυτικά κλειδιά σύνδεσης ρυμουλκίων** (εικ. 10 & 10.1):

- Δύο τεμάχια τύπου «Crosby - bow type», με κοχλιωτό πείρο και περικόχλιο (παξιμάδι), με διάμετρο ναυτικού κλειδιού 65mm,



Εικ. 10: Τα ναυτικά κλειδιά σύνδεσης ρυμουλκίων



Εικ. 10.1 Ναυτικό κλειδί ρυμούλκησης με κοχλιωτό πείρο, περικόχλιο και ασφάλεια (κοπίλια), παρόμοιο με αυτά του μη σταθερού εξοπλισμού

διάμετρο πείρου 70mm και ασφαλές φορτίο λειτουργίας (safety working load) 55 tons.

- Δύο τεμάχια τύπου G-2130 με ασφαλές φορτίο λειτουργίας (safety working load) 55 tons και φορτίο θραύσης (breaking load) 220 tons.
- Ένα τεμάχιο τύπου G-2150 με ασφαλές φορτίο λειτουργίας 55 tons και φορτίο θραύσης 220 tons.

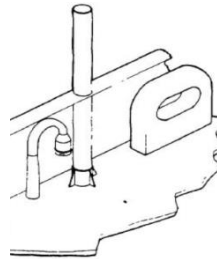
2.7 Συστήματα συγκράτησης του ρυμουλκίου και περιορισμού μετακίνησης κατά το εγκάρσιο:

2.7.1 **Κάβος συγκράτησης (μπότσος)²**, μήκους 40μ, διαμέτρου 104mm, βάρους 297kg, με φορτίο θραύσης 210 tons. Και οι δύο απολήξεις καταλήγουν σε αγκύλη (γάσα) με σκοπό την σύνδεση ναυτικού κλειδιού. Ο κάβος συγκράτησης αποτελεί σύστημα συγκράτησης και περιορισμού κινήσεων του ρυμουλκίου. Η μία απόληξη ασφαλιζεται σε σταθερό σημείο και η άλλη διέρχεται μέσω του κίονα τύπου Η και συνδέεται με το κύριο ρυμούκιο μέσω ναυτικού κλειδιού (εικ. 11).



Εικ. 11: Σύστημα συγκράτησης μπότσου

2.7.2 **Στυλίσκοι ή ορθοστάτες** (norman pins ή towline guiding pins) (εικ. 12). Μετακινούμενοι κάθετοι ορθοστάτες, οι οποίοι τοποθετούνται, στο άνω οριζόντιο τμήμα του παραπέτου (κουπαστής) και διερχόμενοι διαμέσου σταθερών υποδοχών (οπών), καταλήγουν σε σταθερές υποδοχές εγκατεστημένες στο κυρίως κατάστρωμα.



Εικ. 12: Αριστερά: Τυπικοί ορθοστάτες (norman pins - towing guiding pins). Δεξιά: Οι ορθοστάτες, τοποθετημένοι στις μόνιμες υποδοχές κατά την πρόσδεση του Ρ/Κ-Ν/Γ.

3.4 Διάταξη ρυμουλκίου κατά την ρυμούλκηση του GOLDEN STAR

Η διάταξη του ρυμουλκίου του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ προς το ρυμουλκούμενο GOLDEN STAR, η οποία απεικονίζεται στο σκαρίφημα της εικόνας 13, όπως σχεδιάστηκε πριν την επιχείρηση ρυμούλκησης, αποτελείτο από δυο βασικά τμήματα.

1. Το πρώτο τμήμα περιελάμβανε το **κύριο ρυμούκιο (main towline)**, ήτοι συρματόσχοινο συνολικού μήκους 800μ. και διαμέτρου 52mm, το οποίο ήταν στοιβαγμένο σε περιέλιξη στο κεντρικό βαρούλκο ρυμούλκησης του Ρ/Κ-Ν/Γ. Στην απόληξη του κύριου ρυμουλκίου ήταν ασφαλισμένο ναυτικό κλειδί αντοχής 55MT, το οποίο το συνέδεε με το επόμενο τμήμα του ρυμουλκίου, συρματόσχοινο παρεμβολής (pennant wire).

Το συνολικό χρησιμοποιούμενο μήκος του κύριου ρυμουλκίου κατά την ρυμούλκηση ανήρχετο στα 397.5 περίπου μέτρα, λαμβανομένου υπόψη ότι το συνολικό μήκος του ανήρχετο στα 450μ και του δεύτερου τμήματος στα 52,5μ. περίπου.

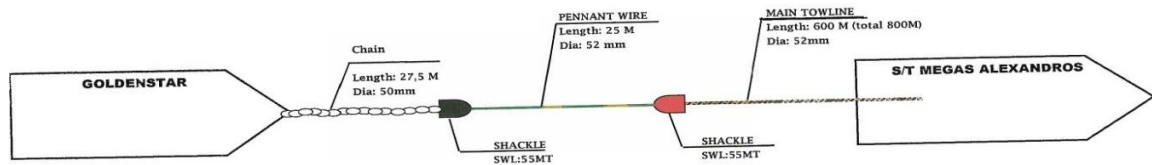
2. Το δεύτερο τμήμα, το οποίο καλείται «**παρελκόμενα**» ή «**σένια**», αποτελείτο από δύο επιμέρους τμήματα:

2.1 το **συρματόσχοινο παρεμβολής (pennant wire)**, με μήκος 25μ περίπου και διαμέτρου 52mm, το οποίο συνδεόταν με το επόμενο τμήμα του ρυμουλκίου με ναυτικό κλειδί αντοχής 55tons, και

² Μπότσος: σύστημα συγκράτησης αγομένου (σχοινοῦ, κάβου ή συρματόσχοινου) σύμφωνα με την ναυτική τέχνη και εμπειρία. Αποτελείται από τμήμα σχοινοῦ ή κάβου, του οποίου η μία απόληξη ασφαλιζεται σε σταθερή κατασκευή (κίονα ή βίτζι) και χρησιμοποιείται συνήθως στις προσδέσεις πλοίων, για την συγκράτηση αγομένου.

2.2 την αλυσίδα ή καδένα μήκους 27,5μ, διαμέτρου 50mm και συνολικού βάρους 1.485 kg., η οποία κατέληγε σε κεντρικό τονοδηγό (μπίντα) στον πρωραίο σταθμό πρόσδεσης του ρυμουλκούμενου.

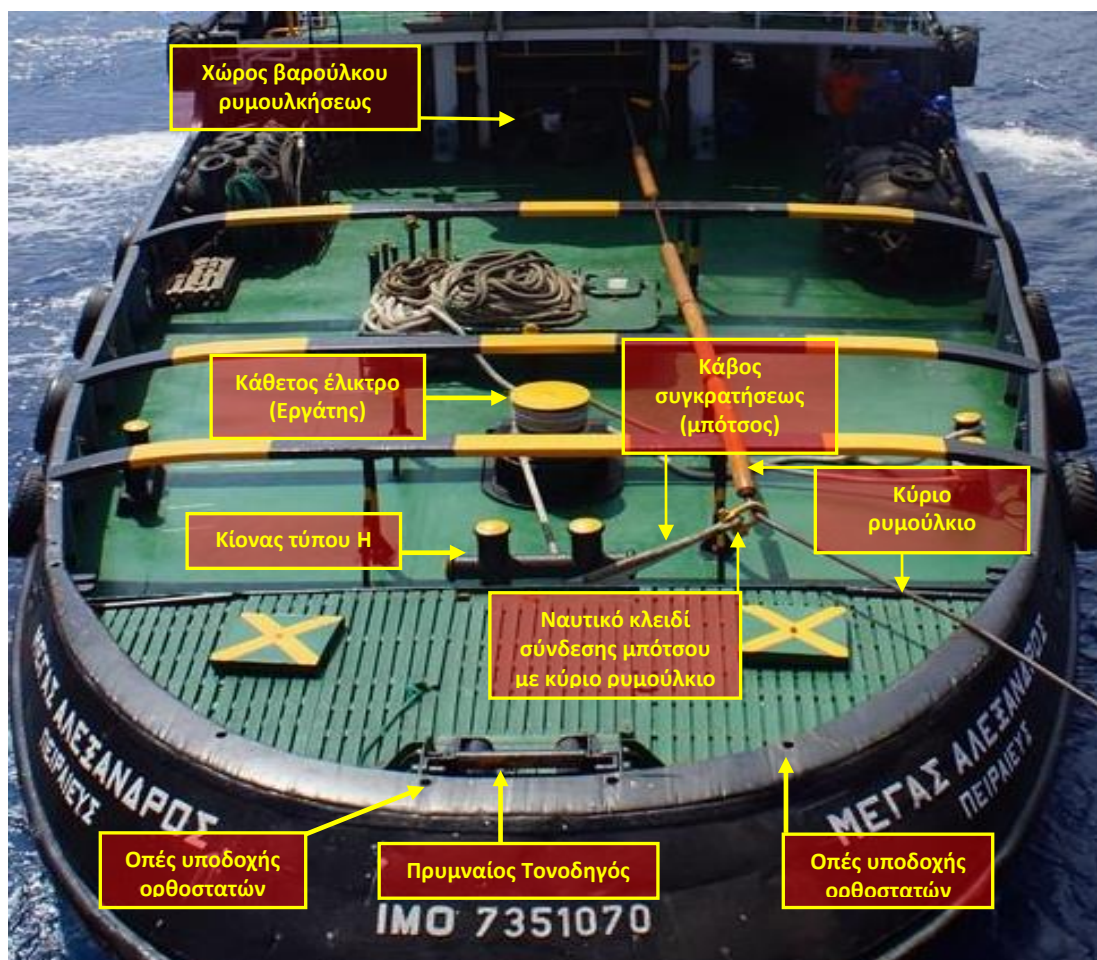
TOWING ARRANGEMENT FOR M/V GOLDENSTAR



Εικ. 13: Σχέδιο διάταξης ρυμούλκησης όπως αποτυπώθηκε με σκαρίφημα από τον Πλοίαρχο πριν την ρυμούλκηση.

3. Πρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε σύστημα συγκράτησης του κύριου ρυμουλκίου με κάβο, με σκοπό την εξασφάλιση του ελέγχου των κινήσεων του κατά τον εγκάρσιο και οριζόντιο άξονα. Συγκεκριμένα, ο **κάβος συγκράτησης (μπότσος)**, είχε περιελιχθεί στον κάθετο έλικτρο (εργάτη) και η απόληξή του, στην οποία υπήρχε προσαρτημένη κατασκευαστικά αγκύλη (γάσα) οδηγείτο, διάμεσου του κίονα τύπου «Η» (μπίντα ή «Ηλιάς») προς το κύριο ρυμούλκιο, με το οποίο συνδεόταν με ναυτικό κλειδί αντοχής 55 tons.

Στην κάτωθι εικόνα 14, απεικονίζεται διάταξη ρυμούλκησης, παρόμοια με αυτή της ρυμούλκησης του GOLDEN STAR.



Εικ. 14: Απεικόνιση διάταξης ρυμουλκήσεως παρόμοιας με την διάταξη ρυμούλκησης του GOLDEN STAR.

Το κύριο ρυμούλκιο συγκρατείται από μπότσο μέσω ναυτικού κλειδιού και είναι ασφαλισμένο στον κάθετο εργάτη διερχόμενο από την μπίντα τύπου Η.

3.5 Ρυμούλκηση του GOLDEN STAR προς Πειραιά

Την 18^η Αυγούστου και περί ώρα 1900, το Ρ/Κ-Ν/Γ απέπλευσε από το αγκυροβόλιο του Πορτ Σάιδ με ρυμουλκούμενο το GOLDEN STAR. Σύμφωνα με τον σχεδιασμό του ταξιδιού (Voyage Plan), ο οποίος προετοιμάστηκε από τον Υποπλοίαρχο και υποβλήθηκε για έγκριση στον Πλοίαρχο, επρόκειτο να διανυθεί απόσταση 692,6 ν.μ συνολικά.

Η ρυμούλκηση εξελίχθηκε ομαλά με καλές καιρικές συνθήκες με ανέμους που δεν υπερέβαιναν τα 5 Bfs και κατάσταση θαλάσσης κυμαινόμενη από λίγο ταραγμένη έως κυματώδης με την μέση εκτιμώμενη ταχύτητα ρυμουλκήσεως στους 4.5 κόμβους περίπου.

Κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης, εκτελούνταν φυλακές Ναυσιπλοΐας διάρκειας 6 ωρών. Ο Πλοίαρχος εκτελούσε την φυλακή από 06:00 έως 12:00 και ο Υποπλοίαρχος την φυλακή από 12:00 έως 06:00. Σε κάθε φυλακή Γεφύρας συμμετείχε ένας Ναύτης με χρέη οπτήρα και πηδαλιούχου, εφόσον απαιτείτο, καθόσον ο πλους εκτελείτο με αυτόματο πιλότο.

Επίσης κατά τη διάρκεια των φυλακών, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, πραγματοποιούνταν έλεγχοι για την κατάσταση του ρυμουλκίου και του μπότσου συγκράτησής του, τόσο από τον Αξιωματικό φυλακής, όσο και από τον Ναύτη.

Η ρυμούλκηση του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ με ρυμουλκούμενο το GOLDEN STAR έως το αγκυροβόλιο του Πειραιά, διήρκησε συνολικά 155 ώρες, περίπου 7 ημέρες, χωρίς να καταγραφεί ζήτημα σχετικά με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και της ρυμούλκησης.

3.6 Προσέγγιση προς αγκυροβόλιο Πειραιά - διαδικασία εισολκής και αποσύνδεσης ρυμουλκίου

Την 25^η Αυγούστου 2014 και περί ώρα 05:30, το Ρ/Κ-Ν/Γ έπλεε με μειωμένη ταχύτητα ρυμουλκήσεως σε απόσταση 2 ν.μ περίπου από την ν. Αίγινα με πορεία 337°, η οποία τηρείτο από την τελευταία αλλαγή πορείας (WayPoint) 1 ν.μ Δυτικά της ν. Μήλου. Την ως άνω ώρα, ο Πλοίαρχος ανέβηκε στην Γέφυρα και λίγο αργότερα ο Ναύτης που εκτελούσε την φυλακή 06:00-12:00. Πραγματοποιήθηκε ενημέρωση του παρευρισκόμενου πληρώματος, Υποπλοίαρχου και δύο Ναυτών και εδόθησαν από τον Πλοίαρχο οδηγίες σχετικά με την επικείμενη διαδικασία εισολκής των ρυμουλκίων καθώς και των μέτρων ασφάλειας του συμμετέχοντος προσωπικού, η οποία δεν παρουσίαζε ιδιαιτερότητες κυρίως λόγω των καλών καιρικών συνθηκών. Περί ώρα 06:00, μετά το πέρας της φυλακής γέφυρας (00:00-06:00) από τον Υποπλοίαρχο και τον θανάοντα Ναύτη, ο Πλοίαρχος ανέλαβε την διακυβέρνηση.

Ακολούθως, η Ομάδα εισολκής και περισυλλογής των ρυμουλκίων, αποτελούμενη από τον Υποπλοίαρχο, τους δυο Ναύτες και τον έναν από τους δύο Μηχανοδηγούς, συγκεντρώθηκε στην τραπεζαρία του πληρώματος και ο Υποπλοίαρχος, ως επικεφαλής, έδωσε εκ νέου οδηγίες για την επιχείρηση και την ασφάλεια της Ομάδας.

Η επικοινωνία του Υποπλοίαρχου με τον Πλοίαρχο και του Υποπλοίαρχου με τα μέλη της Ομάδας πραγματοποιούνταν, ως συνήθως, με φορητά VHF και η Ομάδα έφερε τον προβλεπόμενο προσωπικό εξοπλισμό ασφαλείας, όπως κράνος ασφαλείας, γάντια, φόρμες εργασίας και υποδήματα ασφαλείας.

Στις 06:30 περίπου η Ομάδα μετέβη στο κυρίως κατάστρωμα και υπό τον Υποπλοίαρχο, ο οποίος ήταν σε συνεχή επικοινωνία με τον Πλοίαρχο, προέβησαν στην προετοιμασία για την έναρξη εισολκής του ρυμουλκίου.

Η ακολουθούμενη διαδικασία, όπως περιγράφηκε κατά τη διερεύνηση και τη διαδικασία λήψης των συνεντεύξεων, απαιτούσε:

- 1) την τήρηση σταθερής πορείας και ταχύτητας του Ρ/Κ-Ν/Γ, ώστε το ρυμούλκιο να ευθυγραμμιστεί με τον διαμήκη άξονα συμμετρίας του ρυμουλκού και παράλληλα,
- 2) την εισολκή (βιράρισμα) του μπότσου συγκράτησης του ρυμουλκίου, μέσω του κάθετου εργάτη, σε σημείο κατά το οποίο η απόληξη με το ναυτικό κλειδί έρχεται σχεδόν επί της μπίντας τύπου Η «Ηλίας», σε απόσταση 10εκ. έως 15εκ. από αυτήν. Η εργασία καλείται ναυτικά, ως «πνίξιμο του μπότσου» και διασφαλίζει τον περιορισμό των μετακινήσεων του ρυμουλκίου κατά το εγκάρσιο.

- 3) την τοποθέτηση δύο ορθοστατών στις ακροπρυμναίες υποδοχές της κουπαστής του παραπέτου, εγκατεστημένες εκατέρωθεν του άξονα συμμετρίας. Οι ορθοστάτες λειτουργούσαν ως οδηγοί κατά τη εισολκή του κύριου ρυμουλκίου και των παρελκομένων, εξασφαλίζοντας, ενδεχόμενη μετακίνησή τους, μόνο εντός της οριοθετημένης - υπό τους ορθοστάτες - περιοχής της κουπαστής του παραπέτου.
- 4) την έναρξη εισολκής του κύριου ρυμουλκίου και των παρελκομένων του, μέσω του βαρούλκου ρυμουλκήσεως.

Περί ώρα 06:50 και ενώ το Ρ/Κ-Ν/Γ προσέγγιζε το Ακρωτήριο Τούρλος της ν. Αίγινας, με τηρούμενη πορεία 337° και μειωμένη ταχύτητα 1 έως 1,5 κόμβων, καταγράφηκε το πέρας του ταξιδίου και η έναρξη της ελεγχόμενης εισολκής του κύριου ρυμουλκίου και των συνδεδεμένων παρελκομένων του, μέσω του βαρούλκου ρυμουλκήσεως, τα οποία παρέμεναν ασφαλισμένα στο GOLDEN STAR.

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες, κατά την περιγραφόμενη επιχείρηση εισολκής, το εμπλεκόμενο προσωπικό ήταν ως ακολούθως:

- ο Μηχανοδηγός χειριζόταν το βαρούλκο ρυμουλκήσεως,
- ο Υποπλοίαρχος, ήταν τοποθετημένος στο μόνιμο άνοιγμα διέλευσης (βλ. εικ.4) του κύριου ρυμουλκίου στον κλειστό χώρο εγκατάστασης του βαρούλκου, με σκοπό να επιτηρεί την περιέλιξη του επί της θέσης στοιβασίας στο βαρούλκο ρυμουλκήσεως,
- ένας Ναύτης παρέμενε στη είσοδο του κλειστού χώρου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως.

Την 07:40 και ενώ η διαδικασία εισολκής του ρυμουλκίου εξελισσόταν, το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ έπλεε με χαμηλή ταχύτητα 1,5 περίπου κόμβων και πορεία 317°, σε απόσταση 1 ν.μ Ανατολικά του Ακρωτηρίου Τουρλος.

Την 08:15, το Ρ/Κ ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ προσέγγισε το ρυμουλκούμενο GOLDEN STAR και την 08:20 προσέδεσε ρυμούλκιό του στην πρύμη του Φ/Γ, προκειμένου να συμμετάσχει στην ρυμούλκηση και τον έλεγχο των χειρισμών ευθυγράμμισης του ρυμουλκούμενου Φ/Γ ως προς το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.

Την 09:45, κατόπιν συνεννοήσεων του Πλοίαρχου του Ρ/Κ-Ν/Γ με τον Πλοίαρχο του GOLDEN STAR, το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ κράτησε την κύρια μηχανή και το πλήρωμα του Φ/Γ αποσύνδεσε την καδένα ρυμουλκήσεως και το πόντισε ελεύθερο στην θάλασσα, σε βάθος περίπου 90μ. Επί της ενέργειας αποσύνδεσης του ρυμουλκίου, ο Πλοίαρχος του Ρ/Κ-Ν/Γ ενημέρωσε σχετικά το Κέντρο Ελέγχου Θαλάσσιας Κυκλοφορίας Πλοίων του Πειραιά (Piraeus VTMIS). Το υπολειπόμενο προς εισολκή κύριο ρυμούλκιο υπολογίστηκε στα 175μ περίπου, εκ των οποίου 120μ κύριου ρυμουλκίου, 25μ συρματόσχοινου παρεμβολής και 27,5μ καδένας.

3.7 Εισολκή - ανέλκυση κύριου ρυμουλκίου (main towline)

Η ανέλκυση του κύριου ρυμουλκίου εξελίχθηκε ομαλά σύμφωνα με την ακολουθούμενη κάθε φορά πρακτική ενώ το Ρ/Κ-Ν/Γ συνέχιζε την προχώρηση με μειωμένη ταχύτητα, με σκοπό τη διευκόλυνση της εργασίας της εισολκής.

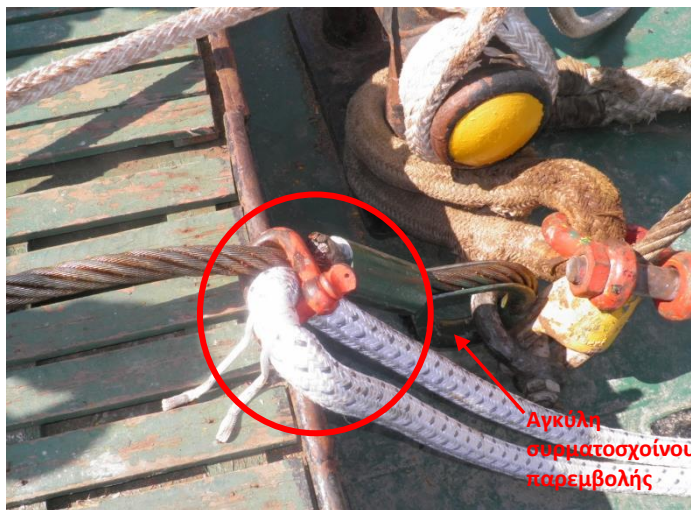
Όταν η απόληξη του κύριου ρυμουλκίου ανεσύρθη από την θάλασσα επί του κύριου καταστρώματος και στο επιθυμητό σημείο, πλησίον της μπίντας τύπου Η, σύμφωνα με την ακολουθούμενη πρακτική, ο Υποπλοίαρχος έδωσε εντολή στον χειριστή του βαρούλκου ρυμουλκήσεως για την κράτηση της εισολκής.

Στο σημείο αυτό της διαδικασίας το κύριο ρυμούλκιο και τα συνδεδεμένα σε αυτό παρελκόμενα (συρματόσχοινο παρεμβολής και καδένα) βρίσκονται υπό τάση (φερμαρισμένα), λόγω του βάρους τους και σε κάθετη περίπου θέση ως προς το οριζόντιο επίπεδο της θάλασσας και του Ρ/Κ-Ν/Γ.

Ακολούθως, οι εμπλεκόμενοι με την εργασία Ναύτες, υπό τις οδηγίες του Υποπλοίαρχου, προέβησαν στην προετοιμασία αποσύνδεσης του κύριου ρυμουλκίου από το συρματόσχοινο παρεμβολής, ποντισμένο στην θάλασσα μαζί με την συνδεδεμένη σε αυτό καδένα.

Η προετοιμασία αποσύνδεσης, όπως περιγράφηκε κατά τη διαδικασία λήψης συνεντεύξεων, σύμφωνα με την ακολουθούμενη ναυτική τέχνη, εμπειρία και πρακτική, περιελάμβανε τα ακόλουθα βήματα - ενέργειες:

- 1) τοποθέτηση του «κάβου εφελκυσμού» των ρυμουλκίων σε περιέλιξη επί του δεξιού τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και ασφάλιση ναυτικού κλειδιού στην απόληξή του (γάσα).
- 2) ασφάλιση του ναυτικού κλειδιού του «κάβου εφελκυσμού» στην απόληξη του «συρματοσχοίνου παρεμβολής» και στο σημείο πριν την αγκύλη του (γάσα) (εικ. 15).
- 3) μικρή εισολκή (βιράρισμα) του κάβου εφελκυσμού, ο οποίος βρίσκεται πλέον υπό την προκαλούμενη εκ του βάρους των παρελκόμενων τάση ενώ ταυτόχρονα αποφορτίζεται η τάση από το κύριο ρυμούλκιο.



Εικ. 15: Απεικόνιση του κάβου εφελκυσμού και του ναυτικού κλειδιού σύνδεσής του με το συρματοσχοίνο παρεμβολής πριν την αγκύλη του (γάσα).

- 4) εξάρμωση της ασφάλειας (κοπίλιας) του περικοχλίου (παξιμάδι) του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, το οποίο συνδέει το κύριο ρυμούλκιο με τα παρελκόμενα (εικ. 16 & 17).
- 5) μερική αποκοχλίωση (ξεβίδωμα) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού με σκοπό την διευκόλυνση της ολικής του αποκοχλίωσης, όταν τα παρελκόμενα και ο συνδεδεμένος κάβος εφελκυσμού θα είναι σε ευθεία με το τύμπανο περιέλιξης του, σε θέση εισολκής.



Εικόνα 16: Απεικόνιση του περικοχλίου και του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού και της κοπίλιας ασφαλείας



Εικόνα 17: Η θέση της κοπίλιας ασφαλείας όπως ήταν τοποθετημένη πριν την αφαίρεσή της .

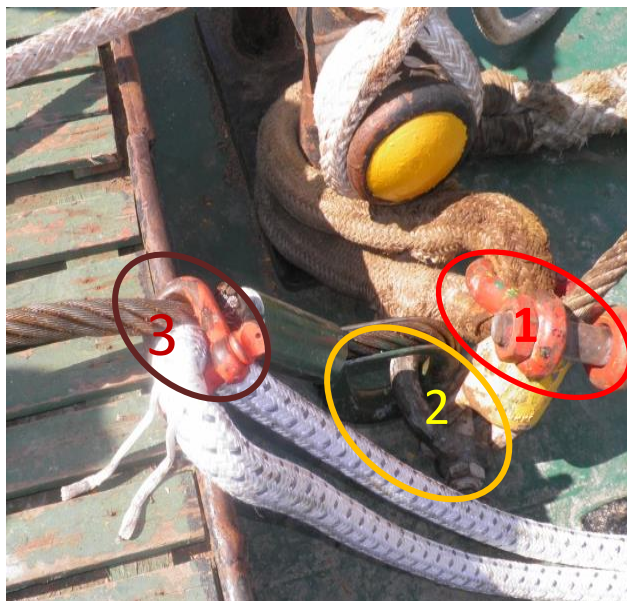
- 6) μετακίνηση του ορθοστάτη από την σχεδόν ακροπρυμναία δεξιά από το διαμήκη άξονα συμμετρίας, υποδοχή και τοποθέτησή του στην αμέσως επόμενη προς τα δεξιά υποδοχή, ώστε τα παρελκόμενα και ο κάβος εφελκυσμού να ευθυγραμμίζονται (καλούν σε ευθεία) με το τύμπανο περιέλιξής του.
- 7) σταδιακή χαλάρωση του κάβου συγκράτησης (μπότσου) του κύριου ρυμουλκίου και των συνδεδεμένων παρελκόμενων του, μέσω ελεγχόμενου κατάλληλου χειρισμού (λασκάρισμα) των περιελίξεων (βόλτες) του κάθετου εργάτη, έως το σημείο που τα παρελκόμενα έρθουν σε επαφή με τον τοποθετημένο στην νέα θέση ορθοστάτη.
- 8) ολική αποκοχλίωση (απασφάλιση) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης κύριου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα και απελευθέρωση του ναυτικού κλειδιού και του κύριου ρυμουλκίου.
- 9) εισολκή του κάβου εφελκυσμού μέσω του τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και έναρξη ανάσυρσης των παρελκόμενων επί του καταστρώματος.

3.8 Το συμβάν

Σύμφωνα με τις συλλεχθείσες πληροφορίες κατά τη διάρκεια λήψης των συνεντεύξεων, ο Υποπλοίαρχος, μετά την διακοπή της διαδικασίας εισολκής του κύριου ρυμουλκίου και των παρελκομένων του, μαζί με τον Ναύτη - ο οποίος είχε την μεγαλύτερη εμπειρία και υπηρεσία στο Ρ/Κ-Ν/Γ - ασφάλισαν το ναυτικό κλειδί του κάβου

εφελκυσμού σε σημείο πριν την γάσα του συρματόσχοινο παρεμβολής και ο έτερος Ναύτης τοποθέτησε σε περιέλιξη (βόλτες) τον κάβο εφελκυσμού στο δεξιό τύμπανο του βαρούλκου ρυμουλκήσεως.

Η διάταξη των ναυτικών κλειδιών σύνδεσης την εν λόγω χρονική στιγμή είχε ως απεικονίζεται στην εικ. 18.



Εικ. 18.

Η διάταξη των ναυτικών κλειδιών κατά την προετοιμασία εισολκής του δεύτερου τμήματος του ρυμουλκίου

1. το ναυτικό κλειδί σύνδεσης κάβου συγκρατήσεως (μπότσου) με κύριο ρυμούλκιο.
2. το ναυτικό κλειδί σύνδεσης κύριου ρυμουλκίου με παρελκόμενα (συρματόσχοινο παρεμβολής & καδένας).
3. το ναυτικό κλειδί κάβου εφελκυσμού με συρματόσχοινο παρεμβολής.

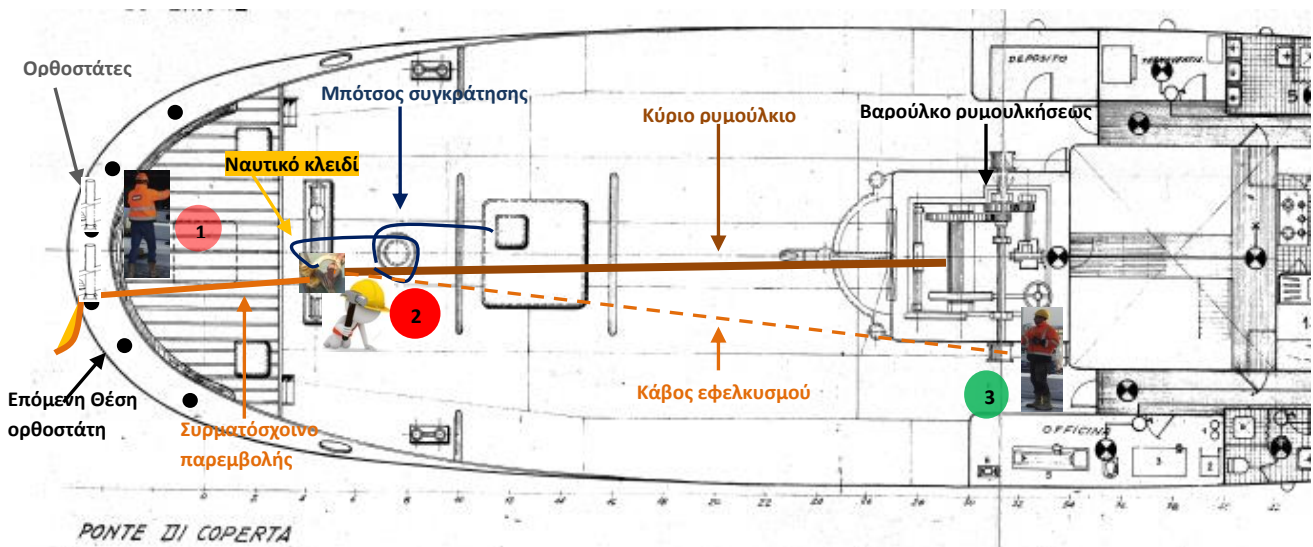
Κατόπιν οδηγιών του Υποπλοίαρχου, ο Ναύτης βιράρισε ελαφρά τον κάβο εφελκυσμού, με αποτέλεσμα να αποφορτιστεί το κύριο ρυμούλκιο και το ναυτικό κλειδί σύνδεσής του με τα παρελκόμενα (συρματόσχοινο παρεμβολής και καδένα), «δίνοντάς του αέρα», όπως χαρακτηριστικά αναφέρθηκε.

Ακολούθως, έδωσε οδηγία στον Ναύτη που βρισκόταν πλησίον και δεξιά της μπίντας «Ηλία»:

- να αφαιρέσει την κοπίλια ασφαλείας του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης του κύριου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα,
- να λασκάρει μερικώς το παξιμάδι του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, και
- να περάσει από την αριστερή πλευρά των παρελκομένων, υποδεικνύοντας του να περάσει στην πλευρά που βρισκόταν και αυτός, και ακολούθως,
- να πάει στον κάθετο εργάτη για το λασκάρισμα του κάβου συγκρατήσεως (μπότσου) των ρυμουλκίων, όταν θα έχει τοποθετηθεί στο επόμενο σημείο υποδοχής ο ορθοστάτης.

Κατά την λήψη των συνεντεύξεων υπογραμμίστηκε ότι η περιγραφόμενη διαδικασία ήταν η συνήθης ακολουθούμενη για την εισολκή των παρελκομένων και οι περιγραφόμενες ενέργειες πραγματοποιούνταν, ως επί το πλείστον, από τον ίδιο Ναύτη.

Οι θέσεις του Επικεφαλής και της Ομάδας καθώς και η διάταξη του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, λίγο πριν το συμβάν, απεικονίζονται στο παρακάτω σκαρίφημα (εικ. 19).



Εικ. 19: Σκαριφηματική απεικόνιση θέσεων Ομάδας εργασίας λίγο πριν το ναυτικό ατύχημα: 1) Θέση Υποπλοιάρχου 2) Θέση Θανάοντα Ναύτη 3) Θέση Ναύτη

Περί ώρα 10:25 περίπου, ο Υποπλοιάρχος κατευθύνθηκε προς την πρύμνη του Ρ/Κ-Ν/Γ, με σκοπό να απεγκαταστήσει τον δεξιό ακροπρυμναίο ορθοστάτη και να τον τοποθετήσει στην επόμενη πλώραθεν δεξιότερη θέση, σε απόσταση περίπου 60 εκατοστών.

Την στιγμή κατά την οποία είχε μόλις σηκώσει τον ορθοστάτη από την υποδοχή του, αντιλήφθηκε ότι τα παρελκόμενα σύρθηκαν αιφνιδίως προς τα δεξιά επάνω στην κουπαστή του παραπέτου. Ο ίδιος, επειδή στεκόταν αριστερά από τον ορθοστάτη και από τα παρελκόμενα, δεν παρασύρθηκε κατά την αιφνίδια μετατόπιση τους.

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά τη διάρκεια λήψης των συνεντεύξεων, ο Ναύτης που ήταν τοποθετημένος δεξιά του σημείου σύνδεσης κύριου ρυμουλκίου και παρελκομένων, χωρίς να λάβει εντολή, είχε αποκοχλώσει (ξεβιδώσει) πλήρως το περικόχλιο (παξιμάδι) του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, με αποτέλεσμα την απελευθέρωση του πείρου.

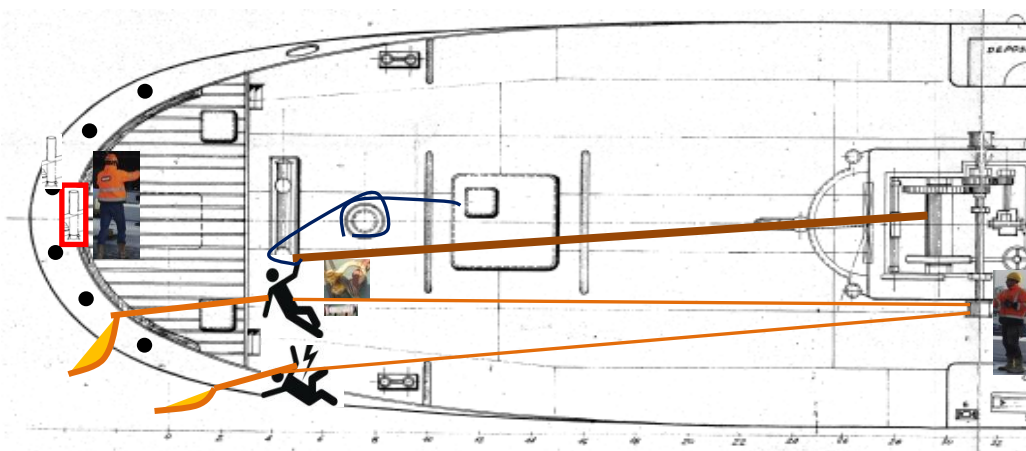
Η απελευθέρωση του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού είχε ως συνέπεια την αποσύνδεση του κύριου ρυμουλκίου από τα παρελκόμενά του, με επακόλουθο την έμμεση και ταυτόχρονη αποσύνδεση των παρελκομένων (συρματοσχοίνου παρεμβολής και καδένας) από τον κάβο συγκρατήσεως (μπότσο).

Ως αναφέρθη, ο κάβος συγκρατήσεως - συνδεδεμένος με ναυτικό κλειδί με το κύριο ρυμούλκιο μόνο - εδύνατο να συγκρατήσει τα συνδεδεμένα, με το κύριο ρυμούλκιο, παρελκόμενα. Επομένως μετά την απελευθέρωση του πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης του κύριου ρυμουλκίου με αυτά, κατέστησαν ελεύθερα χωρίς εξοπλισμό συγκράτησης σε σταθερό σημείο.

Ως παρεπόμενο της αποσύνδεσης των δύο τμημάτων των ρυμουλκίων και με την σχεδόν ταυτόχρονη απεγκατάσταση του ορθοστάτη από την θέση υποδοχής ήταν, η αιφνίδια και σφοδρή μετατόπιση των παρελκομένων (συρματοσχοίνου παρεμβολής και αλυσίδας) προς την δεξιά πλευρά του Ρ/Κ-Ν/Γ, λόγω της εφαρμοζόμενης τάσης από τον κάβο εφελκυσμού, τοποθετημένο στο δεξιό έλικτρο (τύμπανο) του βαρούλκου ρυμουλκήσεως υπό το συνολικό βάρος τους, εκτιμώμενο σε 2,5 περίπου τόνους.

Η διαμορφωθείσα κατάσταση κατά την διάρκεια του ναυτικού ατυχήματος απεικονίζεται σκαριφηματικά στην εικ. 20.

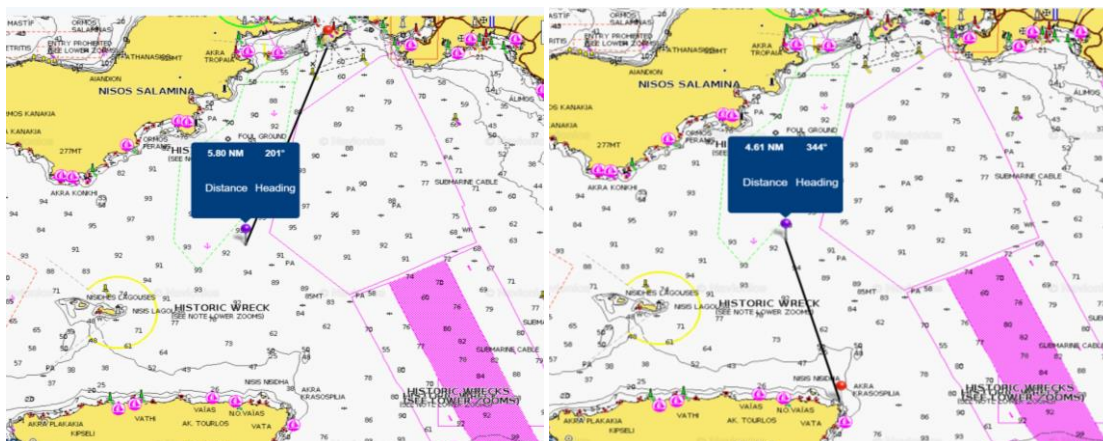
Τα παρασυρόμενα παρελκόμενα κατά την σφοδρή και αιφνίδια μετατόπισή τους προς τα δεξιά, έπληξαν ακαριαία τον Ναύτη στο ύψος περίπου του θώρακα και τον παρέσυραν προς το παραπέτο της δεξιάς πλευράς. Το σώμα του, προσέκρουσε με την πλάτη στο παραπέτο και μετά από περιστροφή επάνω από την κουπαστή κατέληξε εγκλωβισμένο ανάμεσα στην εξωτερική πλευρά του παραπέτου και του υπό τάση κάβου εφελκυσμού, ο οποίος τα συγκρατούσε.



Εικ. 20: Σκαριφηματική απεικόνιση της αιφνίδιας μετατόπισης του κάβου εφελκυσμού και των συνδεδεμένων παρελκομένων (συρματοσχοίνου παρεμβολής και καδένας).

3.9 Ενέργειες αντιμετώπισης του συμβάντος

Ο Υποπλοίαρχος, ο οποίος είδε το συμβάν, έδωσε εντολή στον έτερο Ναύτη, να λασκάρει τον κάβο εφελκυσμού των παρελκομένων και ακολούθως κατευθύνθηκε προς το σημείο. Το σώμα του Ναύτη, μετά το λασκάρισμα του κάβου συγκράτησης, απεγκλωβίστηκε και βρέθηκε στην θάλασσα, χωρίς να παρατηρείται κάποια αντίδραση ενώ επέπλεε πρηνηδόν. Ο κάβος εφελκυσμού λόγω της σύνδεσής του με τα ποντισμένα παρελκόμενα και του βάρους τους, παρασύρθηκε επίσης βίαια στην θάλασσα. Το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ευρίσκεται σε στίγμα φ: 37° 50, 7 Β - λ: 023° 32,4 Α, σε απόσταση περίπου 5,8 ν.μ ΝΝΔ της Ψυτάλλειας και 4.6 ν.μ ΒΒΔ της Άκρα Τούρλος (εικ. 20.1).



Εικ. 20.1 : Το γεωγραφικό στίγμα στο οποίο συνέβη το ναυτικό ατύχημα.

Ο Πλοίαρχος, ο οποίος, λίγο πριν το ατύχημα, ευρισκόταν στην Γέφυρα μαζί με τον Α΄ Μηχανικό, είχε αρχίσει να κατεβαίνει προς το κυρίως κατάστρωμα και όταν βρέθηκε έξω από τον χώρο των ενδιαιτήσεων, στο δεξί διάδρομο του κυρίως καταστρώματος, άκουσε τις έντονες φωνές του Υποπλοίαρχου και την εντολή προς τον έτερο Ναύτη να λασκάρει το κάβο εφελκυσμού. Την στιγμή εκείνη είδε τον θανάσιμα τραυματισθέντα Ναύτη να έχει παρασυρθεί από τα παρελκόμενα και να περιστρέφεται πάνω από το παραπέτο και τελικά να εγκλωβίζεται στην εξωτερική του πλευρά. Ακολούθως επανέλαβε την εντολή προς τον έτερο Ναύτη να λασκάρει τον κάβο εφελκυσμού και είδε την πτώση του θανάσιμα τραυματισθέντα στην θάλασσα.

Αμέσως έδωσε εντολή στον Υποπλοίαρχο, να ριφθεί σωσίβιο και ακολούθως να επιβιβαστεί στην Λάντζα, η οποία έπλεε πλησίον του Ρ/Κ-Ν/Γ - καθώς προ ολίγου είχε αποβιβάσει τεχνικό στο GOLDEN STAR – και την οποία σκόπευε να ειδοποιήσει άμεσα και επέστρεψε άμεσα στην Γέφυρα.

Την 10:26, ο Πλοίαρχος ανέφερε, μέσω VHF, την κατάσταση έκτακτης ανάγκης «Ανθρώπου στη θάλασσα», στο Κέντρο Παρακολούθησης της Θαλάσσιας Κυκλοφορίας του Πειραιά και επίσης επικοινωνήσε με την παραπλεύουσα Λάντζα και αιτήθηκε άμεση συνδρομή για την περισυλλογή του Ναύτη από την θάλασσα.

Ο Υποπλοίαρχος, επειδή, κατά το πλήγμα που επέφεραν τα παρελκόμενα στον Ναύτη και μετά την πτώση του στην θάλασσα - όπου παρέμεινε στην επιφάνεια πρηνηδόν - δεν διαπίστωσε καμιά αντίδραση, θεώρησε ότι είχε τραυματιστεί θανάσιμα.

Την 10:30, το Ενιαίο Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης του Πειραιά κάλεσε το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και ενημέρωσε ότι στην θαλάσσια περιοχή πρόκειται να προσεγγίσει άμεσα προς παροχή συνδρομής Περιπολικό Ανοικτής Θαλάσσης του Λιμενικού Σώματος - Ελληνικής Ακτοφυλακής.

Την 10:31, ο έτερος Ναύτης, κατόπιν άμεσης προτροπής - συνεννόησης με τον Υποπλοίαρχο, αφού φόρεσε το ατομικό του σωσίβιο, έπεσε στη θάλασσα με σκοπό να περισυλλέξει το θύμα, το οποίο ευρίσκετο, σε απόσταση 40-50μ από την πρύμη του Ρ/Κ-Ν/Γ, παρασυρόμενο σε θέση πρηνηδόν λόγω των ρευμάτων. Ο Ναύτης πλησίασε τον τραυματισθέντα και αφού έφερε το σώμα του σε ύπτια θέση, διαπίστωσε ότι αιμορραγούσε από την μύτη και τα αφτιά χωρίς ωστόσο να αντιδρά.

Την ίδια ώρα, η Λάντζα προσέγγισε το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και επιβιβάστηκε ο Υποπλοίαρχος και ακολούθως προσέγγισε τους δυο ναυτικούς στη θάλασσα. Ωστόσο, ο Κυβερνήτης θεώρησε επισφαλή την περισυλλογή τους από την πλατφόρμα της πρύμνης, λόγω των ελίκων και του επικρατούντος κυματισμού. Κατόπιν συνεννοήσεων, εδόθη σχοινί από την Λάντζα στον Ναύτη του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και περί ώρα 10:50 τον οδήγησαν μαζί με το θανάσιμα τραυματισθέντα με χαμηλή ταχύτητα πλησίον του Ρ/Κ-Ν/Γ.

Την 10:55, ο ναυτικός ανεσύρθη από φουσκωτό σκάφος Περιπολικού Ανοικτής Θαλάσσης και μετεφέρθη στον λιμένα Κερασινίου. Παρελήφθη άμεσα από ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ και μετεφέρθη σε νοσοκομείο, όπου διαπιστώθηκε επίσημα ο θάνατός του.

Την 14:00, το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ κατέπλευσε στον Μόλο ΔΕΗ του Κερασινίου.

Σύμφωνα με την Ιατροδικαστική εξέταση, η οποία πραγματοποιήθηκε την 20-11-2014, ο θάνατος του Ναύτη του Ρ/Κ-Ν/Γ προκλήθηκε από βαριές κακώσεις κεφαλής και θώρακος, ενώ ίχνη αλκοόλ και άλλων τοξικών ή ναρκωτικών ουσιών δεν εντοπίστηκαν.

4. Ανάλυση

Η ανάλυση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος στοχεύει στον εντοπισμό των συνθηκών, αιτιών και παραγόντων που συνετέλεσαν στο θανάσιμο τραυματισμό του Ναύτη του Ρ/Κ-Ν/Γ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, λαμβάνοντας υπόψη την συλλογή στοιχείων και πληροφοριών και την αλληλουχία των γεγονότων, με αποκλειστικό σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων τα οποία καταλήγουν σε συστάσεις ασφαλείας στην κατεύθυνση αποφυγής παρόμοιων ναυτικών ατυχημάτων στο μέλλον.

Σημειώνεται ότι το κύριο μέρος των πληροφοριών για την σύνθεση της αλληλουχίας των γεγονότων που οδήγησαν στο υπό εξέταση ναυτικό ατύχημα, συγκεντρώθηκαν κατά τη διαδικασία λήψης συνεντεύξεων από μέλη του πληρώματος του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και κατά την αυτοψία που πραγματοποιήθηκε στο Ρ/Κ-Ν/Γ από την Ομάδα Διερεύνησης.

4.1 Σύνθεση Ρυμουλκών και Ναυαγοσωστικών πλοίων

.1 Η Διεθνής Σύμβαση για την «Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα, 1974» (SOLAS 74) στο Κεφάλαιο V «Ασφάλεια Ναυσιπλοΐας» και ειδικότερα στον Κανονισμό 14 «Επάνδρωση των πλοίων» θέτει τις βασικές προβλέψεις σε διεθνές επίπεδο για την ελάχιστη ασφαλή επάνδρωση των δραστηριοποιούμενων πλοίων σε διεθνή ταξίδια (international voyages) ανεξάρτητα τύπου, μεγέθους, σκοπού κλπ.

Την περίοδο του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος οι εν λόγω προβλέψεις εφαρμόζονταν με βάση τα πρότυπα της υπ. Αριθ. 890 Απόφασης της 21^{ης} Συνέλευσης του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, 1999³, όπως είχε τροποποιηθεί το 2003 με την υπ. Αριθ. 955 Απόφαση⁴ της 23^{ης} Συνέλευσης του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού.

.2 Σε εθνικό επίπεδο, η οργανική σύνθεση των Ρυμουλκών και Ναυαγοσωστικών πλοίων, ρυθμίζεται με το π.δ 232/05 (Α' 280), υπό τον τίτλο «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος ρυμουλκών λιμένος και ρυμουλκών - ναυαγοσωστικών ανοικτής θαλάσσης», το οποίο έχει εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση των άρθρων 75 και 87 παρ. 2 του ν.δ. 187/1973 «Περί Κώδικος Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου» (Α' 261).

Το εν λόγω κανονιστικό πλαίσιο, προβλέπει τον αριθμό και τις ειδικότητες της οργανικής σύνθεσης Ρυμουλκών Λιμένος και Ρυμουλκών - Ναυαγοσωστικών πλοίων που δραστηριοποιούνται στην ανοικτή θάλασσα επί τη βάση της ολικής χωρητικότητας για το προσωπικό καταστρώματος και της ιπποδύναμης της κύριας μηχανής για το προσωπικό του μηχανοστασίου.

.3 Ειδικότερα, η οργανική σύνθεση του Ρ/Κ-Ν/Γ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, λαμβανομένου υπόψη ότι η ολική του χωρητικότητα ανήρχετο στα 638 gt και η συνολική ιπποδύναμη των δύο κυρίων μηχανών στους 6.200 ίππους (BHP), εντασσόταν στις προβλέψεις στελέχωσης των Ρ/Κ-Ν/Γ με ολική χωρητικότητα κάτω των 1.000 gt και ιπποδύναμη μηχανών άνω των 4.001 ίππων (BHP).

Υπό τις οικείες προβλέψεις η απαίτηση της οργανικής σύνθεσης διαμορφωνόταν ως ακολούθως:

π.δ 232/2005			
Έως 1000 gt.		Άνω 4.001 BHP	
Ειδικότητα Καταστρώματος		Ειδικότητα Μηχ/σίου	
Πλοίαρχος	01	Μηχανικός Α'	01
Ανθ/ρχος	01	Μηχανικός Β'	-
Ναύκληρος	-	Μηχανικός Γ'	01
Ναύτες	02	Μηχανοδηγός Α'	01
Βοηθ. Μάγειρος	01	Μηχανοδηγός Β'	-
Σύνολο	05	Σύνολο	03
Γενικό σύνολο προσωπικού καταστρώματος & μηχανοστασίου 08 ναυτικοί			

³ RESOLUTION A.890 (21) «PRINCIPLES OF SAFE MANNING» υιοθετήθηκε την 25^η Νοεμβρίου 1999

⁴ RESOLUTION A.955 (23) «AMENDMENTS TO THE PRINCIPLES OF SAFE MANNING (RESOLUTION A.890(21))», υιοθετήθηκε την 5^η Δεκεμβρίου 2003

.4 Πρόσθετα, σύμφωνα με τις προαναφερόμενες απαιτήσεις στην ανωτέρω υποπαρ. (.1) και λαμβανομένου υπόψη ότι το Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ δραστηριοποιείτο σε διεθνείς πλόες - εντός και εκτός Μεσογείου - την 14^η Φεβρουαρίου 2006 είχε εκδοθεί από την αρμόδια ελληνική αρχή το προβλεπόμενο «Έγγραφο Ελάχιστης Ασφαλούς Επάνδρωσης (Minimum Safe Manning Document)», με μόνιμη ισχύ, υπό την προϋπόθεση ότι δεν θα επέλθουν μεταβολές στα χαρακτηριστικά του πλοίου.

Το «Έγγραφο Ελάχιστης Ασφαλούς Επάνδρωσης» καθόριζε, σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση για τα «Πρότυπα εκπαίδευσης, έκδοσης πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978 (STCW Convention)» και τον αντίστοιχο Κώδικα για τα «Πρότυπα εκπαίδευσης, έκδοσης πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978 (STCW Code)», τους βαθμούς και τον αριθμό των ειδικοτήτων για την ασφαλή στελέχωση του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, ως παρατίθεται ακολούθως:

Βαθμός /ειδικότητα	Πιστοποιητικό STCW ⁵	Αριθμός ναυτικών
Πλοίαρχος Α΄ ή Β΄ Τάξης	II/2	01
Πλοίαρχος Γ΄ Τάξης	II/1 - II/2 - II/3	01
Ναύτης	II/4	02
Μηχανικός Α΄ Τάξης	III/2	01
Μηχανικός Γ΄ Τάξης	III/1 (III/3)	01
Μηχανοδηγός Α΄ Τάξης	III/4	01
Σύνολο ειδικοτήτων - ναυτικών		07

4.2 Πλήρωμα του Ρ/Κ-Ν/Γ

Το πλήρωμα του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ κατά την χρονική περίοδο του εξεταζόμενο ναυτικού ατυχήματος αποτελείτο από 10 συνολικά ναυτικούς, συμπεριλαμβανομένου και του Πλοίαρχου, ως παρατίθεται στο ακόλουθο πίνακα:

Προσωπικό καταστρώματος		Προσωπικό Μηχανοστασίου	
Πλοίαρχος	01	Μηχανικός Α΄	01
Ανθυποπλοίαρχος	01	Μηχανικός Γ΄	01
Ναύτες	02	Μηχανοδηγός Α΄	02
-	-	Δόκιμος Μηχανικός	01
Σύνολο προσωπικού	04	Σύνολο προσωπικού	05
Βοηθός Μάγειρος	01		
Γενικό σύνολο ναυτικών 10			

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία κατά τη διερεύνηση προέκυψε ότι η οργανική σύνθεση του Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, ικανοποιούσε τις προβλέψεις τόσο της κείμενης εθνικής νομοθεσίας όσο και της απορρέουσας διεθνούς.

Πρόσθετα, ανεδείχθη ότι, το σύνολο των ναυτολογημένων ναυτικών, κατά την περίοδο του ναυτικού ατυχήματος, υπερέβαινε τόσο κατά τον αριθμό όσο και τα ελάχιστα προσόντα ναυτικής ικανότητας - ειδικότητες, όπως προβλέπονταν από τις προαναφερόμενες οικείες προβλέψεις και ειδικότερα σε αντιστοίχιση - σύγκριση με τις προβλέψεις:

.1 του π.δ 232/2005:

- το σύνολο του προσωπικού ήταν πλεονάζων κατά δύο (02) ναυτικούς,
- ένας πλεονάζων ναυτικός με ειδικότητα Μηχανοδηγού Α΄, ενώ υπήρχε ναυτολογημένος και ένας Δόκιμος Μηχανής (εκτός οργανικής σύνθεσης),
- ένας εκ των δυο ναυτικών καταστρώματος ειδικότητας ναύτη, έφερε Πιστοποιητικό Ναυτικής Ικανότητας Ναυκλήρου, ανώτερο της ειδικότητας ναυτολόγησης.

⁵ Προβλεπόμενο «Πιστοποιητικό Ναυτικής Ικανότητας» σύμφωνα με την κωδικοποίηση του ισχύοντος κανονισμού του Διεθνούς Κώδικα STCW για την εκάστοτε ειδικότητα του ναυτικού, όπως εκδίδονται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΝΑΝΠ.

- .2 του «Έγγραφου Ελάχιστης Ασφαλούς Επάνδρωσης» (Καν. 14, Κεφ. V της Δ.Σ SOLAS '74 σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του Κώδικα STCW της Δ.Σ STCW):
- το σύνολο του υπηρετούντος προσωπικού ήταν πλεονάζων κατά 02 (δύο) ναυτικούς,
 - στο προσωπικό του μηχανοστασίου υπηρετούσε ένας πλεονάζων Μηχανοδηγός Α΄ Τάξης και ένας Δόκιμος Μηχανικός,
 - ένας εκ των δυο ναυτικών ειδικότητας Ναύτη, έφερε πιστοποίηση ναυτικής ικανότητας Ναυκλήρου.
- .3 Πρόσθετα κατά τη διαδικασία της διερεύνησης προέκυψε ότι πριν την επιχείρηση ρυμούλκησης του Φ/Γ GOLDEN STAR στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ υπηρετούσε ένας επιπλέον ναυτικός με την ειδικότητα του Ναύτη, ο οποίος κατείχε επίσης Πιστοποιητικό Ναυτικής Ικανότητας Ναυκλήρου, ανώτερο της καλυπτόμενης ειδικότητας.
- Ο εν λόγω Ναύτης είχε αποναυτολογηθεί την 8^η Αυγούστου και επρόκειτο να επιστρέψει στο πλοίο την 28^η Αυγούστου. Εντούτοις, η αποναυτολόγηση του ανωτέρω Ναύτη δεν επηρέαζε την οργανική σύνθεση του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (π.δ 232/2015) και το επίπεδο της ελάχιστης ασφαλούς επάνδρωσης, ως καθοριζόταν από το αντίστοιχο «Έγγραφο» (Καν. 14, Κεφ. V της Δ.Σ SOLAS '74 σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του Κώδικα STCW της Δ.Σ STCW).
- .4 Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία της θαλάσσιας υπηρεσίας των ναυτικών που υπηρετούσαν το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ανεδείχθη ότι, η εκ περιτροπής αποναυτολόγηση μελών του πληρώματος των τομέων καταστρώματος και μηχανοστασίου ιδίως κατά τους θερινούς μήνες και η ναυτολόγησή τους μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα, συνιστούσε εφαρμοζόμενη πρακτική είτε ανάπαυσής τους εν είδη θερινής άδειας διάρκειας ενός περίπου μηνός, είτε ικανοποίησης προσωπικών αναγκών, είτε λειτουργικής κατάστασης του Ρ/Κ-Ν/Γ, χωρίς να επηρεάζεται η οργανική σύνθεση και επιχειρησιακή κατάσταση του.

4.2.1 Πλοίαρχος

Ο Πλοίαρχος την ημέρα του ατυχήματος ήταν 52 ετών. Η ναυτική του σταδιοδρομία άρχισε το έτος 1981, ως Ναύτης. Ωστόσο, το 1982 ακολούθησε την ειδικότητα του Ραδιοτηλεγραφετή με την οποία υπηρέτησε για 13 περίπου έτη σε Φορτηγά πλοία, σε επιβατηγά οχηματαγωγά και σε πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων από τα τέλη του 1983 έως τα μέσα του 1996.

Στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ναυτολογήθηκε για πρώτη φορά στα τέλη του 1996 με την ειδικότητα του Ραδιοτηλεγραφετή και υπηρέτησε έως τα τέλη περίπου του 2001.

Το 2002, ολοκλήρωσε ειδικό τμήμα εκπαίδευσης της ειδικότητας των Ραδιοτηλεγραφετών Β΄ και Α΄ Τάξης για την απόκτηση του Διπλώματος του Πλοίαρχου Γ΄ Τάξης και ακολούθως υπηρέτησε στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ για 10 περίπου μήνες με την ειδικότητα του Υποπλοίαρχου.

Από το 2003 έως το 2004 υπηρέτησε ως Ανθυποπλοίαρχος, σε δυο μικρά φορτηγά πλοία μεσογειακών πλοίων. Στις αρχές του 2005 απέκτησε το πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας του Πλοίαρχου Β΄ Τάξης και μέχρι το 2008 υπηρέτησε σε δυο μικρά φορτηγά πλοία ως Υποπλοίαρχος.

Στα τέλη του 2008 απέκτησε το πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας Πλοίαρχου Α΄ Τάξης και από τον Ιανουάριο του 2009 μέχρι και τα τέλη του 2015 υπηρετούσε ως Πλοίαρχος στο Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία ο ανωτέρω ναυτικός, είχε συνολική θαλάσσια υπηρεσία 21 περίπου έτη εκ των οποίων τα 6 τελευταία περίπου έτη, ως Πλοίαρχος στο εν λόγω Ρ/Κ-Ν/Γ και ως εκ τούτου συνάγεται ότι είχε αποκτήσει κατάλληλη θαλάσσια εμπειρία, ιδίως στην διακυβέρνηση και επιχειρησιακή λειτουργία ναυαγοσωστικών πλοίων.

Ο Πλοίαρχος του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, πέραν των καθηκόντων τα οποία απορρέουν από τον Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου και την κείμενη νομοθεσία, εκτελούσε βωρες φυλακές ναυσιπλοΐας εκ

περιτροπής με τον Υποπλοίαρχο. Κατά την ρυμούλκηση του Φ/Γ GOLDEN STAR εκτελούσε την φυλακή 06:00 έως 12:00.

Πρόσθετα, ως απορρέει από τον Διεθνή Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης των Πλοίων (International Safety Management Code⁶), μέσω του εφαρμοζόμενου από το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ «Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισης», αναλόγως των καθηκόντων του, είχε εξοικειωθεί με τις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας και τον εξοπλισμό ασφαλείας (σωστικό - πυροσβεστικό εξοπλισμό) του πλοίου, μέσω του «προγράμματος εγκαθίδρυσης» του υπό πρόσληψη προσωπικού.

Επίσης, είχε κριθεί ιατρικά κατάλληλος για εργασία σύμφωνα με τις απαιτήσεις των διεθνών συμβάσεων για τα «Πρότυπα εκπαίδευσης, έκδοσης πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, STCW⁷ 1978» και «Ναυτικής Εργασίας - MLC⁸ 2006».

4.2.2 Υποπλοίαρχος

Ο Υποπλοίαρχος την ημέρα του ατυχήματος ήταν 55 ετών. Το 1975 ναυτολογήθηκε για πρώτη φορά, ως Ναυτόπαις και από το 1980 υπηρέτησε ως Ναύτης σε μικρά φορτηγά πλοία και ρυμουλκά.

Το 1983 απέκτησε το πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας του Πλοίαρχου Γ' Τάξης με το οποίο παρείχεται η δυνατότητα ναυτολόγησης ως Υποπλοίαρχος επί Φ/Γ πλοίων έως 2.500 g.t (ο.χ) και Ε/Γ πλοίων έως 1.500 g.t (ο.χ) και ως Κυβερνήτης επί Φ/Γ και Ε/Γ πλοίων έως 500 g.t (ο.χ), δραστηριοποιούμενα σε παράκτιους πλόες.

Από τα μέσα του 1983 υπηρέτησε ως Πλοίαρχος σε μικρά ρυμουλκά και μικρά πλοία εφοδιασμού καυσίμων κάτω των 500 ο.χ.

Στο Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ υπηρέτησε ως Υποπλοίαρχος, από τον Νοέμβριο του 2007 έως και την ημερομηνία του εξεταζόμενου ατυχήματος.

Η συνολική θαλάσσια υπηρεσία του Υποπλοίαρχου ανήρχετο στα 20 έτη, εκ των οποίων για 11 περίπου έτη υπηρέτησε ως Πλοίαρχος σε πλοία κάτω των 500 ο.χ και τα 07 περίπου έτη, ως Υποπλοίαρχος στο Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και ως εκ τούτου εξάγεται ότι είχε αποκτήσει κατάλληλη ναυτική εμπειρία και γνώση στην επιχειρησιακή λειτουργία μικρών πλοίων και ρυμουλκών-ναυαγοσωστικών.

Τα καθήκοντα του Υποπλοίαρχου περιλάμβαναν μεταξύ άλλων την εκτέλεση βωρων φυλακών ναυσιπλοΐας εκ περιτροπής με τον Πλοίαρχο. Κατά την ρυμούλκηση του Φ/Γ GOLDEN STAR εκτελούσε την φυλακή 12:00 έως 06:00.

Πρόσθετα, σύμφωνα με το «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης» του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, ο Υποπλοίαρχος είχε αναλάβει καθήκοντα ελέγχου, συντήρησης και παρακολούθησης όλου του εξοπλισμού ρυμουλκήσεως και του εξοπλισμού ασφαλείας του πλοίου και ήταν επικεφαλής της ομάδας καταστρώματος κατά τη διαδικασία της πρόσδεσης και απόδεσης των ρυμουλκίων.

Ο Υποπλοίαρχος, είχε εξοικειωθεί με τις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας και τον εξοπλισμό ασφαλείας (σωστικό - πυροσβεστικό εξοπλισμό) του πλοίου μέσω του εφαρμοζόμενου «Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισης», με την συμπλήρωση του εντύπου «πρόγραμμα εγκαθίδρυσης» του προσωπικού υπό πρόσληψη και ήταν ιατρικά κατάλληλος για εργασία σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Δ.Σ MLC Reg.1.2 και STCW Reg.A-I/9.

4.2.3 Θανάων Ναύτης

Ο Θανάσιμα τραυματισθείς Ναύτης ήταν 42 ετών. Το 1988 εισήλθε αρχικά στο ναυτικό επάγγελμα και έως το 1993 είχε υπηρετήσει ως Ναυτόπαις και Βοηθός Θαλαμηπόλου για περίπου 19 μήνες.

⁶ Διεθνής Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης των πλοίων κατέστη υποχρεωτικός ως Κεφ. ΙΧ της Δ.Σ για την «Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στην Θάλασσα» (SOLAS '74)

⁷ «Standards on Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers» Reg.A-I/9

⁸ «Maritime Labour Convention 2006» Reg.1.2

Το 1999 απέκτησε άδεια Ναύτη και έως το 2010 υπηρέτησε σε φορτηγά πλοία, πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, επιβατηγά, μικρά επαγγελματικά τουριστικά και ρυμουλκά λιμένας, ως Ναύτης ενώ το 2005 απέκτησε πτυχίο Ναυκλήρου. Από τα τέλη του 2010 μέχρι και την ημερομηνία του εξεταζόμενου ατυχήματος υπηρέτούσε ως Ναύτης στο Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.

Η συνολική θαλάσσια υπηρεσία του, ανήρχετο στα 12,5 περίπου έτη, εκ των οποίων τα 3,5 περίπου έτη στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ. Κατά συνέπεια εξάγεται ότι είχε αποκτήσει κατάλληλη ναυτική εμπειρία και γνώση στην επιχειρησιακή λειτουργία μικρών πλοίων και ρυμουλκών-ναυαγοσωστικών.

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία, μετά την αρχική του ναυτολόγηση στο Ρ/Κ-Ν/Γ, είχε εξοικειωθεί με τις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας και τον εξοπλισμό ασφαλείας (σωστικό-πυροσβεστικό εξοπλισμό) του πλοίου σύμφωνα με το εφαρμοζόμενο «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης» μέσω της συμπλήρωσης του εντύπου «πρόγραμμα εγκαθίδρυσης».

Το 2012 είχε κριθεί ιατρικά κατάλληλος για εργασία στο πλοίο, ωστόσο στο πιστοποιητικό ιατρικής εξέτασης είχε καταγραφεί η παρατήρηση να φοράει γυαλιά οράσεως.

Κατά τις φυλακές ναυσιπλοΐας εκτελούσε καθήκοντα πηδαλιούχου και οπτήρα σε βωρη βάση και συνήθως μαζί με τον Υποπλοίαρχο (0600-1200).

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά τη διαδικασία λήψης συνεντεύξεων, κατά τη διάρκεια των ρυμουλκίσεων αποτελούσε μέρος της Ομάδας καταστρώματος, υπό την εποπτεία του Υποπλοίαρχου και αναλάμβανε την σύνδεση και αποσύνδεση των ναυτικών κλειδιών των ρυμουλκίων.

4.2.4 Έτερος Ναύτης

Ο έτερος Ναύτης, χειριστής του βαρούλκου εισολκής του κάβου εφελκυσμού, την ημέρα του ατυχήματος ήταν 40 ετών. Στα τέλη του 2008 είχε ναυτολογηθεί για πρώτη φορά ως Ναυτόπαις και από τις αρχές του 2011 έως το 2013, είχε υπηρετήσει ως Ναύτης σε μικρά ρυμουλκά. Τον Μάρτιο του 2013 ναυτολογήθηκε για πρώτη φορά, ως Ναύτης σε Ρ/Κ-Ν/Γ και τον Νοέμβριο του 2013 στο Ρ/Κ-Ν/Γ ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ μέχρι και τα τέλη του 2015.

Τα καθήκοντα του περιελάμβαναν την εκτέλεση φυλακής γέφυρας, ως πηδαλιούχος και οπτήρας και κατά τη διάρκεια των ρυμουλκίσεων ενεργούσε υπό τις εντολές του Υποπλοίαρχου.

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία, μετά την αρχική του ναυτολόγηση στο Ρ/Κ-Ν/Γ είχε εξοικειωθεί με τις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας και τον εξοπλισμό ασφαλείας (σωστικό - πυροσβεστικό) του πλοίου σύμφωνα με το εφαρμοζόμενο «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης» μέσω της συμπλήρωσης του εντύπου «πρόγραμμα εγκαθίδρυσης» και είχε κριθεί ιατρικά κατάλληλος για εργασία σύμφωνα με τις κείμενες απαιτήσεις.

4.2.5 Μηχανοδηγός

Ο μηχανοδηγός, χειριστής του βαρούλκου του κυρίως ρυμουλκίου, ήταν 54 ετών. Εργαζόταν για την Διαχειρίστρια εταιρεία του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ από το 1978 με την ειδικότητα του λιπαντή και είχε υπηρετήσει μόνο στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ. Το 1988 απέκτησε το δίπλωμα του Μηχανοδηγού Β΄ και υπηρέτούσε με αυτήν την ειδικότητα και από το 2002 ως Μηχανοδηγός Α΄. Τα καθήκοντα του περιελάμβαναν την εκτέλεση φυλακής στο μηχανοστάσιο, ανά 6-ωρια εκ περιτροπής με τον έτερο Μηχανοδηγό.

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία, είχε εξοικειωθεί με τις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας και τον εξοπλισμό ασφαλείας του Ρ/Κ-Ν/Γ σύμφωνα με το εφαρμοζόμενο «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης» μέσω της συμπλήρωσης του εντύπου «πρόγραμμα εγκαθίδρυσης», ενώ είχε κριθεί ιατρικά κατάλληλος για εργασία σύμφωνα με τις κείμενες απαιτήσεις.

4.3 Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης των Πλοίων⁹

Ο «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης (International Safety Management Code - ISM)», υιοθετήθηκε την 4^η Νοεμβρίου 1993 με την Απόφαση 741 της 18^{ης} Γενικής Συνέλευσης (Assembly Res. 741(18)) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Υ.Α 1218.78/1/95/23-03-1995 (Β' 709).

Το 1998, ο εν λόγω Κώδικας τέθηκε σε υποχρεωτική εφαρμογή από τα Κράτη Μέλη του ΔΝΟ με την ενσωμάτωση της σχετικής Απόφασης (IMO Res.741(18)), ως κεφαλαίου ΙΧ στην «Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα» (SOLAS '74), του οποίου η κύρωση στο εθνικό δίκαιο πραγματοποιήθηκε με το π.δ 74/1996 (Α' 58).

Ο «Κώδικας», εφαρμόζεται γενικά σε φορτηγά πλοία εσωτερικών ή/και διεθνών πλοίων, ολικής χωρητικότητας άνω των 500 ο.χ και σε επιβατηγά πλοία διεθνών πλοίων, μεταφορικής ικανότητας άνω των 12 επιβατών.

Στην επικαιροποιημένη του μορφή έως το 2014,¹⁰ κατηγοριοποιείται σε 14 κεφάλαια¹¹ μέσω των οποίων καθιερώνονται οι θεμελιώδεις κατευθυντήριες οδηγίες και στόχοι που σκοπεύουν στην ασφαλή λειτουργία πλοίου. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται η δημιουργία ενός καταγεγραμμένου συστήματος από την Διαχειρίστρια/Πλοιοκτήτρια Εταιρεία με την κατάρτιση και καθιέρωση ενός «Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισης» πλοίου.

Το Σύστημα Διαχείρισης εδράζεται στην «Πολιτική» της Εταιρείας σε θέματα Ασφάλειας και Προστασίας του Θαλασσιού Περιβάλλοντος, προσαρμοσμένο τόσο στις λειτουργίες της όσο και του πλοίου, με την κατάλληλη διάθεση πόρων και την κατάλληλη υποστήριξη από την Εταιρεία επί τη βάση των Διεθνών Συμβάσεων, προτύπων και κανόνων.

Η συμμόρφωση πλοιοκτήτριας/διαχειρίστριας εταιρείας πλοίου με τις προβλέψεις του Κώδικα διαπιστώνεται κατόπιν ελέγχου από την αρμόδια ναυτιλιακή Αρχή ή Αναγνωρισμένο Νηογνώμονα Πιστοποίησης και της έκδοσης του «Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης- Document of Compliance (DOC)» ενώ αντιστοίχως για το πλοίο κατόπιν ελέγχων και της έκδοσης του «Πιστοποιητικού Ασφαλούς Διαχείρισης - Safety Management Certificate (SMC)».

Πρόσθετα το 2006, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υιοθέτησε τον Κανονισμό 336/2006 της 15^{ης} Φεβρουαρίου 2006 για την «εφαρμογή του Διεθνούς Κώδικα Διαχείρισης της Ασφάλειας εντός της Κοινότητας και την

⁹ Τον Οκτώβριο του 1989, η Γενική Συνέλευση του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΔΝΟ) κατά την 16^η Σύνοδο, υιοθέτησε την Απόφαση Α.647(16) υπό τον τίτλο «Κατευθυντήριες Γραμμές Σχετικά με τη «Διαχείριση της Ασφαλούς Λειτουργίας των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης», με σκοπό την παροχή κοινών οδηγιών προς τις διαχειρίστριες εταιρίες των πλοίων για την από πλευράς τους κατάρτιση πλαισίου οδηγιών επί τη βάση ορθών πρακτικών και του ισχύοντος ανά περίπτωση σχετικού διεθνούς ή εθνικού νομικού πλαισίου, την εφαρμογή και αξιολόγηση τους για την ασφάλεια της λειτουργίας των πλοίων και της πρόληψης της ρύπανσης από πλοία.

Το 1993 ο ΔΝΟ με την Απόφαση 741 της 18^{ης} Γενικής Συνέλευσης (Assembly Res. 741(18)) τον Διεθνή Κώδικα Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης (Κώδικας ISM).

Τον Μάιο του 1994, η Απόφαση τέθηκε σε υποχρεωτική ισχύ με την ενσωμάτωση του «Κώδικα» στο Κεφάλαιο ΙΧ της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα – (SOLAS 1974)».

¹⁰ Τροποποιήσεις του Κώδικα ISM μέσω των Αποφάσεων:

- Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας MSC.104(73), (05-12-2000) με υποχρεωτική εφαρμογή την 1^η Ιουλίου 2002.
- Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας MSC.179(79), (10-12-2004) με υποχρεωτική εφαρμογή την 1^η Ιουλίου 2006.
- Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας MSC.195(80), (20-05-2005) με υποχρεωτική εφαρμογή την 1^η Ιουλίου 2009.
- Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας MSC.273(85), (04-12-2008) με υποχρεωτική εφαρμογή την 1^η Ιουλίου 2010.

11 Κεφάλαια ISM

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά - 1.1. Ορισμοί - 1.2. Στόχοι - 1.3. Εφαρμογή - 1.4. Λειτουργικές απαιτήσεις για ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας 2. Πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος 3. Ευθύνες και αρμοδιότητα της εταιρείας 4. Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο ή πρόσωπα 5. Ευθύνη και αρμοδιότητα του πλοίαρχου 6. Πόροι και προσωπικό 7. Εκπόνηση σχεδίων για λειτουργίες επί του πλοίου 8. Ετοιμότητα για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης | <ol style="list-style-type: none"> 9. Αναφορές και ανάλυση μη συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών 10. Συντήρηση του πλοίου και του εξοπλισμού 11. Τεκμηρίωση 12. Εξακρίβωση, αναθεώρηση και αξιολόγηση από την εταιρεία 13. Πιστοποίηση, διαπίστωση και έλεγχος 14. Προσωρινή Πιστοποίηση 15. Εξακρίβωση 16. Έντυπα των πιστοποιητικών |
|---|--|

κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 3051/95 του Συμβουλίου» με σκοπό την βελτίωση και ενίσχυση την εφαρμογής του «Κώδικα ISM» σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μέσω: α) της καθιέρωσης, της εφαρμογής και της ορθής τήρησης από τις εταιρείες των συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας επί των πλοίων και στην ξηρά¹² και β) του ελέγχου αυτών από τις ναυτιλιακές διοικήσεις ευρωπαϊκών κρατών σημαίας ενός πλοίου και των ευρωπαϊκών Κρατών λιμένα, στον οποίο καταπλέει πλοίο υπό ξένη σημαία.

4.4 Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης του Ρ/Κ-Ν/Γ

Το ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, την περίοδο του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, δραστηριοποιείτο σύμφωνα με «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης(Ε.Α.Δ)», το οποίο περιελάμβανε οδηγίες και διαδικασίες για την ασφαλή λειτουργία του.

Στο Κεφάλαιο 3.5 του εν λόγω «Εγχειριδίου» ενσωμάτωνε τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες επί του πλοίου, τα οποία κατηγοριοποιούνταν σε επιμέρους παραγράφους για τον Πλοίαρχο, το προσωπικό καταστρώματος, μηχανής και γενικών υπηρεσιών.

4.4.1 Καθήκοντα και αρμοδιότητες Πλοίαρχου

Τα καταγραφόμενα στο «Εγχειρίδιο» καθήκοντα και αρμοδιότητες του Πλοίαρχου περιγράφονταν στην παρ. 3.5.1.1 και κατηγοριοποιούνταν σε έξι (06) ενότητες και συγκριμένα:

- | | |
|--|--|
| 1. Ευθύνες Πλοίαρχου | 4. Έκδοση οδηγιών από τον Πλοίαρχο |
| 2. Βασικές αρμοδιότητες Πλοίαρχου | 5. Παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΑΔ (Συστήματος Ασφαλούς Διαχείρισης) |
| 3. Ενεργοποίηση του προσωπικού για την υλοποίηση της πολιτικής της Εταιρείας | 6. Εξουσία Πλοίαρχου |

Τα εν λόγω καθήκοντα εδράζονταν κυρίως σε γενικές διατάξεις του «Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου» (π.χ αρθρ. 104¹² και σχετικές επόμενες προβλέψεις του ν.δ 187/1973 (Α'261)), σε συνδυασμό με τις απορρέουσες προβλέψεις του Β.Δ 806/1970 (Α' 275) «Κανονισμού περί εργασίας επί των ελληνικών φορτηγών πλοίων ολικής χωρητικότητας 800 κόρων και άνω».

Ενδεικτικά, καταγράφονταν η διοικητική εξουσία στο ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ καθώς και οι αρμοδιότητες και υποχρεώσεις σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη πολιτική της εταιρείας, υπό τον Κώδικα.

Ειδικότερα, το «Εγχειρίδιο» στην υποπαρ. (Δ) της παρ. 5.1.1, υπό τον τίτλο «Ευθύνες και εξουσία του Πλοίαρχου», προέβλεπε την έκδοση οδηγιών από τον Πλοίαρχο, οι οποίες αφορούσαν:

- 1) Γενικές Μόνιμες Διαταγές
- 2) Διαταγές εκτέλεσης φυλακής (Night Orders)
- 3) Σχεδίου εκτέλεσης ταξιδιού
- 4) Οδηγιών Ρυμούλκησης και ερματισμού
- 5) Πρόσθετων οδηγιών συντήρησης

Επιπρόσθετα, στην επόμενη υποπ. (ΣΤ) της παρ. 5.1.1, υφίστατο οδηγία με την οποία προβλεπόταν ότι: «Οι μόνιμες διαταγές που εκδίδονται από τον Πλοίαρχο μπορούν να συμπληρώνουν τις διαδικασίες που ορίζονται από τον Ε.Α.Δ αλλά δεν μπορούν να έρχονται σε αντίθεση με αυτές».

Υπό τις ανωτέρω προβλέψεις, είχε εκδοθεί η από 01-08-2013 υπ. αριθ. 1 Μόνιμη Διαταγή Πλοίαρχου, με την οποία καταγράφονταν γενικές οδηγίες λήψης ατομικών μέτρων ασφάλειας από το συμμετέχον πλήρωμα κατά τις εργασίες στο πρυμναίο κατάστρωμα που έχουν σχέση με τη διευθέτηση ρυμουλκίων τόσο κατά τη διαδικασία σύνδεσής τους με το ρυμουλκούμενο όσο και κατά τη διαδικασία αποσύνδεσης και εφελευσμού αυτών στο κατάστρωμα. Η εν λόγω Διαταγή κατέληγε σε γενική οδηγία: «όλες οι ενέργειες πρέπει να γίνονται τηρώντας τους κανόνες ασφαλείας και σύμφωνα με την ναυτική τέχνη και εμπειρία».

¹² Ο πλοίαρχος έχει τη γενική διοίκηση μέσα στο πλοίο και ασκεί εξουσία στους επιβαίνοντες, λαμβάνοντας κάθε αναγκαίο μέτρο, εντός των υφιστάμενων κανονισμών, με σκοπό την τήρηση της τάξης, της πειθαρχίας και της υγιεινής και για την ασφάλεια του πλοίου, των επιβαίνόντων και του φορτίου.

Κατά την ανάλυση των συγκεντρωθέντων στοιχείων εκ του «Εγχειριδίου» του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, παρόλο που στην ως άνω αναφερόμενη παράγραφο (5.1.1, υποπ. (Δ)), προβλεπόταν η κατάρτιση οδηγίων ρυμούλκησης, δεν προέκυψε ότι υφίσταντο καταγεγραμμένες διαδικασίες - οδηγίες ρυμούλκησης, εστιαζόμενες στις ακολουθούμενες «βέλτιστες πρακτικές (best practises)» υπό την ναυτική τέχνη και εμπειρία, όπως αυτές αναφέρθηκαν κατά την διαδικασία λήψης συνεντεύξεων για την διαδικασία εισολκής - ανέλκυσης κύριου ρυμουλκίου και καταγράφονται στην παρ. 3.7.

4.4.2 Καθήκοντα και αρμοδιότητες Υποπλοίαρχου

Τα καθήκοντα του Υποπλοίαρχου του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ περιγράφονται στο Κεφάλαιο 3 του «Εγχειριδίου» και περιελάμβαναν 11 σημεία γενικών καθηκόντων¹³, μεταξύ των οποίων και την υποχρέωση «...τήρησης όλων των καθηκόντων και ευθυνών που προβλέπονται από τον κανονισμό εσωτερικής υπηρεσίας των πλοίων¹⁴».

Εντούτοις, κατόπιν ανάλυσης των σχετικών διατιθέμενων στοιχείων κατά τη διερεύνηση, δεν διαπιστώθηκαν ειδικότερα καταγεγραμμένα καθήκοντα, υπό το πρίσμα του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης» και συγκεκριμένα του Κεφ. 7 «Εκπόνηση σχεδίων για λειτουργίες επί του πλοίου»¹⁵, με το οποίο, μεταξύ άλλων, εισάγεται η υποχρέωση κατάρτισης διαδικασιών, καθηκόντων και οδηγιών στο προσωπικό του Ρ/Κ-Ν/Γ για τις κύριες λειτουργίες του, οι οποίες συνίστανται στην διαδικασία ρυμούλκησης, πρόσδεσης, απόδεσης, εισολκής ρυμουλκίων. Ως εκ τούτου, η μη ικανοποίηση της ανωτέρω απαίτησης του «Κώδικα ISM», εκτιμάται ως συντελεστικός παράγοντας στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα.

4.4.3 Καθήκοντα Ναυκλήρου και Ναυτών

Τα καθήκοντα του Ναυκλήρου και των Ναυτών του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ περιγράφονται ομοίως στο Κεφ. 3 του «Εγχειριδίου» του και παρέπεμπαν επίσης σε γενική οδηγία: «...τήρηση όλων των καθηκόντων και ευθυνών που προβλέπονται από τον κανονισμό εσωτερικής υπηρεσίας των πλοίων».

Λαμβάνοντας υπόψη τα εκτεθέντα στις παραγράφους 4.4.1 και 4.4.2 δεν προέκυψε ειδικότερη περιγραφή καθηκόντων και ενεργειών κατά την πραγματοποίηση των κυρίων λειτουργιών του Ρ/Κ-Ν/Γ, ήτοι των διαδικασιών ρυμουλκήσεων και ικανοποίηση των απαιτήσεων του Κεφ. 7 του «Κώδικα ISM», ζήτημα το οποίο θεωρείται συντελεστικός παράγοντας στο υπό εξέταση ναυτικό ατύχημα.

¹³ Καθήκοντα Υποπλοίαρχου σύμφωνα με Κεφ. 3 «Εγχειριδίου».

- | | |
|---|--|
| 1. Τήρηση πειθαρχίας και ευθύνη για το προσωπικό του πληρώματος | 7. Έλεγχο αναπνευστικών συσκευών |
| 2. Προετοιμασία εγγράφων απόπλου/κατάπλου και γενικά την θεώρηση και παραλαβή όλων των ναυτιλιακών εγγράφων | 8. Τήρηση φυλακών |
| 3. Συντήρηση του καταστρώματος υπερκατασκευών και των μέσων ρυμούλκησης | 9. Τήρηση όλων των καθηκόντων και ευθυνών που προβλέπονται από τον κανονισμό εσωτερικής υπηρεσίας των πλοίων |
| 4. Χειρισμών ερμάτων | 10. Έλεγχος και ενημέρωση χαρτών |
| 5. Κατάρτιση προγράμματος συντήρησης και προληπτικού ελέγχου σε συνεργασία με τον Ναύκληρο | 11. Συνεργασία ή παρακολούθηση εκπαίδευσης των μελών του πληρώματος σε θέματα ΣΑΔ και ασφάλειας πλοίου καθώς και λειτουργίας του σκάφους |
| 6. Συντήρηση των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων | |

¹⁴ Β.Δ 806/1970 (Α' 275) «Κανονισμός περί εργασίας επί των ελληνικών φορτηγών πλοίων ολικής χωρητικότητας 800 κόρων και άνω», το οποίο στα αρθρ. 27 έως 40, προβλέπει τις βασικές αρμοδιότητες και τα καθήκοντα του Υποπλοίαρχου, ενδεικτικά στα ακόλουθα:

- | | |
|--|---|
| αρθ. 27: Προϊστάμενος τομέα καταστρώματος | αρθ. 34: Επιμέλεια άπαρσης ή αγκυροβολία στην πρώτη |
| αρθ. 28: Συντήρηση στεγανότητα, ασφάλεια καταλληλότητα ευπρέπεια σκάφους, πυροσβεστικών & σωστικών μέσων | αρθ. 35: Προφυλάξεις εν όρμω |
| αρθ. 29: Προσωπικό καταστρώματος | αρθ. 36: Προφυλάξεις εν πλω |
| αρθ. 30: Υγιεινή - Καθαριότητα - Τροφοδοσία - Ψυχαγωγία | αρθ. 37: Επιμέλεια φορτοεκφορτώσεων |
| αρθ. 31: Αστυνομία - Τάξη - Ασφάλεια | αρθ. 38: Υλικά σκάφους |
| αρθ. 32: Καθημερινή επιθεώρηση σκάφους | αρθ. 39: Κίνδυνος - Εγκατάλειψης πλοίου |
| αρθ. 33: Προετοιμασία άπαρσης ή αγκυροβολίας | αρθ. 40: Απουσία από το πλοίο εν όρμω |

¹⁵ Κεφ. 7 του Κώδικα ISM: Η εταιρεία πρέπει να καθιερώσει διαδικασίες για την προετοιμασία σχεδίων και οδηγιών συμπεριλαμβανομένων καταλόγων ελέγχου για σημαντικές λειτουργίες στο πλοίο, που αφορούν στην ασφάλεια του προσωπικού, του πλοίου και στην πρόληψη της ρύπανσης. Τα σχετικά καθήκοντα πρέπει να καθορίζονται και ν' ανατίθενται σε εξειδικευμένο προσωπικό».

4.4.4 Διαδικασία επιχείρησης εισολκής ρυμουλκίων

Τα Ρυμουλκά-Ναυαγοσωστικά πλοία είναι ειδικού τύπου πλοία, τα οποία συνήθως επιχειρούν παρέχοντας υπηρεσίες επιθαλάσσιας αρωγής, υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή σε συνθήκες οι οποίες ενδεχομένως να μεταβληθούν εξαιτίας παραγόντων, όπως η ραγδαία επιδείνωση των καιρικών συνθηκών και της κατάστασης θαλάσσης, η αστοχία εξοπλισμού ρυμούλκησης ή ρυμουλκίων, η επιδείνωση της κατάστασης ή ευστάθειας του ρυμουλκούμενου πλοίου κ.α.

Η αντιμετώπιση της δυναμικής μεταβολής των συνθηκών και παραγόντων κατά την επιθαλάσσια αρωγή ή ρυμούλκηση επιβάλλει την προετοιμασία του εμπλεκόμενου προσωπικού με τις διαδικασίες καθώς και την λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων ή κινδύνων σύμφωνα με καταγεγραμμένες διαδικασίες σε συνδυασμό με την ναυτική τέχνη και εμπειρία των εμπλεκόμενων ναυτικών.

4.4.4.1 Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου (Risk Assessment)

Ο «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης», στην υποπ. 1.2.2.2 προβλέπει ότι «οι στόχοι της ασφαλούς διαχείρισης της Εταιρείας πρέπει, μεταξύ άλλων, να: .2 αξιολογούν όλους τους κινδύνους¹⁶ στα πλοία της, το προσωπικό και το περιβάλλον και να καθιερώνουν κατάλληλα μέτρα».

4.4.4.2 Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου στο P/K-N/Γ

Υπό το ανωτέρω πλαίσιο, «το Εγχειρίδιο» του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, στο Κεφ. 13 ενσωμάτωσε τη διαδικασία «εκτίμησης κινδύνου» σε τυποποιημένο έντυπο.

.1 Το τυποποιημένο έντυπο εκτίμησης κινδύνου, αποτελείτο από δυο Μέρη και συγκεκριμένα:

- Μέρος Α' «Επισκόπηση και πληροφορίες της εκτίμησης του κινδύνου», στο οποίο, μεταξύ άλλων, συμπεριλαμβάνονταν τέσσερις παράγοντες (όροι) εκτίμησης κινδύνου, εκ των οποίων τρεις αναφέρονταν σε παράγοντες περιβάλλοντος και ειδικότερα στον χρόνο διεξαγωγής της επιχείρησης, στην κατάσταση ανέμων και στην κατάσταση θάλασσας και ένας στον ανθρώπινο παράγοντα, σχετιζόμενο με την εμπειρία με το ίδιο ή παρόμοιο έργο.
- Μέρος Β' «Στοιχεία επικινδυνότητας και μέτρα ελέγχου», στο οποίο καταγράφονταν οι αναγνωρίσιμοι κίνδυνοι και η εφαρμογή μέτρων ελέγχου για την μείωση των κινδύνων.

.2 Ειδικότερα και σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία και πληροφορίες, την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος και πριν την έναρξη των εργασιών αποσύνδεσης των ρυμουλκίων, το έντυπο εκτίμησης κινδύνου είχε συνταχθεί από τον Υποπλοίαρχο. Ο τύπος της υπό εκτέλεση επιχείρησης, είχε προσδιοριστεί ως: «επιχείρηση αποσύνδεσης και περισυλλογής ρυμουλκίων».

Επιπρόσθετα, στο εν λόγω έντυπο είχε καταχωρηθεί η ενημέρωση της «Ομάδα επιχείρησης» - αποτελούμενη από τον Υποπλοίαρχο, ως επικεφαλής και τους δυο Ναύτες, χωρίς να ωστόσο να έχει καταγραφεί ο Μηχανοδηγός - και ακολούθως η διαδικασία είχε εγκριθεί από τον Πλοίαρχο.

.3 Υπό τα ανωτέρω και σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες πρακτικές συμπλήρωσης του εντύπου του «Εγχειριδίου», στο Μέρος Β' είχαν καταχωρηθεί τα ακόλουθα:

¹⁶ Το ISO Standard 8402:1995 / BS 4778, προσδιορίζει τη διαχείριση του κινδύνου, στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η εκτίμηση του κινδύνου στα πλοία, ως: «τη διαδικασία κατά την οποία λαμβάνονται αποφάσεις αναγνώρισης ενός γνωστού κινδύνου ή εκτιμώμενου κινδύνου και/ή την λήψη μέτρων για την μείωση των συνεπειών ή την πιθανότητα να επέλθει».

Ο «Κώδικας ISM» δεν καθιερώνει διαδικασία για την διαχείριση του κινδύνου και εναπόκειται στην Εταιρεία να επιλέξει μεθόδους αξιολόγησης και μείωσης των κινδύνων σύμφωνα με την οργάνωση και λειτουργία των πλοίων της και της εμπορικής τους εκμετάλλευσης.

Οι μέθοδοι εκτίμησης του κινδύνου ενδέχεται να διαφέρουν, ωστόσο πρέπει να είναι κατάλληλα κατηρτισμένοι και καταγεγραμμένοι ώστε να τεκμηριώνουν την λήψη αποφάσεων σε επικείμενο κίνδυνο.

Ουσιαστικά, η διαδικασία εκτίμησης του κινδύνου αφορά τις ενέργειες και τις λειτουργίες της Εταιρείας, και στοχεύει στην ανάδειξη των κινδύνων, στον έγκαιρο εντοπισμό τους και στην έγκαιρη λήψη μέτρων για την αντιμετώπισή τους και προσδιορίζονται στα ακόλουθα πεδία:

- προσδιορισμός των κινδύνων
- εκτίμηση των σχετιζόμενων κινδύνων με την λειτουργία ή διαδικασία
- εφαρμογή μέτρων ελέγχου και μείωση των κινδύνων
- παρακολούθηση της επάρκειας των μέτρων

- στο πεδίο «περιγραφή κινδύνων», είχε καταγραφεί η υπό διεξαγωγή επιχείρηση ως, «εφέλκηση συρμάτων και καδένας ρυμούλκησης»,
- στο πεδίο «Κίνδυνοι σχετικοί με Ανθρώπους - Περιουσία - Διαδικασία - Περιβάλλον», τα μέτρα μείωσης κινδύνων είχαν προσδιοριστεί με την καταγραφή της γενικής οδηγίας: «τήρηση πάγιων εντολών, κανόνων ασφαλείας σύμφωνα με την ναυτική τέχνη».

.4 Εντούτοις, εκτιμάται ότι η καταχώρηση: «εφέλκηση συρμάτων και καδένας ρυμούλκησης», στο πεδίο «περιγραφή κινδύνων» του Μέρους Β΄ του εντύπου, δεν συνιστούσε κινδύνους οι οποίοι ενδέχεται να προκύψουν κατά την υπό εκτέλεση λειτουργία, αλλά περιγραφή της ίδιας επιχείρησης, η οποία επίσης παρεμφερώς αναφερόταν και στο Μέρος Α του εντύπου, στο πεδίο «τύπος επιχείρησης».

Σημειώνεται ότι οι αναγνωρίσιμοι ή εκτιμώμενοι κίνδυνοι σε μια λειτουργία (επιχείρηση) πλοίου, δέον είναι να εστιάζουν στον Άνθρωπο, την περιουσία και το περιβάλλον, ως προβλέπεται στον «Κώδικα».

Υπό αυτό το πρίσμα, οι κίνδυνοι της υπό εκτέλεση επιχείρησης, ήτοι επισφαλείς καταστάσεις για το εμπλεκόμενο προσωπικό, σχετιζόμενες με τον ανθρώπινο παράγοντα, ενδεικτικά συνιστούν: τραυματισμός σε επισφαλή θέση, επισφαλείς ενέργειες, δυσλειτουργία ή αστοχία χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, λ.χ κάθετου εργάτη, βαρούλκου ρυμουλκήσεως, ναυτικών κλειδιών σύνδεσης ρυμουλκίων κ.α.

.5 Σύμφωνα με τον «Κώδικα ISM», ο προσδιορισμός των μέτρων περιορισμού των συνεπειών ενός εκτιμώμενου κινδύνου ή αποφυγής του, δέον είναι να παραπέμπει σε συγκεκριμένες ενέργειες ή μέτρα τα οποία, είτε προβλέπονται στο «Εγχειρίδιο ασφαλούς λειτουργίας» πλοίου, σε κειμένη νομοθεσία κλπ., είτε σε άμεσα (ad hoc) μέτρα μείωσης των συνεπειών ή αποφυγής του κινδύνου, τα οποία προσδιορίζονται από την Εταιρεία ή το πλοίο και καταγράφονται στο έντυπο της διαδικασίας εκτίμησης κινδύνου.

Υπό το πρίσμα της ανωτέρω ανάλυσης, εξάγεται ότι η καταγραφή στο έντυπο «εκτίμησης κινδύνου» για τον προσδιορισμό των μέτρων ελέγχου (βλ. σημείο .3), πριν την πραγματοποίηση της επιχείρησης περισυλλογής των ρυμουλκίων ήταν γενική και δεν αναφερόταν σε συγκεκριμένα μέτρα-ενέργειες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω σε συνδυασμό με τις θεμελιώδεις προβλέψεις του «Κώδικα ISM» για τη διεξαγωγή «αξιολόγησης κινδύνου», τεκμαίρεται ότι το συμπληρωθέν έντυπο εκτίμησης κινδύνου, δεν είχε αναδείξει κινδύνους σχετικούς με την υπό εκτέλεση επιχείρηση-λειτουργία και κατά συνέπεια δεν είχε οδηγήσει στην καταγραφή λήψης μέτρων περιορισμού ή αποφυγής τους και θεωρείται ως συντελεστικός παράγοντας στην επέλευση του ναυτικού ατυχήματος.

4.4.4.3 Διαδικασία εισολκής των ρυμουλκίων

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά τη διαδικασία λήψης των συνεντεύξεων, ως καταγράφεται στην παρ. 3.5 «ιστορικό ναυτικού ατυχήματος», πριν την έναρξη των εργασιών περισυλλογής των ρυμουλκίων και πρόσθετα της καταγεγραμμένης διαδικασίας «εκτίμησης του κινδύνου», ο Υποπλοίαρχος - Επικεφαλής της Ομάδας καταστρώματος - ενημέρωσε το συμμετέχον προσωπικό σχετικά με την επιχείρηση και επέστησε την προσοχή όλων στην ασφάλεια της διαδικασίας και του ατομικού εξοπλισμού προστασίας. Προς τούτο καθόρισε τις θέσεις των δυο ναυτών σύμφωνα με την εμπειρία τους και μεταξύ άλλων ανέθεσε στον εμπειρότερο την αποσύνδεση του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των δυο τμημάτων του ρυμουλκίου και στο έτερο ναύτη τον χειρισμό εισολκή του κάβου εφέλκυσμού στο τύμπανο του βαρούλκου ρυμουλκήσεως.

Όπως προέκυψε από την επεξεργασία των συγκεντρωθέντων στοιχείων και πληροφοριών, το εμπλεκόμενο προσωπικό στην επιχείρηση περισυλλογής των ρυμουλκίων ήταν έμπειρο και εξοικειωμένο με την επιχείρηση περισυλλογής ρυμουλκίων και τα ανατεθέντα καθήκοντα, τα οποία αναλάμβαναν και σε προηγούμενες επιχειρήσεις.

Ως έχει αναλυθεί στις παρ. 4.4.1. και 4.4.2 το «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Λειτουργίας» του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, υπό τις προβλέψεις του Κεφ. 7 του Κώδικα ISM «Εκπόνηση σχεδίων για λειτουργίες επί του

πλοίου (*Shipboard operations*)», δεν περιελάμβανε ειδικότερες καταγεγραμμένες οδηγίες για το προσωπικό του Ρ/Κ-Ν/Γ επί των διαδικασιών πρόσδεσης, ρυμούλκησης και απόδεσης ρυμουλκίων, πλην της γενικής «Μόνιμης Διαταγής Πλοίαρχου Νο 1». Η εν λόγω διαταγή παρείχε τρεις γενικές εντολές-οδηγίες προς το εμπλεκόμενο πλήρωμα για τη διευθέτηση ρυμουλκίων:

- χρήση ατομικού εξοπλισμού προστασίας (κράνος, γάντια ασφαλείας, υποδήματα ασφαλείας κλπ.)
- αυξημένη προσοχή κατά την σύνδεση ρυμουλκίων με το ρυμουλκούμενο, την απελευθέρωσή τους από το ρυμουλκούμενο και τον εφελκυσμό τους στο ρυμουλκό.
- ενέργειες σύμφωνα με κανόνες ασφαλείας και ναυτική τέχνη.

Κατά τη διαδικασία της διερεύνησης και της λήψης των συνεντεύξεων, αναδέχθηκε ότι η επιχείρηση της ρυμούλκησης του Φ/Γ GOLDEN STAR, συνιστούσε μία εκ των κύριων λειτουργιών (*Shipboard operations*) του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ.

Η εν λόγω επιχείρηση, κατά την ολοκλήρωσή της, με την προσέγγιση του Ρ/Κ-Ν/Γ στο αγκυροβόλιο Πειραιά, ως παρατέθηκε στην παράγραφο 3.5 & 3.6, συνιστούσε δυο επιμέρους διαδικασίες ή «*shipboard operations*», σύμφωνα με τον «Κώδικα ISM». Οι ακολουθούμενες διαδικασίες διαμορφώνονταν και εφαρμόζονταν σύμφωνα με την ναυτική τέχνη και εμπειρία του Πλοίαρχου και του εμπλεκόμενου πληρώματος και συνιστούσαν:

- i. τη διαδικασία «εισολκής ρυμουλκίων»,¹⁷ με την ολοκλήρωση της οποίας απελευθερώνονται τα ρυμούλκια από το ρυμουλκούμενο και περιγράφηκε σε 4 βήματα,
- ii. τη διαδικασία «αποσύνδεσης των ρυμουλκίων»¹⁸, κατά την οποία το κύριο ρυμούλκιο, μετά την ανάσυρση του στο κατάστρωμα, αποσυνδέεται από τα παρελκόμενά του (καδένα ρυμουλκήσεως και συρματόσχοινο παρεμβολής) και περιγράφηκε σε 9 βήματα.

¹⁷ Διαδικασία εισολκής ρυμουλκίων:

- 1) τήρηση σταθερής πορείας και ταχύτητας του Ρ/Κ-Ν/Γ ώστε το ρυμούλκιο να ευθυγραμμιστεί με την άξονα συμμετρίας του και παράλληλα,
- 2) εισολκή (βιράρισμα) του μπότσου συγκράτησης του ρυμουλκίου, μέσω του κάθετου εργάτη, σε σημείο κατά το οποίο η απόληξη με το ναυτικό κλειδί έρχεται σχεδόν επί της μπίνας τύπου Η «Ηλίας», σε απόσταση 10εκ. έως 15εκ. από αυτήν. Η εργασία καλείται ναυτικά ως «πνίξιμο» του μπότσου και διασφαλίζει τον περιορισμό των μετακινήσεων του ρυμουλκίου κατά το εγκάρσιο.
- 3) τοποθέτηση δύο ορθοστατών στις κατάπρυμες υποδοχές του παραπέτου, τοποθετημένες εκατέρωθεν του άξονα συμμετρίας, οι οποίοι λειτουργούν ως οδηγοί κατά τη εισολκή του κύριου ρυμουλκίου, περιορίζοντας την μετακίνησή του εντός της οριοθετημένης υπό τους ορθοστάτες περιοχής της κουπαστής του παραπέτου.
- 4) έναρξη εισολκής του ρυμουλκίου μέσω του βαρούλκου ρυμουλκήσεως

¹⁸ Διαδικασία αποσύνδεσης ρυμουλκίων:

- 1) τοποθέτηση του «κάβου εφελκυσμού» των ρυμουλκίων σε περιέλιξη επί του δεξιού τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και ασφάλιση ναυτικού κλειδιού στην απόληξή του (γάσα).
- 2) ασφάλιση του ναυτικού κλειδιού του «κάβου εφελκυσμού» στην απόληξη του «συρματόσχοινο παρεμβολής» και στο σημείο πριν την αγκύλη του (γάσα).
- 3) μικρή εισολκή (βιράρισμα) του κάβου εφελκυσμού, ο οποίος βρίσκεται πλέον υπό την προκαλούμενη εκ του βάρους των παρελκόμενων τάση ενώ ταυτόχρονα αποφορτίζεται η τάση από το κύριο ρυμούλκιο.
- 4) εξάρμωση της ασφάλειας (κοπίλιας) του περικοχλίου (παξιμάδι) του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, το οποίο συνδέει το κύριο ρυμούλκιο με τα παρελκόμενα
- 5) μερική αποκοχλίωση (ξεβίδωμα) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού με σκοπό την διευκόλυνση της ολικής του αποκοχλίωσης, όταν τα παρελκόμενα και ο συνδεδεμένος κάβος εφελκυσμού θα είναι σε ευθεία με το τύμπανο περιέλιξης του, σε θέση εισολκής.
- 6) μετακίνηση του ορθοστάτη από την σχεδόν ακροπρυμναία δεξιά από το διαμήκη άξονα συμμετρίας, υποδοχή και τοποθέτησή του στην αμέσως επόμενη προς τα δεξιά υποδοχή, ώστε τα παρελκόμενα και ο κάβος εφελκυσμού να ευθυγραμμίζονται (καλεί σε ευθεία) με το τύμπανο περιέλιξής του.
- 7) σταδιακή χαλάρωση του κάβου συγκράτησης (μπότσου) του κύριου ρυμουλκίου και των συνδεδεμένων παρελκόμενων του, μέσω ελεγχόμενου κατάλληλου χειρισμού (λασκάρισμα) των περιελίξεων (βόλτες) του κάθετου εργάτη, έως το σημείο που τα παρελκόμενα έρθουν σε επαφή με τον τοποθετημένο στην νέα θέση ορθοστάτη.
- 8) ολική αποκοχλίωση (απασφάλιση) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης κύριου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα και απελευθέρωση του ναυτικού κλειδιού και του κύριου ρυμουλκίου.
- 9) εισολκή του κάβου εφελκυσμού μέσω του τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και έναρξη ανάσυρσης των παρελκόμενων επί του καταστρώματος.

Υπό το φως των ανωτέρω, εξάγεται το συμπέρασμα ότι αφενός μεν, η Μόνιμη Διαταγή Νο1, ήταν γενική και δεν περιλάμβανε αναλυτικές οδηγίες των κύριων λειτουργιών του Ρ/Κ-Ν/Γ, αφετέρου δε, το εφαρμοζόμενο «Εγχειρίδιο» δεν ενσωμάτωνε καταγεγραμμένες διαδικασίες προσδιορισμού και καθορισμού των κύριων επιχειρησιακών λειτουργιών ρυμούλκησης και αντιστοίχως την ανάθεση καθηκόντων στα εμπλεκόμενα με αυτές μέλη του πληρώματος, σύμφωνα με τις προβλέψεις του «Κώδικα ISM».

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η έλλειψη αναλυτικών διαδικασιών-οδηγιών σχετικά με τις επιχειρησιακές λειτουργίες ρυμούλκησης στο «Εγχειρίδιο» του Ρ/Κ-Ν/Γ, θεωρείται ως συντελεστικός παράγοντας στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα.

4.4.4.4 Διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά την λήψη συνεντεύξεων, ως παρατίθενται στις παρ. 3.6 και 3.7, η διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων ξεκίνησε μετά την ανάσυρση του κύριου ρυμουλκίου και των παρελκομένων του στο πρυμαίο κατάστρωμα του Ρ/Κ-Ν/Γ και πραγματοποιείτο ομαλά σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη πρακτική από τον επικεφαλής Υποπλοίαρχο και το συμμετέχον πλήρωμα.

.1 Ασφαλής θέση πληρώματος

Η εφαρμοζόμενη διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων, θεωρείται ότι εντάσσεται στην διαδικασία εισολκής των ρυμουλκίων, ως έχει ήδη αναπτυχθεί στην παρ. 4.4.4.3.

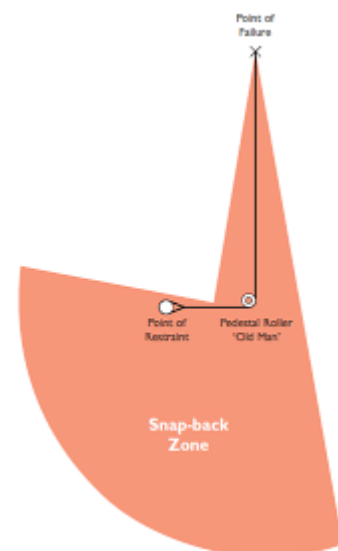
Εντούτοις, λαμβανομένου υπόψη, ότι κατά την αποσύνδεση του κύριου ρυμουλκίου από τα παρελκόμενά του και προκειμένου αυτά να ανελκυστούν από την θάλασσα στο πρυμαίο κατάστρωμα:

- χρησιμοποιείται το τύμπανο του βαρούλκου ρυμουλκήσεως στο οποίο περιτυλίγεται ο κάβος εφέλκυσμού,
- δημιουργούνται μεγάλες τάσεις λόγω της εισολκής του συρματοσχοίνου παρεμβολής και της καδένας, συνολικού βάρους 2,5 τόνων περίπου, και
- το συμμετέχον προσωπικό καταστρώματος ασκεί συγκεκριμένες εργασίες,

η διαδικασία δύναται να χαρακτηριστεί παρόμοια με αυτήν της «πρόσδεσης» και κατά συνέπεια απαιτεί την λήψη ανάλογων μέτρων για την ασφαλή εργασία του εμπλεκόμενου πληρώματος.

Ως γνωστόν, κατά τη διαδικασία της πρόσδεσης και της εισολκής αγομένων (βιράρισμα κάβων, συρματόσχοινων, συγκράτησης κάβων ή μπότσων), ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός, είτε δέχεται, είτε τίθεται σε μεγάλες τάσεις. Οι δημιουργούμενες τάσεις, σε περίπτωση επισφαλούς κατάστασης, όπως θραύση αγομένου, αστοχία εξοπλισμού, αστοχία συγκράτησης ασφαλισμένου σε τύμπανο κάβου κ.α, ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς στο συμμετέχον πλήρωμα ή ζημιές στο εξοπλισμό του πλοίου.

Ειδικότερα, σύμφωνα με την ναυτική τέχνη, τις «βέλτιστες πρακτικές» και σχετικές μελέτες¹⁹, κατά την πρόσδεση πλοίων και τον χειρισμό αγομένων υπό τάση, προκύπτουν «επικίνδυνες ζώνες εκτίναξης (snapback zones)» κάβων ή συρματόσχοινων ή κινητών στοιχείων εξοπλισμού, σε περιπτώσεις θραύσης ή αστοχίας ασφάλισης-συγκράτησής τους ή και αστοχίας χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού.



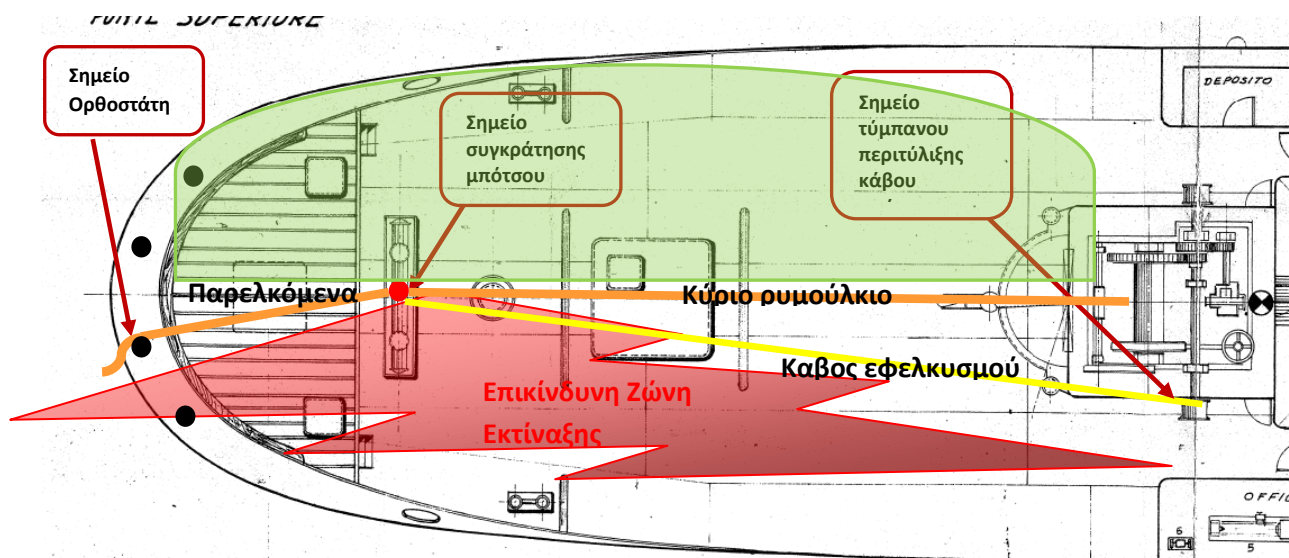
Εικ. 21: Επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης αγομένου

¹⁹ UK MCA, Oil Companies International Marine Forum (OCIMF), P&I Clubs, INTERTANKO, International Chamber of Shipping, BIMCO

Ως «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης», εκλαμβάνεται η περιοχή που σχηματίζεται ανάμεσα στην νοητή ευθεία δυο σημείων συγκράτησης ή ασφάλισης κάβου ή συρματοσχοίνου και της περιοχής προς την οποία θα κινείτο ο κάβος ή το συρματοσχοίνο, λόγω εφαρμοζόμενης δυναμικής τάσης ή βάρους, σε περίπτωση αστοχίας (εικ. 21).

Στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα, λαμβάνοντας υπόψη την διάταξη του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού ρυμουλκήσεως, πριν τη διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων, η «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης» των ρυμουλκίων υπό δυναμική τάση δημιουργήθηκε στην δεξιά πλευρά των ακόλουθων τριών σημείων:

- του δεξιού ορθοστάτη από τον οποίο, τα παρελκόμενα (συρματοσχοίνο παρεμβολής), διέρχονταν από την θάλασσα προς το πρυμναίο κατάστρωμα,
 - της μπίντας τύπου Η, εκ της οποίας διερχόταν, ο ασφαλισμένος στον κάθετο εργάτη, κάβος συγκρατήσεως (μπότσος) των ρυμουλκίων (κύριου και παρελκομένων),
 - του τυμπάνου περιέλιξης του κάβου εφελκυσμού,
- όπως απεικονίζεται σκαριφηματικά στην ακόλουθη εικ. 22.

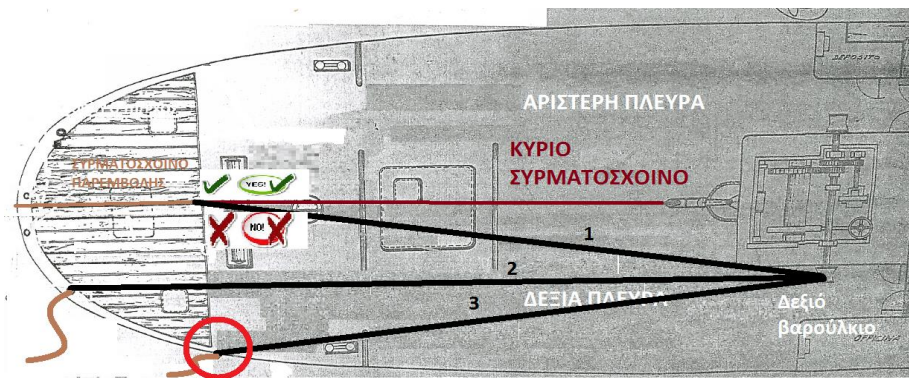


Εικ. 22: Η διάταξη του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού κατά την αποσύνδεση των ρυμουλκίων και η «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης».

Σύμφωνα με τα συγκεντρωθέντα στοιχεία κατά τη διερεύνηση, ο Ναύτης στο οποίο είχε ανατεθεί η αποσύνδεση των ρυμουλκίων ευρίσκετο δίπλα και δεξιότερα της μπίντας Η, ήτοι στην «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης (snarback zone)» της διάταξης του χρησιμοποιουμένου εξοπλισμού σε περίπτωση αστοχίας η λανθασμένου χειρισμού και όχι στην ασφαλή ζώνη αριστερά από την μπίντα Η.

Επιπλέον, από την θέση αυτή προχώρησε στην διαδικασία της μερικής αποκοχλίωσης του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης του κύριου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα.

Εντούτοις, όπως αναφέρθηκε στην παρ. 3.8, η ως άνω εργασία, δεν εκτελέστηκε ως αναμενόταν και εφαρμοζόταν και πιθανώς λόγω λανθασμένων χειρισμών, τα παρελκόμενα απελευθερώθηκαν από το κύριο ρυμούλκιο και μετακινήθηκαν αιφνιδίως προς τα δεξιά προκαλώντας τον θανάσιμο τραυματισμό του (εικ. 20, 22 & 23).



Εικόνα 23:

1: Αρχική θέση κάβου εφελκυσμού
 2: Αναμενόμενη θέση κάβου εφελκυσμού σύμφωνα με την ακολουθούμενη διαδικασία
 3: Ατυχηματική θέση κάβου εφελκυσμού κατόπιν της ολικής αποκοχλίωσης και αφαίρεσης του πείρου του ναυτικού κλειδιού συγκράτησης των ρυμουλκίων.
 Με κόκκινη επισήμανση η λάθος θέση του Ναύτη και με πράσινη η σωστή ασφαλής θέση.
 Με κόκκινο κύκλο σημειώνεται η θέση που ο ναυτικός εγκλωβίστηκε.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, συμπεραίνεται ότι κατά τη διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων ο Ναύτης ευρίσκετο σε επισφαλή θέση.

Η τοποθέτηση και παραμονή του θανόντα Ναύτη στην επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης του κάβου εφελκυσμού και των παρελκομένων του ρυμουλκίου συνιστά συντελεστικό παράγοντα επέλευσης του ναυτικού ατυχήματος.

.2 Επίβλεψη (supervision) επιχείρησης περισυλλογής ρυμουλκίων

Η επίβλεψη των διαδικασιών από αρμόδιο επικεφαλής αξιωματικό, ο οποίος δεν συμμετέχει στις εκτελούμενες εργασίες, διασφαλίζει την παρακολούθηση των ενεργειών σε κάθε στάδιο της διαδικασίας και την ομαλή συνεργασία του Επικεφαλής και των μελών της Ομάδας.

Η επίβλεψη και η συνεργασία του προσωπικού, πέραν των καταγεγραμμένων διαδικασιών και καθηκόντων, συνίσταται να διεξάγεται σύμφωνα με προκαθορισμένη κατ' ελάχιστον προφορική συνεννόηση των συνεργαζόμενων προσώπων στην κατεύθυνση ορθής σχεδίασης και εκτέλεσης της επικείμενης διαδικασίας.

Η συνεννόηση συμβάλλει στην κατανόηση και σαφή αντίληψη του επιδιωκόμενου κάθε φορά στόχου, μέσα από ένα συγκεκριμένο πλαίσιο εντολών-οδηγιών.

Η επίβλεψη των ενεργειών του συμμετέχοντος προσωπικού καθώς και η παρακολούθηση της εξελισσόμενης διαδικασίας από τα μέλη της Ομάδας εκτιμάται ότι συμβάλει αφενός μεν, στην εκτέλεση των ενεργειών σύμφωνα με την καθορισμένη διαδικασία αφετέρου δε, στον έγκαιρο εντοπισμό επισφαλών καταστάσεων, λόγω παραλείψεων ή αστοχιών, οι οποίες επηρεάζουν την ασφαλή εκτέλεση και ολοκλήρωση της διαδικασίας και δύναται να οδηγήσουν στην λήψη μέτρων αποτροπής τους.

Ο Υποπλοίαρχος, ως απορρέει από τις σχετικές προβλέψεις του οικείου νομικού πλαισίου (ΚΑΝΔ και ΒΔ 806/1970) και σύμφωνα με το «Εγχειρίδιο» του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ και τη διαδικασία «εκτίμησης κινδύνου» ήταν επικεφαλής της επιχείρησης, η οποία, όπως περιγράφηκε διήρκεσε σχεδόν τρεις ώρες.

Κατά τη διάρκεια ανέλκυσης του κύριου ρυμουλκίου, μετά την απελευθέρωσή της καδένας από το ρυμουλκούμενο έως και την ανάσυρση των παρελκομένων στο πρυμναίο κατάστρωμα, επέβλεπε την σταδιακή περιτύλιξη του στο βαρούλκο ρυμουλκήσεως.

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά την λήψη των συνεντεύξεων, μετά την ανάσυρση του κύριου ρυμουλκίου, ο Ναύτης ασχολείτο με την εξελισσόμενη διαδικασία της μερικής αποκοχλίωσης του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των ρυμουλκίων ως περιγράφεται στην παρ. 3.8. τοποθετημένος εσωτερικά του κάβου εφελκυσμού και των παρελκομένων, ήτοι στην επικίνδυνη «περιοχή εκτίναξης (zip back zone)», ως ειδικότερα καταγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο (4.4.4.4-1).

Ο Υποπλοίαρχος κατευθυνόμενος προς το ακροπρυμναίο τμήμα της πρύμνης του Ρ/Κ-Ν/Γ με σκοπό την μετακίνηση του ορθοστάτη, έδωσε οδηγίες στον Ναύτη για την μερική αποκοχλίωση, την μετακίνηση του από την θέση του - από τη δεξιά πλευρά της μπίντας Η, στην ασφαλή αριστερή πλευρά - την αναμονή της

απεγκατάστασης και τοποθέτησης του ορθοστάτη, προκειμένου να προβεί στην ελεγχόμενη χαλάρωση του κάβου συγκρατήσεως από το κάθετο τύμπανο.

Εντούτοις, σύμφωνα με τις αναφερθείσες πληροφορίες και την εξελιχθείσα κατάσταση, αφενός μεν, δεν επιβεβαιώθηκε η κατανόηση των οδηγιών, αφετέρου δε, δεν προέκυψε έλεγχος εκτέλεσης της οδηγίας, είτε οπτικά είτε προφορικά από τον επιβλέπων τη διαδικασία Επικεφαλής, ο οποίος προέβη στην απεγκατάσταση του ορθοστάτη ελάχιστο χρόνο πριν τα παρελκόμενα, πιθανόν λόγω λανθασμένων χειρισμών, αποσυνδεθούν από το κύριο ρυμούλκιο.

Σημειώνεται ότι, όπως απορρέει από την λήψη συνεντεύξεων, ο Υποπλοίαρχος, έχοντας υπόψη την επί μακρόν συνεργασία, επαγγελματική συμπεριφορά και απόδοση (performance) του Ναύτη, σε συνδυασμό με την ναυτική του εμπειρία, εκτίμησε ότι θα εκτελούσε τις οδηγίες του, ακολουθώντας την εφαρμοζόμενη πρακτική στο πλοίο.

Πρόσθετα, λαμβανομένου υπόψη της κατάστασης του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των ρυμουλκίων, το οποίο κατά την ρυμούλκηση του GOLDEN STAR - ως σύνδεση του κυρίου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα - είχε υποβληθεί σε μεγάλες τάσεις και ελκτικές δυνάμεις, τεκμαίρεται ότι η σταδιακή αφαίρεση των εξαρτημάτων του (κοπίλιας και περικοχλίου), καθιστούσε την διαδικασία ιδιαίτερως εργώδη.

Ως εκ τούτου, ο χρόνος ολοκλήρωσής της θεωρείται ότι ενδεικτικά εξαρτάται, από την κατάσταση του ναυτικού κλειδιού και την σύσφιξη (φερμάρισμα) των εξαρτημάτων του (κοπίλιας και περικοχλίου), την εμπειρία και ναυτική τέχνη του ναυτικού, τον χειρισμό των διατιθέμενων ειδικών εργαλείων (γερμανικών κλειδιών, σφυριού (βαριοπούλας ή λουλού), καλεμιού (κοπίδι)), τον συντονισμό της εργασίας κ.α.

Υπό το ανωτέρω πρίσμα, εκτιμάται ότι η χρονική διάρκεια της διαδικασίας της μερικής αποκοχλίωσης πριν το ναυτικό ατύχημα, αν και δεν είναι εφικτό να προσδιοριστεί μέσω στοιχείων, εντούτοις τεκμαίρεται ότι διήρκεσε ικανό χρονικό διάστημα.

Επί τη βάση των συλλεχθέντων πληροφοριών για τις υπό εκτέλεση εργασίες στο πρυμναίο κατάστρωμα, τις προφορικές οδηγίες του Επικεφαλής λίγο πριν το ατύχημα και της ως άνω ανάλυσης, εκτιμάται ότι η επισφαλής θέση στην οποία είχε τοποθετηθεί ο Ναύτης, ενδεχομένως διευκόλυνε το συγκεκριμένο βήμα της διαδικασίας και θεωρείται ότι αποτελούσε ακολουθούμενη πρακτική.

Εντούτοις, ως προκύπτει εκ της εξέλιξης της κατάστασης, η διαδικασία δεν έτυχε της επαρκούς προσοχής και επίβλεψης του Επικεφαλής. Ειδικότερα η ενέργεια απεγκατάστασης του πρυμναίου δεξιού ορθοστάτη - ο οποίος εξασφάλιζε την συγκράτηση των παρελκομένων - ελάχιστο χρόνο πριν τους, ως εκτιμάται, λανθασμένους χειρισμούς απελευθέρωσης των ρυμουλκίων (κύριου και παρελκομένων), δημιούργησε επισφαλείς συνθήκες αιφνίδιας μετατόπισης των παρελκομένων λόγω του βάρους τους, της κύρτωσης της κουπαστής και της εφαρμοζόμενης τάσης από τον κάβο εφελκυσμού.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω τεκμαίρεται ότι, η επίβλεψη της διαδικασίας της αποσύνδεσης των ρυμουλκίων δεν ήταν επαρκής και θεωρείται συντελεστικός παράγοντας στην επέλευση του ναυτικού ατυχήματος.

.3 Αποσύνδεση των ρυμουλκίων

Η αποσύνδεση των ρυμουλκίων, ως έχει καταγράψει στην παρ. 3.7, συνιστούσε διαδικασία, η οποία εκτελείτο σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη πρακτική επί του Ρ/Κ-Ν/Γ και την ναυτική τέχνη και εμπειρία του συμμετέχοντος προσωπικού και περιγράφηκε σε εννέα συνολικά βήματα, ως περιγράφηκε στην παραπομπή 17.

Οι προς εκτέλεση ενέργειες από τον Ναύτη, είχαν καθοριστεί σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες πρακτικές στο βήμα (1) με την συμμετοχή του Υποπλοίαρχου και στα βήματα (4), (5), (7) και (8).

Εντούτοις, την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος, το περικοχλίο του ναυτικού κλειδιού αποκοχλιώθηκε πλήρως, με αποτέλεσμα την απελευθέρωση του κοχλία του ναυτικού κλειδιού και σχεδόν ταυτόχρονα των παρελκομένων από τον κάβο συγκρατήσεως, την αιφνίδια μετακίνησή τους προς τα δεξιά και τον θανάσιμο τραυματισμό του Ναύτη.

Λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες κατά τη διαδικασία λήψης των συνεντεύξεων σχετικά με την αποσύνδεση του κύριου ρυμουλκίου από τα παρελκόμενα και υπό το πρίσμα ότι μετά την ολική αποκοχλίωση του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, απελευθερώθηκε ο πείρος, πιθανολογείται ότι, είτε ο κοχλιωτός πείρος αφαιρέθηκε εκ παραδρομής, ήτοι λανθασμένου χειρισμού, είτε, επειδή βρέθηκε σε σχεδόν κατακόρυφη θέση και με την κεφαλή του προς τα κάτω, απελευθερώθηκε λόγω βαρύτητας (εικ. 23.1).

Υπό το φως των ανωτέρω, η αδυναμία εκτίμησης και εκτέλεσης της ανατεθείσας διαδικασίας, ήτοι μερικής αποκοχλίωσης του περικοχλίου ασφαλείας του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των ρυμουλκίων, σύμφωνα με την ναυτική τέχνη, εμπειρία και την εφαρμοζόμενη πρακτική, θεωρείται ως συντελεστικός παράγοντας στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα.



Εικ. 23.1 : Ενδεικτική απεικόνιση της κατακόρυφης θέσης, στην οποία εκτιμάται ότι βρέθηκε το ναυτικό κλειδί και ο κοχλιωτός πείρος με αποτέλεσμα την απελευθέρωσή του λόγω βαρύτητας.

4. Ανάλυση διαδικασίας αποσύνδεσης ρυμουλκίων²⁰

Ως προέκυψε κατά τη διαδικασία της λήψης των συνεντεύξεων, τα βήματα 4 και 5 της διαδικασίας αποσύνδεσης, εφαρμόζονταν με σκοπό την προετοιμασία της διάταξης των ρυμουλκίων για την οριστική τους αποσύνδεση, μετά την ελεγχόμενη μετακίνησή τους προς τα δεξιά και την επαφή του συρματοσχοίνου παρεμβολής με τον ορθοστάτη, ήδη τοποθετημένο στην επόμενη προς τα δεξιά υποδοχή, με σκοπό την συνέχιση εισολκής των παρελκομένων μέσω του κάβου εφελκυσμού.

Εντούτοις, η ανάλυση των παρεχόμενων στοιχείων ανέδειξε ότι δεν υφίσταται περιορισμός εκτέλεσης των περιγραφόμενων βημάτων (4) και (5) της διαδικασίας, ήτοι, της εκτέλεσής τους μετά από την τοποθέτηση επιπλέον ορθοστάτη στην υποδοχή - ευρισκόμενη σε ευθεία με το τύμπανο περιέλιξης του κάβου

²⁰ Διαδικασία αποσύνδεσης ρυμουλκίων:

- 1) τοποθέτηση του «κάβου εφελκυσμού» των ρυμουλκίων σε περιέλιξη επί του δεξιού τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και ασφάλιση ναυτικού κλειδιού στην απόληξή του (γάσα).
- 2) ασφάλιση του ναυτικού κλειδιού του «κάβου εφελκυσμού» στην απόληξη του «συρματοσχοίνου παρεμβολής» και στο σημείο πριν την αγκύλη του (γάσα).
- 3) μικρή εισολκή (βιράρισμα) του κάβου εφελκυσμού, ο οποίος βρίσκεται πλέον υπό την προκαλούμενη εκ του βάρους των παρελκομένων τάση ενώ ταυτόχρονα αποφορτίζεται η τάση από το κύριο ρυμούλκιο.
- 4) εξάρμωση της ασφάλειας (κοπίλιας) του περικοχλίου (παξιμάδι) του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, το οποίο συνδέει το κύριο ρυμούλκιο με τα παρελκόμενα
- 5) μερική αποκοχλίωση (ξεβίδωμα) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού με σκοπό την διευκόλυνση της ολικής του αποκοχλίωσης, όταν τα παρελκόμενα και ο συνδεδεμένος κάβος εφελκυσμού θα είναι σε ευθεία με το τύμπανο περιέλιξης του, σε θέση εισολκής.
- 6) μετακίνηση του ορθοστάτη από την σχεδόν ακροπρυμναία δεξιά από το διαμήκη άξονα συμμετρίας, υποδοχή και τοποθέτησή του στην αμέσως επόμενη προς τα δεξιά υποδοχή, ώστε τα παρελκόμενα και ο κάβος εφελκυσμού να ευθυγραμμίζονται (καλεί σε ευθεία) με το τύμπανο περιέλιξής του.
- 7) σταδιακή χαλάρωση του κάβου συγκράτησης (μπότσου) του κύριου ρυμουλκίου και των συνδεδεμένων παρελκομένων του, μέσω ελεγχόμενου κατάλληλου χειρισμού (λασκάρισμα) των περιελίξεων (βόλτες) του κάθετου εργάτη, έως το σημείο που τα παρελκόμενα έρθουν σε επαφή με τον τοποθετημένο στην νέα θέση ορθοστάτη.
- 8) ολική αποκοχλίωση (απασφάλιση) του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης κύριου ρυμουλκίου με τα παρελκόμενα και απελευθέρωση του ναυτικού κλειδιού και του κύριου ρυμουλκίου.
- 9) εισολκή του κάβου εφελκυσμού μέσω του τυμπάνου του βαρούλκου ρυμουλκήσεως και έναρξη ανάσυρσης των παρελκομένων επί του καταστρώματος.

εφελκυσμού (βήμα 6) - την ελεγχόμενη χαλάρωση του κάβου συγκρατήσεως (βήμα 7) και ακολούθως την εκτέλεση των βημάτων (4) και (5).

Η ως άνω περιγραφόμενη διαδικασία εκτιμάται ότι δύναται να περιορίσει ή να αποτρέψει την πρόκληση επισφαλών καταστάσεων σχετιζομένων με την αποσύνδεση του κύριου ρυμουλκίου από τα παρελκόμενα, και να ενισχύσει την ασφάλεια του συμμετέχοντος προσωπικού, εξασφαλίζοντας παράλληλα την επιδιωκόμενη ολοκλήρωση της επιχείρησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, αναδεικνύεται ότι, η ακολουθούμενη πρακτική αποσύνδεσης των ρυμουλκίων δεν παρείχε πλήρως συνθήκες ασφάλειας και υπό αυτό το πρίσμα θεωρείται ως συντελεστικός παράγοντας στην επέλευση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος.

4.4.4.5 Διαδικασία ανάλυσης ατυχήματος υπό Κεφ. 9 Κώδικα ISM

Ο «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης», στο κεφ. 9 «Αναφορές και Ανάλυση μη συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών», προβλέπει την καθιέρωση διαδικασιών για την υποβολή αναφορών προς την Εταιρεία των επικίνδυνων περιστατικών και ατυχημάτων και της ανάλυσης τους, με σκοπό την βελτίωση της ασφάλειας και την πρόληψη ρύπανσης, μέσω λήψης διορθωτικών ενεργειών και μέτρων προς αποφυγή επανάληψής τους.

Υπό το ανωτέρω πλαίσιο το «Εγχειρίδιο» του Ρ/Κ-Ν/Γ, περιλάμβανε διαδικασίες αναφοράς και ανάλυσης επικίνδυνων περιστατικών και ατυχημάτων σε τυποποιημένο έντυπο.

Η ανωτέρω διαδικασία πραγματοποιήθηκε την επόμενη ημέρα του ναυτικού ατυχήματος και οι αιτίες του προσδιορίστηκαν σε ενέργειες αντίθετες με τις δοθείσες εντολές και την ναυτική τέχνη και εμπειρία, χωρίς να προτείνεται η λήψη διορθωτικών ενεργειών ή μέτρων.

Εντούτοις, την 14/11/2014, εκδόθηκε Μόνιμη Εντολή Πλοίαρχου υπό τον τίτλο «διαδικασία εισολκής των ρυμουλκίων στην πρύμνη του Ναυαγοσωστικού» και «θέσεις πληρώματος κατά την διαδικασία», με την οποία, η εν λόγω επιχείρηση-λειτουργία (shipboard operation), περιγραφόταν σε έξι συνολικά βήματα, με τα οποία καθοριζόταν εγγράφως η ακολουθούμενη και εφαρμοζόμενη πρακτική στο Ρ/Κ-Ν/Γ σύμφωνα με την ναυτική τέχνη και εμπειρία.

Εντούτοις, παρατηρήθηκε ότι αφενός μεν, περιλάμβανε το βήμα της μερικής αποκοχλίωσης του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού συγκράτησης των ρυμουλκίων πριν την ελεγχόμενη μετακίνησή τους στον ορθοστάτη αφετέρου δε, δεν προσδιόριζε ασφαλή θέση εργασίας σε συνδυασμό με την «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης (snapback zone)» και ως εκ τούτου θεωρείται ότι δύναται να τύχει επαναξιολόγησης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ανωτέρω παράγραφο 4.4.4.4-4.

4.4.4.6 Ενέργειες αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης

Ο «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης», στο κεφ. 8²¹, προβλέπει γενικά την κατάρτιση από την διαχειρίστρια εταιρεία πλοίου, διαδικασιών για την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης, προγραμμάτων γυμνασίων εξοικείωσης με τις κατάλληλες ενέργειες.

Επιπροσθέτως, θέματα γυμνασίων επί πλοίων για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, ρυθμίζονται με το π.δ 363/1984 (Α' 125) «Κανονισμός συναγερμού και γυμνασίων στα εμπορικά πλοία».

Υπό το ανωτέρω νομικό πλαίσιο, το «Εγχειρίδιο» λειτουργίας του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, περιελάμβανε διαδικασίες τόσο για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών όσο και για την εκτέλεση γυμνασίων, υπό την μορφή τυποποιημένων οδηγιών και εντύπων.

²¹ 8. Ετοιμότητα για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης

8.1 Η Εταιρεία πρέπει να αναγνωρίζει πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης επί του πλοίου και να θεσπίζει διαδικασίες για την αντιμετώπισή τους.

8.2 Η εταιρεία πρέπει να καθιερώνει προγράμματα γυμνασίων και ασκήσεων που προετοιμάζουν για ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.

8.3 Το ΣΑΔ πρέπει να ορίζει μέτρα, τα οποία να διασφαλίζουν ότι η οργάνωση της εταιρείας μπορεί να ανταποκριθεί οποτεδήποτε σε κινδύνους, ατυχήματα και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που αφορούν στα πλοία της.

Ειδικότερα και αναφορικά με την περίπτωση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, το «Εγχειρίδιο» του Ρ/Κ-Ν/Γ στο Κεφ. 8 «ανάπτυξη σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης», κατέγραφε διαδικασία «Άνθρωπος στη Θάλασσα», σε έντυπο υπό τον τίτλο «Έκτακτη Ανάγκη Νο 14».



Εικ. 24: Η μια εκ των δυο σωσίβιων σχεδίων τοποθετημένη στην δεξιά πλευρά και η σωστική λέμβος.

Σύμφωνα με τις συγκεντρωθείσες πληροφορίες, ως καταγράφονται στην παρ. 3.9, ο Πλοίαρχος, την ώρα του εξελισσόμενου συμβάντος, βρέθηκε τυχαία στο κυρίως κατάστρωμα και λαμβανομένου ότι το Ρ/Κ-Ν/Γ ευρίσκετο πλησίον του αγκυροβολίου Πειραιά, με κρατημένη την μηχανή, έδωσε εντολές προς τον Υποπλοίαρχο και το προσωπικό καταστρώματος και ενημέρωσε τις αρμόδιες Αρχές και την Εταιρεία επί τη βάσει της προβλεπόμενης διαδικασίας, της επικρατούσας κατάστασης, όπως καιρικές συνθήκες και παραπλέοντα σκάφη και της ναυτικής τέχνης και εμπειρίας.

Ειδικότερα δεν αποφασίστηκε η καθέλκυση της σωστικής λέμβου ή μιας εκ δύο σωσίβιων σχεδίων, τοποθετημένες αριστερά και δεξιά στο κατάστρωμα πλησίον της γέφυρας του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (εικ. 24) καθώς πλησίον του έπλεε επιβατηγός λάντζα και σε σύντομο χρονικό διάστημα πλωτό της Ακτοφυλακής προσέγγισε το σημείο του ναυτικού ατυχήματος.

4.4.4.7 Ορατότητα - επιτήρηση από γέφυρα του Ρ/Κ - Ν/Γ

Η «Διεθνής Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα», στον Κανονισμό 22 «Ορατότητα από την Γέφυρα Ναυσιπλοΐας» του Κεφ. V «Ασφάλεια Ναυσιπλοΐας», προβλέπει τις βασικές προϋποθέσεις, προδιαγραφές και χαρακτηριστικά κατασκευής της Γέφυρας πλοίων, με σκοπό την ασφαλή ναυσιπλοΐα.

Η κατασκευαστική διάταξη της γέφυρας ναυσιπλοΐας του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ πληρούσε τις εν λόγω προϋποθέσεις.



Εικόνα 25: Η οπτική επαφή από την γέφυρα προς την πρύμη του Ρ/Κ-Ν/Γ και από το ΑΡ εξωτερικό κατάστρωμα της (φερό γέφυρας).

Ωστόσο, η διάταξη της υπερκατασκευής πρύμνηθεν της γέφυρας, δεδομένου ότι δεν υφίστατο κατασκευαστική απαίτηση άμεσης οπτικής επαφής προς την πρύμνη, εμπόδιζε την οπτική επαφή από τα

πρυμναία παράθυρα της προς το τμήμα του καταστρώματος, στο οποίο εξελίσσονταν οι εργασίες ρυμούλκησης, ενώ από το εξωτερικό κατάστρωμά της - ΑΡ και ΔΞ φτερό γέφυρας - παρείχετο οπτική επαφή σε τομέα εκτός του πρυμναίου καταστρώματος του ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (εικ. 25).

Συμπερασματικά, η άμεση επιτήρηση του πρυμναίου τμήματος του Ρ/Κ-Ν/Γ δεν ήταν εφικτή από τους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους της γέφυρας και κατά συνέπεια από τον Πλοίαρχο με αποτέλεσμα, αφενός μεν, η άμεση παρακολούθηση της κατάστασης κατά την ρυμούλκηση καθώς και η εξέλιξη των εκτελούμενων εργασιών περισυλλογής ρυμουλκίων, αποσύνδεσης κλπ. να μην είναι εφικτή, αφετέρου δε, η ενημέρωση εκτέλεσης των εργασιών να πραγματοποιείται μόνο μέσω των συχνών αναφορών του Επικεφαλής της επιχείρησης προς τον Πλοίαρχο με φορητή συσκευή ασύρματης επικοινωνίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία της διερεύνησης και της επέλευσης του ναυτικού ατυχήματος, εκτιμάται ότι επαρκές μέτρο για την άμεση και συνεχή παρακολούθηση των εργασιών ρυμούλκησης από την Γέφυρα διακυβέρνησης και τον Πλοίαρχο, συνιστά η τοποθέτηση ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης καμερών στο πρυμναίο κατάστρωμα.

Το εν λόγω μέτρο, αν και δεν είναι υποχρεωτικό από την σχετική εθνική ή διεθνή νομοθεσία για την λειτουργία των Ρ/Κ-Ν/Γ και Ρ/Κ, εκτιμάται ότι εξασφαλίζει και διευκολύνει, ενδεικτικά:

- ✓ την άμεση και συνεχή παρακολούθηση της κατάστασης ρυμούλκησης, ήτοι του ρυμουλκούμενου και των ρυμουλκίων από τον Αξιωματικό Φυλακής Γεφύρας,
- ✓ την άμεση παρακολούθηση των ρυμουλκικών εργασιών από τον Πλοίαρχο,
- ✓ την άμεση παρέμβασή του προς αντιμετώπιση ή αποφυγή επισφαλών καταστάσεων σε σχέση με το συμμετέχον πλήρωμα ή τον εξοπλισμό ρυμουλκήσεως,
- ✓ την λήψη άμεσων μέτρων, διορθωτικών ενεργειών αποφυγής επικείμενου κινδύνου,
- ✓ την άμεση παροχή κατάλληλων εντολών-οδηγιών,

με εκτιμώμενο αποτέλεσμα την ενίσχυση των συνθηκών ασφάλειας του προσωπικού κατά την εργασία και παραμονή του στο πρυμναίο κατάστρωμα.

4.5 Κόπωση (Fatigue)

Η Απόφαση υπ. αριθ. 772, της 18^{ης} Γενικής Συνέλευσης του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (Α. Res. 772, 17^{ης} Νοεμβρίου 1993), με την οποία προσδιορίστηκαν οι «παράγοντες κόπωσης για την στελέχωση και την ασφάλεια των πλοίων», καταγράφει:

- **παρ. 2. Γενική περιγραφή κόπωσης**
- **παρ. 2.1** «Η κόπωση, έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ανθρώπινης απόδοσης, την επιβράδυνση των σωματικών και νοητικών αντανακλαστικών (*physical & mental reflexes*) και/ή την αδυναμία ενός ατόμου να προβαίνει σε σωστές κρίσεις».
- **παρ. 2.2** «η κόπωση ενδέχεται να προκληθεί από παράγοντες όπως οι παρατεταμένες περίοδοι νοητικής ή σωματικής δραστηριότητας, ανεπαρκούς ανάπαυσης, δυσμενών περιβαλλοντολογικών παραγόντων, φυσιολογικών παραγόντων (*physiological factors*) και/ή άγχους ή άλλων ψυχολογικών παραγόντων».

Η υπ' αριθ. 813 Εγκύκλιος της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας²² (Maritime Safety Committee) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, εκδοθείσα την 14^η Μαρτίου 1997, προσδιορίζει την κόπωση ως:

«τη μείωση των σωματικών και/ή των πνευματικών ικανοτήτων προερχόμενη από σωματική, πνευματική καταπόνηση ή συναισθηματική ένταση, οι οποίες ενδέχεται να μειώσουν την αποτελεσματικότητα σχεδόν όλων των σωματικών ικανοτήτων συμπεριλαμβανομένων της δύναμης, της ταχύτητας, του χρόνου αντίδρασης, του συντονισμού, της λήψης αποφάσεων ή της ισορροπίας».

²² Maritime Safety Committee: Η Επιτροπή για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (Maritime Safety Committee) ασχολείται με τα θέματα ασφάλειας (safety) στη ναυτιλία και ασφάλειας (security) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού και των σχετιζομένων Διεθνών Συμβάσεων και Κωδίκων (SOLAS, STCW κλπ).

4.5.1 Χρόνος εργασίας και ανάπαυση

Η «Διεθνής Σύμβαση Εργασίας (Maritime Labour Convention)²³ του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας (International Labour Organization - ILO), μεταξύ άλλων, προβλέπει το ωράριο εργασίας και ανάπαυσης των ναυτικών, σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση, την καταγραφή τους σε πρότυπα έντυπα, την επιβεβαίωση ορθής καταγραφής από τον ναυτικό και την θεώρηση από τον πλοίαρχο, την τήρηση σχετικού αρχείου κ.α.

Ειδικότερα προβλέπεται ο μέγιστος χρόνος εργασίας να μην υπερβαίνει:

- τις 14 ώρες σε περίοδο 24 ωρών
- τις 72 ώρες σε περίοδο 7ημέρων, ή

ο μέγιστος χρόνος ανάπαυσης να μην είναι λιγότερο από:

- 10 ώρες σε περίοδο 24 ωρών
- 77 ώρες σε περίοδο 7ημερών

Σχετικές τυγχάνουν επίσης οι προβλέψεις της «Διεθνούς Σύμβασης για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών, 1978 (STCW Convention)», κανονισμός VIII/1 «καταλληλότητα εκτέλεσης καθηκόντων (fitness for duty)» και του οικείου «Κώδικα STCW», Κεφ. VIII/1 «καταλληλότητα εκτέλεσης καθηκόντων (fitness for duty)», και του κανονισμού Κεφ. Β-VIII/1 «Οδηγίες για την καταλληλότητα εκτέλεσης καθηκόντων - αποτροπή κόπωσης».

Επίσης ανάλογες ρυθμίσεις περιλαμβάνονται στο εν ισχύ την περίοδο του ναυτικού ατυχήματος, π.δ 152/03: «Περί οργάνωσης του χρόνου εργασίας των ναυτικών, σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 1999/63/ΕΚ και 1999/95/ΕΚ²⁴» (Α' 124/23-5-03).

4.5.2 Χρόνος εργασίας και ανάπαυσης στο Ρ/Κ-Ν/Γ

Το «Εγχειρίδιο» του Ρ/Κ-Ν/Γ στο Κεφ. 7 περιελάμβανε την καταγραφή των ωρών εργασίας και ανάπαυσης των ναυτικών, σε ειδικό προς τούτο έντυπο σύμφωνα με τις κείμενες προβλέψεις.

Κατά την ανάλυση των συγκεντρωθέντων στοιχείων σχετικά με τις ώρες εργασίας και ανάπαυσης Πλοίαρχου και πληρώματος την περίοδο του ναυτικού ατυχήματος, προέκυψε ότι τηρούνταν σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο.

Ειδικότερα το σύνολο των ωρών εργασίας για τον Επικεφαλής και τα μέλη της Ομάδας επιχείρησης δεν υπερέβαιναν το προβλεπόμενο χρόνο των 14 ωρών την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος και των συνολικά 72 ωρών για σύνολο 7 ημερών πριν την ημέρα του συμβάντος.

Εντούτοις, λόγω της εκτέλεσης βωρης φυλακής Αξιωματικού Ναυσιπλοΐας από τον Υποπλοίαρχο και βωρης φυλακής Οπτήρα από τον Ναύτη και ακολούθως της συνέχισης της εργασίας τους κατά την επιχείρηση εισολκής των ρυμουλκίων, οι οποίες διήρκεσαν από τις 06:45 περίπου έως και την ώρα του συμβάντος, θεωρείται ότι, υπό το πρίσμα της παρ. 2.2 της Απόφασης 772 της Γενικής Συνέλευσης του ΔΝΟ (βλ. παρ. 4.5 της ανάλυσης), οι δύο ναυτικοί εργάστηκαν σε παρατεταμένη εργασία για χρονικό διάστημα περίπου 10 ωρών.

Σημειώνεται ότι, η εν ισχύ, την περίοδο του ναυτικού ατυχήματος, Εγκύκλιος 1014 της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας του ΔΝΟ, υπό το τίτλο «Οδηγίες για την μείωση και την αντιμετώπιση της κόπωσης²⁵», στην ενότητα 9 «Κόπωση και προσωπικό ρυμουλκίων» και στην παράγραφο 2 «Αιτίες πρόκλησης κόπωσης», μεταξύ των συνθηκών και παραγόντων πρόκλησης κόπωσης, καταγράφεται και η ανεπαρκής ανάπαυση ανάμεσα σε δυο περιόδους εργασίας.

Στο υπό εξέταση περιστατικό, μετά την ολοκλήρωση της φυλακής γεφύρας, το συμμετέχον προσωπικό συνέχισε με την εργασία της επιχείρησης περισυλλογής των ρυμουλκίων, χωρίς ενδιάμεση ανάπαυση,

²³ Κυρώθηκε με το ν. 4078/2012 (Α' 179) «Κύρωση της Σύμβασης Ναυτικής Εργασίας, 2006 της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας».

²⁴ Τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το αρθρ. 3 του π.δ 171/14 (Α' 268)

²⁵ Εγκύκλιος MSC/Circ. 1014/12-06-2001 αντικαταστάθηκε με την Εγκύκλιο MSC.1/Circ. 1598/24-01-2019

ήτοι προέβη σε παρατεταμένη περίοδο σωματικής δραστηριότητας, η οποία στην παρ. 2.2 της προαναφερόμενης Απόφασης 772 συμπεριλαμβάνεται στους ενδεχόμενους παράγοντες πρόκλησης κόπωσης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, υπό το πρίσμα της εξέλιξης των αναφερθέντων γεγονότων του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, εκτιμάται ότι η πραγματοποίηση της επιχείρησης μετά την εκτέλεση των φυλακών γεφύρας ενδέχεται να προκάλεσε κόπωση στον Υποπλοίαρχο και τον Ναύτη, υπό το καθεστώς της οποίας, προκλήθηκαν επισφαλείς καταστάσεις με συνέπεια τον θανάσιμο τραυματισμό του ναυτικού και ως εκ τούτου, θεωρείται ως συντελεστικός παράγοντας στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα.

4.6 Ανθρώπινος παράγοντας (Human element)

Ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα, ως βασική παράμετρος πρόκλησης των ναυτικών ατυχημάτων, έχει αναδειχθεί ως προτεραιότητα από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό. Επί του θέματος, πέραν των σχετικών ρυθμίσεων στο πλαίσιο κατάρτισης και επικαιροποίησης Διεθνών Συμβάσεων και Κωδίκων (SOLAS, STCW, ISM Code κ.α.) καθώς και σχετικών Αποφάσεων και Εγκυκλίων, έχουν τεθεί στόχοι για συστηματική προσέγγιση και ελάττωση της μεταβλητής του ανθρώπινου παράγοντα στην πρόκληση επισφαλών και ατυχηματικών καταστάσεων.

Ειδικότερα, με την Απόφαση 850 (27-11-1997) της 20^{ης} Συνεδρίασης της Ολομέλειας, η οποία τροποποιήθηκε με την Απόφαση 947²⁶ (27-11-2003), έχουν τεθεί οι βασικές αρχές και στόχοι και προτεραιότητες του ΔΝΟ για την αντιμετώπιση των εγειρόμενων ζητημάτων που σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα, την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα και την προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος.

Η υπ' αριθ. 813 Εγκύκλιος της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας υπό τον τίτλο «Ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα», εκδόθηκε την 6^η Ιουνίου 1997 με στόχο την ομοιόμορφη καθιέρωση κοινά αποδεκτών «όρων» των άμεσων αιτιών και παραμέτρων πρόκλησης ναυτικών ατυχημάτων.

Η προαναφερόμενη εγκύκλιος προσδιορίζει ως ανθρωπινό λάθος «την εκτροπή-παρέκκλιση από αποδεκτή ή επιθυμητή πρακτική ενός ατόμου ή ομάδας, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μη αποδεκτά ή μη επιθυμητά αποτελέσματα» και ταξινομεί σε πέντε (05) κατηγορίες τις άμεσες αιτίες και τους συντελεστές πρόκλησης ναυτικού ατυχήματος από τον ανθρώπινο παράγοντα:

1. Μειωμένη απόδοση (diminished human performance)
2. Περιβάλλον εργασίας και περιβαλλοντολογικές συνθήκες (Marine environment)
3. Διαχείριση της ασφάλειας (Safety administration)
4. Διαχείριση των λειτουργιών (management)
5. Νοητική αντίληψη ενεργειών (mental actions)

Η συστηματική προσέγγιση των προκαλούμενων από τον ανθρώπινο παράγοντα επισφαλών καταστάσεων, αναδεικνύει ότι, κάθε άτομο ή ναυτικός έχει διαφορετική αντίληψη των επιπέδων κινδύνου σε μια εργασία, τα οποία εξαρτώνται μεταξύ άλλων από:

- ⇒ την προσωπικότητα και τις ικανότητες,
- ⇒ την σαφήνεια των οδηγιών, κατάλληλες και προσαρμοσμένες στην ασφάλεια,
- ⇒ τον τρόπο με τον οποίο δίδονται οι οδηγίες και παράλληλα την κατανόησή τους,
- ⇒ την ικανότητα του ατόμου να αξιολογεί τι θα συμβεί επί τη βάσει των ικανοτήτων του, της εμπειρίας και της επίγνωσης - αντίληψης της κατάστασης.

²⁶ RESOLUTION A.850 (20) «Human element vision, principles and goals for the organization»

RESOLUTION A.947 (23) «Human element vision, principles and goals for the organization»

4.6.1 Επίδραση ανθρώπινου παράγοντα στην εξέλιξη γεγονότων

Ο ανθρώπινος παράγοντας κατά τη τεχνική διερεύνηση ναυτικών ατυχημάτων εξετάζεται περισσότερο από συστημικής πλευράς παρά ως απλή αξιολόγηση των ενεργειών και της απόδοσης του ναυτικού (seafarers' performance) πριν την επέλευση του συμβάντος.

Υπό το φως των ανωτέρω το εμπλεκόμενο προσωπικό σε καθημερινές εργασίες ή λειτουργίες οι οποίες εμπεριέχουν πιθανό κίνδυνο, ενδέχεται, λόγω άμεσων ή έμμεσων παραγόντων, να μην δύναται να επικεντρωθεί πλήρως στην εκτέλεση εργασίας ή διαδικασίας και εκ παραλλήλου να προφυλάξει τον εαυτό του από πιθανό κίνδυνο.

Ο κάθε ναυτικός ενδέχεται να έχει διαφορετική απόδοση στην καθημερινή εργασία, επηρεαζόμενη από πράξεις ή παραλείψεις οι οποίες δύναται να οδηγήσουν σε επισφαλή κατάσταση.

Ο περιορισμός ή η εξάλειψη της μεταβαλλόμενης απόδοσης του ναυτικού εξασφαλίζεται με την εφαρμογή ενός συστήματος ασφαλούς διαχείρισης.

Στο πλαίσιο της συστημικής προσέγγισης του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος διαφαίνεται ότι το εφαρμοζόμενη σύστημα διαδικασιών και εφαρμοζόμενων πρακτικών δεν ικανοποιούσε πλήρως τις απαιτήσεις του «Κώδικα ISM».

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω και της αναφερθείσας εγκυκλίου 813 της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας του ΔΝΟ (βλ. παρ. 4.6) και λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία και τις πληροφορίες της διερεύνησης καθώς επίσης και την εξέλιξη των γεγονότων που οδήγησαν στην επέλευση του συμβάντος, ως έχει αναλυθεί παραπάνω, πέραν των συστημικών ζητημάτων, αναδεικνύονται επίσης τα ακόλουθα:

- .1 έλλειψη προσοχής (inattention), αφενός μεν, για την εκτελούμενη εργασία και ειδικότερα για την μερική αποκοχλίωση του περικοχλίου του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού, αφετέρου δε, για την απεγκατάσταση του ορθοστάτη από την υποδοχή πριν την επιβεβαίωση των συνθηκών ασφαλείας για το συμμετέχον προσωπικό (ασφαλής θέση).
- .2 κόπωση (fatigue), ως περιγράφεται στην παρ. 4.5.2.
- .3 έλλειψη συντονισμού των ενεργειών απεγκατάστασης του ορθοστάτη και μεταφοράς στην επόμενη θέση υποδοχής και ακολούθως προετοιμασίας αποσύνδεσης των ρυμουλκίων.
- .4 μειωμένη επίβλεψη της εξελισσόμενης διαδικασίας.
- .5 μειωμένη επίγνωση της κατάστασης (situational awareness²⁷) κατά την εξελισσόμενη διαδικασία και της θέσης του ναυτικού στην «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξης (snap back zone)».

Οι ανωτέρω παράμετροι ή μεταβλητές θεωρείται ότι συνετέλεσαν στην απόδοση του ανθρωπίνου παράγοντα (human performance) και εκλαμβάνονται ως συντελεστικοί παράγοντες στην επέλευση του ναυτικού ατυχήματος.

²⁷ Επίγνωση της κατάστασης (situational awareness): Η αντίληψη των παραγόντων και συνθηκών του εργασιακού και εξωτερικού περιβάλλοντος, η κατανόησή τους και η προβολή-πρόβλεψη της κατάστασης στο άμεσο μέλλον.

Τα παρακάτω συμπεράσματα, μέτρα ασφάλειας και συστάσεις ασφαλείας δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να λαμβάνονται ως τεκμήριο ευθύνης ή υπαιτιότητας.
 Η παράθεση αυτών δεν θα πρέπει να συσχετίζεται με σειρά προτεραιότητας ή σπουδαιότητας.

5. Συμπεράσματα

(η καταγραφή των παραγράφων παραπέμπει σε αντίστοιχες παραγράφους της ανάλυσης)

Η ανάλυση του εξετασθέντος ναυτικού ατυχήματος καταλήγει στην καταγραφή εξαγόμενων συμπερασμάτων τα οποία εκλαμβάνονται ως συντελεστικοί παράγοντες επέλευσής του και συμπερασμάτων τα οποία δεν συνιστούν συντελεστικούς παράγοντες.

5.1 Συμπεράσματα - συντελεστικοί παράγοντες που οδήγησαν στο ναυτικό ατύχημα

Η διεξαγωγή της διερεύνησης του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, η ανάλυση και αξιολόγηση των διατιθέμενων στοιχείων και πληροφοριών, ανέδειξε συμπεράσματα ως συντελεστικούς παράγοντες (contributing factors), τα οποία οδήγησαν σε συστάσεις ασφαλείας και παρατίθενται παρακάτω:

- 5.1.1 Οι κύριες λειτουργίες (shipboard operations) ρυμούλκησης, σύμφωνα με τις ακολουθούμενες «βέλτιστες πρακτικές (best practises)» επί του Ρ/Κ-Ν/Γ και υπό την ναυτική τέχνη και εμπειρία, δεν περιλαμβάνονταν σε Μόνιμες Διαταγές Πλοιάρχου (**παρ. 4.4.1**).
- 5.1.2 Η πρόβλεψη του Κεφ. 7 του Κώδικα ISM, «Εκπόνηση σχεδίων για λειτουργίες επί του πλοίου» κατάρτισης μεταξύ άλλων οδηγιών και των καθηκόντων του προσωπικού του Ρ/Κ-Ν/Γ για τις κύριες λειτουργίες (ρυμούλκησης, πρόσδεσης, απόδεσης, εισολκής ρυμουλκίων) δεν είχε τύχει ικανοποίησης (**παρ. 4.4.2 - 4.4.3 - 4.4.4 - 4.4.4.3**).
- 5.1.3 Η διαδικασία «εκτίμησης κινδύνου» δεν είχε πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις προβλέψεις του «Κώδικα ISM», ήτοι ανάδειξη κινδύνων σχετικών με την υπό εκτέλεση επιχείρηση-λειτουργία και καταγραφή των μέτρων περιορισμού ή αποφυγής τους (**παρ. 4.4.4.2**).
- 5.1.4 Η εκδοθείσα «Μόνιμη Διαταγή Πλοιάρχου», ήταν γενική και δεν εμπεριείχε καταγεγραμμένες διαδικασίες προσδιορισμού και καθορισμού των κύριων επιχειρησιακών λειτουργιών (**παρ. 4.4.4.3**).
- 5.1.5 Η διαδικασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων δύναται να χαρακτηριστεί παρόμοια με την διαδικασία της πρόσδεσης κατά την οποία διαμορφώνονται «επικίνδυνες ζώνες εκτίναξης (snarback zones)» κάβων ή συρματόσκοινων ή κινητών στοιχείων εξοπλισμού (**παρ. 4.4.4.4-1**).
- 5.1.6 Η θέση για την εργασία αποσύνδεσης των ρυμουλκίων ευρίσκετο εντός της «επικίνδυνης ζώνης εκτίναξης (snarback zone)». (**παρ. 4.4.4.4-1**).
- 5.1.7 Κατά τη διαδικασία αποσύνδεσης και εισολκής ρυμουλκίων αναπτύσσονται μεγάλες τάσεις με πιθανότητα πρόκλησης επισφαλών καταστάσεων, όπως θραύση αγομένου, αστοχία εξοπλισμού, αστοχία συγκράτησης ασφαλισμένου σε τύμπανο κάβου (**παρ. 4.4.4.4-1**).
- 5.1.8 Η τοποθέτηση και παραμονή στην «επικίνδυνη ζώνη εκτίναξη (snarback zone)» του κάβου εφελκυσμού και των παρελκομένων του ρυμουλκίου, εκτιμάται ότι διευκόλυνε την εργασία, ωστόσο συνιστά συντελεστικό παράγοντα επέλευσης του ναυτικού ατυχήματος (**παρ. 4.4.4.4-1 & 4.4.4.4-2**).
- 5.1.9 Η επίβλεψη (supervision) της διαδικασίας δεν ήταν επαρκής (**παρ. 4.4.4.4-2**).

- 5.1.10** Η εργασία - διαδικασία της μερικής αποκοχλίωσης του περικοχλίου ασφαλείας του κοχλιωτού πείρου του ναυτικού κλειδιού σύνδεσης των ρυμουλκίων δεν εκτιμήθηκε και εκτελέστηκε σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες πρακτικές και την ναυτική τέχνη και εμπειρία (**παρ. 4.4.4.4-3**).
- 5.1.11** Η ακολουθούμενη πρακτική αποσύνδεσης των ρυμουλκίων δεν εξασφάλιζε συνθήκες πλήρους ασφάλειας για το εμπλεκόμενο προσωπικό (**παρ. 4.4.4.4-4**).
- 5.1.12** Η διαδικασία ανάλυσης του ατυχήματος δεν ικανοποιούσε τις απαιτήσεις του Κεφ. 9 «Αναφορές και Ανάλυση μη συμμορφώσεων, ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών» του «Κώδικα ISM» (**παρ. 4.4.4.5**).
- 5.1.13** Η πραγματοποίηση της επιχείρησης μετά την εκτέλεση φυλακής Γεφύρας, εκτιμάται ότι συνιστά παρατεταμένη περίοδο σωματικής και πνευματικής δραστηριότητας (physiological and mental activity) για το εμπλεκόμενο προσωπικό (**παρ. 4.5 & 4.5.2**).
- 5.1.14** Η εκτέλεση της φυλακής και ακολούθως η εκτέλεση της επιχείρησης ανέλκυσης, εισολκής των ρυμουλκίων εκτιμάται ότι προκάλεσε κόπωση στο συμμετέχον προσωπικό (**παρ. 4.5 - 4.5.2 & 4.5.3**).
- 5.1.15** Η αναγνωρίσιμη κόπωση του συμμετέχοντος προσωπικού δημιούργησε συνθήκες έλλειψης προσοχής (inattention), έλλειψης συντονισμού των ενεργειών, μειωμένη επίβλεψη της εξελισσόμενης διαδικασίας, μειωμένη επίγνωση της κατάστασης (**παρ. 4.6.1**).

5.2 Λοιπά συμπεράσματα

Η διεξαγωγή της διερεύνησης του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, η ανάλυση και αξιολόγηση των διατιθέμενων στοιχείων και πληροφοριών, ανέδειξε συμπεράσματα τα οποία, δεν συνιστούν συντελεστικούς παράγοντες επέλευσης του συμβάντος, εντούτοις οδήγησαν σε συστάσεις ασφαλείας και παρατίθενται παρακάτω:

- 5.2.1** Η εκδοθείσα μετά το ναυτικό ατύχημα «Μόνιμη Διαταγή Πλοιάρχου» εκτιμάται ότι δύναται να τύχει επαναξιολόγησης υπό το πρίσμα της ανάλυσης της παρ. 4.4.4.4-4 (**παρ. 4.4.4.5**).
- 5.2.2** Η τοποθέτηση ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης καμερών στο πρυμναίο κατάστρωμα των Ρ/Κ και Ρ/Κ-Ν/Γ, εκτιμάται ότι συνιστά επαρκές μέτρο για την άμεση και συνεχή παρακολούθηση των εργασιών ρυμούλκησης από την Γέφυρα πηδαλιουχίας και τον Πλοίαρχο και την ενίσχυση των συνθηκών ασφαλείας του προσωπικού (**παρ. 4.4.4.6**).

6. Αναληφθείσες ενέργειες

Έκδοση Μόνιμης Διαταγής Πλοιάρχου μετά το ναυτικό ατύχημα.

7. Συστάσεις ασφαλείας

Οι συστάσεις ασφαλείας απορρέουν εκ της ανάλυσης του ναυτικού ατυχήματος και του συνδυασμού των συντελεστικών παραγόντων και/ή των εξαγόμενων συμπερασμάτων.

7.1. Στην πλοιοκτήτρια/διαχειρίστρια του Ρ/Κ-Ν/Γ συστήνεται:

67/2014: επανεξέταση του «Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισης» των υπό διαχείριση Ρ/Κ ή Ρ/Κ-Ν/Γ, υπό το πρίσμα της ανάλυσης και των συμπερασμάτων της έκθεσης και ειδικότερα αναφορικά με:

- .1 τις κύριες επιχειρησιακές λειτουργίες τους (shipboard operations),
(**συμπεράσματα 5.1.1 - 5.1.2 - 5.1.4 - 5.1.9 - 5.1.11**)
- .2 τη «διαδικασία εκτίμησης κινδύνου» και «ανάλυσης ατυχήματος»,
(**συμπεράσματα 5.1.3 - 5.1.12**)
- .3 την εκτίμηση επικίνδυνων ζωνών (snap back zones) και ασφαλούς θέσης προσωπικού,
(**συμπεράσματα 5.1.5 - 5.1.6 - 5.1.7 - 5.1.8**)
- .4 την εκτίμηση κόπωσης και την λήψη προληπτικών μέτρων
(**συμπεράσματα 5.1.10 - 5.1.13 - 5.1.14 - 5.1.15**)

68/2014 τοποθέτηση συστήματος καμερών παρακολούθησης του χώρου εκτέλεσης των εργασιών ρυμούλκησης, εφόσον κατασκευαστικοί περιορισμοί δεν επιτρέπουν την άμεση οπτική επαφή από την Γέφυρα διακυβέρνησης.

7.2 Στις Ενώσεις Ρ/Κ και Ρ/Κ-Ν/Γ πλοίων συστήνεται:

69/2014: προώθηση της παρούσας έκθεσης στα Μέλη, και εφόσον απαιτείται ή κριθεί απαραίτητο, η λήψη προληπτικών μέτρων από διαχειρίστριες/πλοιοκτήτριες εταιρείες Ρ/Κ ή Ρ/Κ - Ν/Γ, επί τη βάσει των επιχειρησιακών τους λειτουργιών, των κατασκευαστικών διατάξεων, του εξοπλισμού κ.α. στην κατεύθυνση αποφυγής παρόμοιων ναυτικών ατυχημάτων.

Η Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ) συστάθηκε με τον Ν.4033/2011 (Α' 264), στο πλαίσιο εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/18/ΕΚ.

Η ΕΛΥΔΝΑ διεξάγει τεχνικές διερευνήσεις μετά από ναυτικά ατυχήματα ή ναυτικά συμβάντα με σκοπό τον προσδιορισμό των συντελεστικών παραγόντων (contributing factors) που οδήγησαν σε αυτό, την εξαγωγή συμπερασμάτων και την έκδοση συστάσεων ασφαλείας (safety recommendations) προς τα εμπλεκόμενα με το ναυτικό ατύχημα μέρη, με απώτερο στόχο την αποφυγή παρόμοιων ναυτικών ατυχημάτων στο μέλλον.

Σκοπός της διερεύνησης ναυτικών ατυχημάτων και συμβάντων δεν είναι ο καθορισμός ή η απόδοση υπαιτιότητας ή ευθύνης.

Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων

Γρηγορίου Λαμπράκη 150,

Τ.Κ.:18518, Πειραιάς.

Τηλ.: 213 1371307, Fax: 213 1371269

E-mail: hbmci@yna.gov.gr

Ιστότοπος: <http://hbmci.gov.gr>