



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ  
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ (ΕΛΥΔΝΑ)  
**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ**

**08/2015**

**ΘΕΜΑ:**

**ΘΑΝΑΤΟΣ ΑΛΙΕΡΓΑΤΗ ΣΤΟ Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ», Ν. ΚΑΒ. 313  
ΣΤΗΝ ΚΕΡΑΜΩΤΗ ΚΑΒΑΛΑΣ**



ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

## Περιεχόμενα

<b>Περιεχόμενα</b> .....	<b>2</b>
<b>Συνομογραφίες</b> .....	<b>3</b>
<b>Πρόλογος</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Περίληψη</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Τεκμηριωμένες πληροφορίες</b> .....	<b>7</b>
2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου.....	7
2.2 Στοιχεία ελλιμενισμού.....	8
2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος.....	8
2.3 Εμπλοκή Αρμοδίων Αρχών και μέτρα έκτακτης ανάγκης .....	8
<b>3. Περιγραφή</b> .....	<b>9</b>
3.1 Γενικά στοιχεία.....	9
3.2 Αλιευτική δραστηριότητα .....	9
3.3 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος.....	10
3.3.1 Τα ανυψωτικά μέσα του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II .....	10
3.3.2 Οι εργασίες συντήρησης .....	10
3.3.3 Το ναυτικό ατύχημα .....	11
3.3.4 Ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης .....	12
<b>4. Ανάλυση</b> .....	<b>13</b>
4.1 Ο μηχανοκίνητος γερανίσκος του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II .....	13
4.2 Η συγκόλληση του ωτίου που αποκολλήθηκε .....	15
4.3 Προσόντα ηλεκτροσυγκολλητών.....	19
4.4 Πιστοποίηση ανυψωτικών μέσων του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II.....	20
4.4.1 Κανονιστικό πλαίσιο για τα ανυψωτικά μέσα του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II .....	20
4.4.2 Επιθεώρηση των ανυψωτικών μέσων του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II.....	21
4.4.3 Νομοθετικό πλαίσιο - Απαιτήσεις για τον εξοπλισμό του Α/Κ.....	22
4.5 Πλήρωμα .....	26
4.5.1 Ο Κυβερνήτης.....	26
4.5.1.1 Απαιτήσεις επί θεμάτων ασφαλείας.....	26
4.5.1.2 Κατάρτιση Κυβερνητών επί θεμάτων ασφαλείας.....	27
4.5.2 Οι αλιεργάτες του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II.....	28
4.5.2.1 Ο αλιεργάτης που τραυματίστηκε θανάσιμα .....	29
4.5.2.2 Πλαίσιο εργασίας αλλοδαπών αλιεργατών .....	29
4.5.2.3 Η εκπαίδευση των αλιεργατών .....	30
4.3 Κόπωση.....	30
<b>5. Συμπεράσματα</b> .....	<b>31</b>
<b>6. Αναληφθείσες ενέργειες</b> .....	<b>32</b>
6.1 Ενέργειες του Φορέα Πιστοποίησης «INSB» για το Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II».....	32
6.2 Ενέργειες του Φορέα Πιστοποίησης «INSB» για τα Α/Κ χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ. που παρακολουθούνται από αυτόν.....	32
<b>7. Συστάσεις ασφαλείας</b> .....	<b>33</b>
<b>Παράρτημα 1</b> .....	<b>35</b>
Προσάρτημα της Έκθεσης Επιθεώρησης που περιελάμβανε τον έλεγχο των ανυψωτικών μέσων .....	35
<b>Παράρτημα 2</b> .....	<b>37</b>
Πτυχίο μέλους μηχανουργείου που εκτέλεσε τις εργασίες συγκόλλησης του γερανίσκου .....	37

**Συνομογραφίες**

1.	A.E.	Ανώνυμη Εταιρεία
2.	A/K	Αλιευτικό
3.	B.E.A.M.	Βιβλίο Επιθεωρήσεων Ανυψωτικών Μέσων
4.	Δ.Α.Ν.	Διεύθυνση Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας
5.	Δ.Δ.Σ.	Διεθνές Διακριτικό Σήμα
6.	Δ.ΕΛ.ΑΛ.	Διεύθυνση Ελέγχου Αλιείας
7.	Δ.Ν.ΕΡ.	Διεύθυνση Ναυτικής Εργασίας
8.	Δ.Σ.Ε.Ν./Σ.Π.Μ. Μακεδονίας	Δημόσια Σχολή Εμπορικού Ναυτικού/Σωστικών και Πυροσβεστικών Μέσων Μακεδονίας (στη Νέα Μηχανιώνα)
9.	Ε.Κ.Α.Β.	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
10.	ΕΛ.Υ.Δ.Ν.Α.	Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων
11.	Ε.Μ.Υ.	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
12.	Κ.Ε.Π.	Κλάδος Ελέγχου Πλοίων
13.	Κ.Λ. Καβάλας	Κεντρικό Λιμεναρχείο Καβάλας
14.	κ.ο.χ.	Κόροι ολικής χωρητικότητας
15.	Λ.Σ – ΕΛ. ΑΚΤ.	Λιμενικό Σώμα – Ελληνική Ακτοφυλακή
16.	Λ/Τ	Λιμενικό Τμήμα
17.	Μ.Ε.Κ.	Μηχανή Εσωτερικής Καύσης
18.	Ν.	Νόμος
19.	Ν. Καβάλας	Νηολόγιο Καβάλας
20.	Π.Γ.Ε.	Πρωτόκολλο Γενικής Επιθεώρησης
21.	Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
22.	Σ.ΕΠ.Ε.	Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας
23.	Τ.Ε.Σ.	Τεχνική Επαγγελματική Σχολή
24.	Υ.ΝΑ.Ν.Π.	Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής
25.	Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
26.	Bft	Beaufort
27.	BHP	Brake Horse Power (μονάδα μέτρησης Ισχύος)
28.	GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
29.	I.M.O.	International Maritime Organization (Διεθνής Οργανισμός Ναυτιλίας)
30.	I.N.S.B.	International Naval Surveys Bureau (Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων)
31.	m	μέτρα (μονάδα μέτρησης μήκους)
32.	tn	τόνος (μονάδα μέτρησης μάζας)

## 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 εξελίχθησαν την 13η Απριλίου 2015 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.

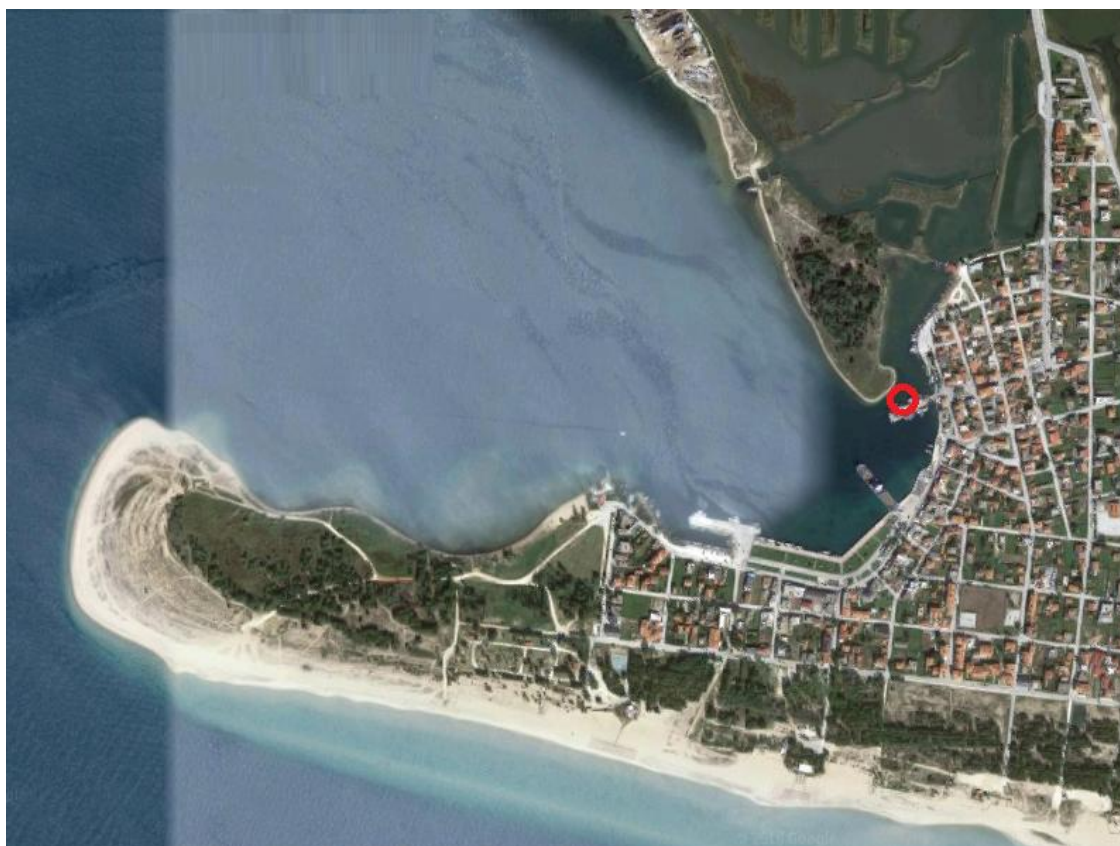
Η έκθεση διερεύνησης έχει συνταχθεί σύμφωνα με το μορφότυπο του Παρατήματος Ι του σχετικού νόμου και οι αναφορές σε χρόνους αφορούν τοπική ώρα (UTC +3).

Υπ' αυτό το πρίσμα εξετάζεται το ναυτικό ατύχημα του θανάτου ενός αλιεργάτη Αιγυπτιακής υπηκοότητας επί του Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ», Ν. Καβάλας 313, την 13<sup>η</sup> Απριλίου 2015, στον λιμένα Κεραμωτής Καβάλας.

## 1. Περίληψη

Τη Δευτέρα 13 Απριλίου 2015, το Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ» Ν. Καβάλας 313, βρισκόταν πλαγιοδετημένο στον λιμένα Κεραμωτής Καβάλας. Το σκάφος είχε παύσει προσωρινά την αλιευτική δραστηριότητα από την 01<sup>η</sup> Απριλίου 2015, λόγω της περιόδου του Πάσχα, το οποίο εορταζόταν την προηγούμενη ημέρα του ατυχήματος, ήτοι την 12<sup>η</sup> Απριλίου 2015. Κατά την παραμονή του σκάφους στον λιμένα και στο πλαίσιο της ετήσιας συντήρησης εκτελούνταν εργασίες καθαρισμών, χρωματισμών και συντήρησης του εξοπλισμού του.

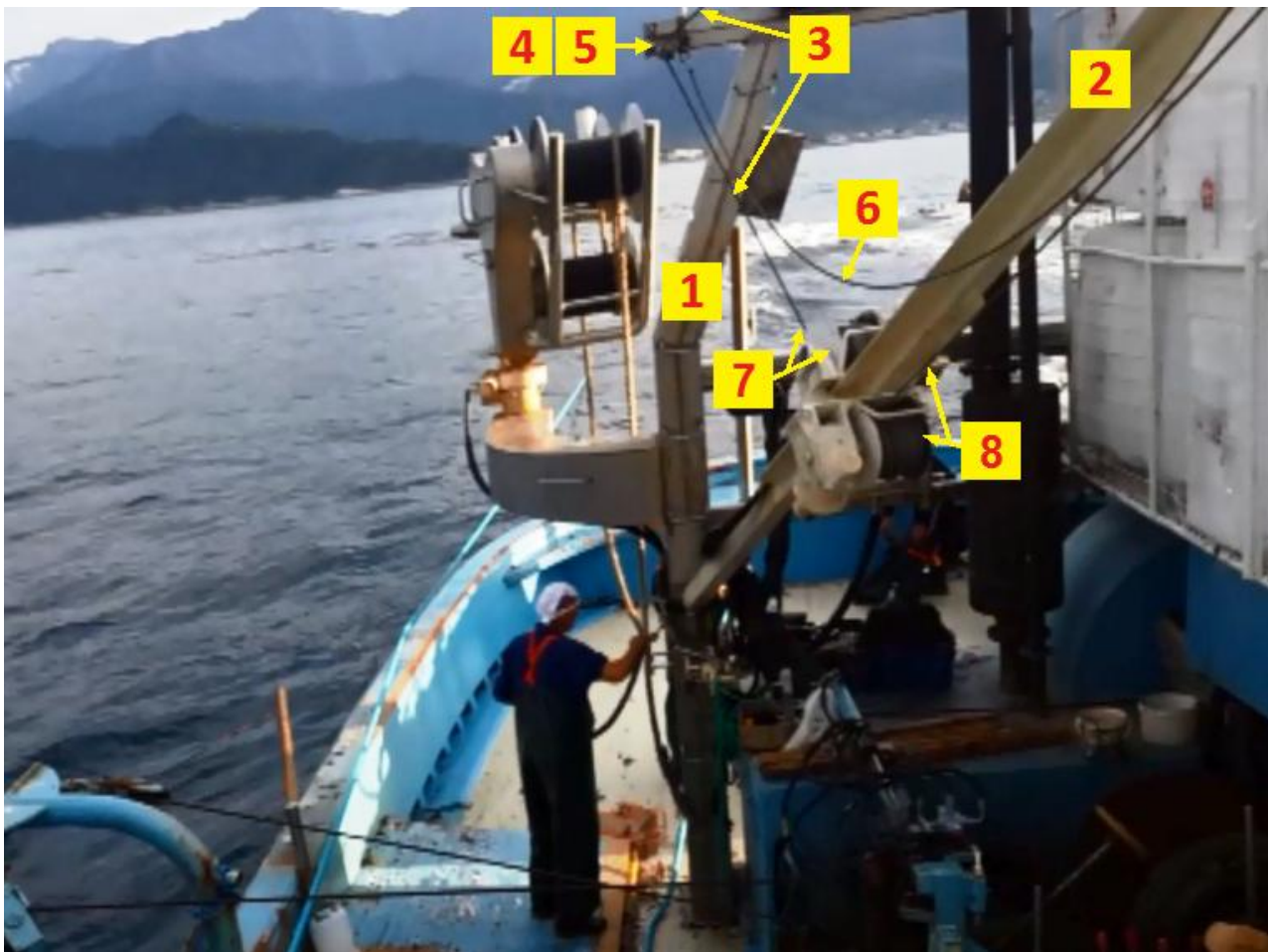
Στο ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ απασχολούνταν δεκατρείς (13) αλιεργάτες, Αιγυπτιακής υπηκοότητας, οι οποίοι εντάσσονταν στο καθεστώς εργασίας της διακρατικής συμφωνίας μεταξύ Ελλάδος και Αιγύπτου, η οποία κυρώθηκε με τον Ν. 1453/84 (ΦΕΚ 88 Α'), ενώ οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες την ημέρα του ατυχήματος ήταν καλές με άπνοια και χωρίς κυματισμό.



**Εικόνα 1/1:** Άποψη του λιμένα Κεραμωτής Καβάλας. Με τον κόκκινο κύκλο έχει επισημανθεί η θέση πρόσδεσης του σκάφους την ημέρα του ατυχήματος. (Πηγή χάρτη: Google Maps)

Το κύριο αλιευτικό εργαλείο του σκάφους ήταν «Γρι-Γρι ημέρας, νύχτας» και στο πρυμναίο τμήμα του κύριου καταστρώματος εδράζετο μεταλλικό πλαίσιο σχήματος «Π», πάνω στο οποίο ήταν τοποθετημένο το βαρούλκο ανάσυρσης των διχτύων (βίντσι), καθώς και ένας γερανίσκος (μπίγα), ο οποίος χρησιμοποιείτο για την καθέλκυση και ανέλκυση των πλωτών αλιευτικών φανών (ρομπότ) και την περισυλλογή του αλιεύματος από τον σάκο των διχτύων. Ο βραχίονας του γερανίσκου, αποτελείτο από μία μεταλλική δοκό, μήκους 6,64 m, η οποία στηριζόταν πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο σχήματος «Π», με μεταλλική περιστρεφόμενη βάση. Η άνω/κάτω κίνηση του βραχίονα καθώς και η εισολκή/εξολκή του γάντζου, πραγματοποιούνταν μέσω συρματοσχοίνων από δύο βαρούλκα, τα οποία εδράζονταν πάνω στον βραχίονα του γερανίσκου, πλησίον της βάσης στήριξής του στο μεταλλικό πλαίσιο σχήματος «Π». Το συρματόσχοινο στήριξης του βραχίονα οδηγείτο από το τύμπανο περιτύλιξής του στο άκρο της μπίγας, μέσω οδηγού (ράουλο), ο οποίος στηριζόταν με ναυτικό κλειδί σε ωτίο (μάπα) που ήταν συγκολλημένο στο άνω μέρος του μεταλλικού πλαισίου σχήματος «Π». Επιπρόσθετα, ο βραχίονας του γερανίσκου έφερε και δεύτερο συρματόσχοινο ως ασφαλιστική διάταξη για την αποφυγή λειτουργίας του γερανίσκου σε χαμηλό ύψος βραχίονα, καθώς με τον τρόπο αυτό δημιουργείτο κίνδυνος για την ασφάλεια του

εξοπλισμού και του προσωπικού (βλ. Εικόνα 1/2). Το ένα άκρο του εν λόγω συρματοσχοίνου ήταν συνδεδεμένο στο άκρο της μπίγας, ενώ το άλλο άκρο του συγκρατείτο με ναυτικό κλειδί σε δεύτερο ωτίο, το οποίο ήταν συγκολλημένο στο μεταλλικό πλαίσιο, δίπλα από το ωτίο στο οποίο στηριζόταν ο οδηγός του συρματοσχοίνου για την άνω/κάτω κίνηση της μπίγας.



**Εικόνα 1/2:** Στιγμιότυπο από το σκάφος κατά τη διενέργεια αλιείας κάποιους μήνες πριν από την επέλευση του ατυχήματος, στο οποίο διακρίνονται:

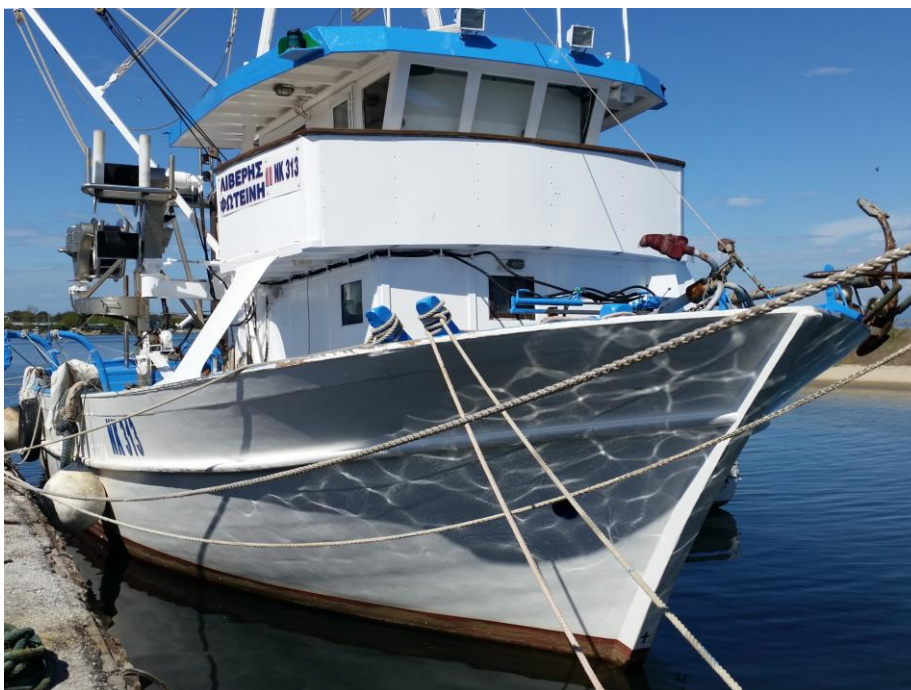
1. Το πλαίσιο στήριξης του γερανίσκου, 2. Ο βραχίονας του γερανίσκου, 3. Το συρματοσχοίνο συγκράτησης και ανύψωσης/καθόδου του βραχίονα και το αντίστοιχο βαρούλκο περιτύλιξής του (αριθ. 7) , 4. Ο οδηγός (ράουλο) του συρματοσχοίνου, 5. Το ωτίο (μάπα) συγκράτησης του συρματοσχοίνου, 6. Το συρματοσχοίνο συγκράτησης του βραχίονα (ασφάλεια), 8. Το συρματοσχοίνο ανύψωσης/καθόδου του γάντζου για το αλιεύμα και το αντίστοιχο βαρούλκο περιτύλιξής του.

Περί την 10:00 και ενώ ορισμένοι εκ των αλιεργατών βρίσκονταν στο σκάφος και εκτελούσαν εργασίες καθαρισμού, χρωματισμού και διευθέτησης του αλιευτικού εξοπλισμού, το ωτίο συγκράτησης του οδηγού του συρματοσχοίνου που τηρούσε τον βραχίονα του γερανίσκου ανυψωμένο (στοιχείο 5 στην εικόνα 1/2), αποκολλήθηκε από το μεταλλικό πλαίσιο στο οποίο ήταν συγκολλημένο και ελευθερώθηκε ο βραχίονας του γερανίσκου, ο οποίος τραυμάτισε στο κεφάλι θανάσιμα έναν αλιεργάτη ηλικίας 41 ετών. Το δεύτερο συρματοσχοίνο συγκράτησης του βραχίονα (συρματοσχοίνο ασφάλειας) δεν ήταν τοποθετημένο καθώς είχε αφαιρεθεί σε προηγούμενη ημέρα από έναν εκ των αλιεργατών για τον χρωματισμό του βραχίονα.

Οι λοιποί αλιεργάτες αντιλήφθηκαν το γεγονός και ειδοποίησαν τηλεφωνικά τον Κυβερνήτη του σκάφους, ο οποίος μετέβη στον χώρο του ατυχήματος άμεσα. Στο σημείο έσπευσε ασθενοφόρο του Ε.Κ.Α.Β., από το πλήρωμα του οποίου διαπιστώθηκε ο θάνατος του αλιεργάτη. Η σορός του μεταφέρθηκε στη συνέχεια στο Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας.

## 2. Τεκμηριωμένες πληροφορίες

### 2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου



Εικόνα 2.1/1: Το Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ» στη θέση πρόσδεσής του στον λιμένα Κεραμωτής Καβάλας.

Όνομα πλοίου	ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ
Τύπος πλοίου	Αλιευτικό Επαγγελματικό / Γρι-γρι
Σημαία	Ελληνική
Νηολόγιο	Καβάλας 313
Αριθμός IMO	-
ΔΔΣ	SX2395
Πλόες	Αλιεία εσωτερικού εντός περιοχών Α1 GMDSS
Φορέας Κυβερνητικής Πιστοποίησης	Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων (International Naval Surveys Bureau – INSB)
Μήκος ολικό	23,12 m
Μήκος μεταξύ καθέτων / νηολόγησης	21,74 m
Πλάτος ολικό / νηολόγησης	7,02 m
Έτος ναυπήγησης / Ναυπηγείο	1994 / Ναυπηγείο Σταύρου ΤΣΟΥΡΟΥ - Αλεξανδρούπολη
Ολική χωρητικότητα	19,22 κοχ
Υλικό κατασκευής	Ξυλεία
Μέγιστος αριθμός επιβαινόντων	14 άτομα
Αριθμός και τύπος προωσθηρίων μηχανών	Μία (01) MEK – CUMMINS ΚΤΑ 19Μ (199 ΒΗΡ)
Μέγιστο βάρος αλιεύματος (σύμφωνα με το εγχειρίδιο ευστάθειας)	18,00 tn
Ιδιοκτήτης	ΜΑΝΩΛΗΣ Γεώργιος

## 2.2 Στοιχεία ελλιμενισμού

Λιμένας	Κεραμωτή Καβάλας
Φορτίο πλοίου	Άφορτο
Αριθμός Αλιεργατών	13

## 2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος

Τύπος ναυτικού ατυχήματος	Πολύ σοβαρό ναυτικό ατύχημα
Ημερομηνία / Ώρα ναυτικού ατυχήματος	13 Απριλίου 2015 / 10:00
Θαλάσσια περιοχή ατυχήματος	Λιμένας Κεραμωτής Καβάλας φ: 40° 51,528' Β, λ: 024° 42,144' Α
Συνθήκες περιβάλλοντος	Άπνοια
Κατάσταση θάλασσας	Χωρίς κυματισμό
Φωτισμός	Ημέρα
Ορατότητα	Καλή
Λειτουργία πλοίου	Εργασίες συντήρησης στον λιμένα.
Θέση ατυχήματος επί του πλοίου	Δεξιά πλευρά, στο μέσον του κύριου καταστρώματος.
Επιπτώσεις	Θάνατος ενός (01) αλιεργάτη

## 2.3 Εμπλοκή Αρμοδίων Αρχών και μέτρα έκτακτης ανάγκης

Οι συνάδελφοι του αλιεργάτη καθώς και ο Κυβερνήτης του σκάφους, ενημέρωσαν άμεσα το ΕΚΑΒ και την τοπική Λιμενική Αρχή, στελέχη της οποίας έσπευσαν στο σημείο του συμβάντος. Το ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ κατέφτασε σε σύντομο χρονικό διάστημα στην περιοχή του ατυχήματος και το πλήρωμά του διαπίστωσε τον θάνατο του αλιεργάτη.



### 3. Περιγραφή

#### 3.1 Γενικά στοιχεία

Το Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ» Ν. Καβάλας 313, ήταν αλιευτικό σκάφος γρι-γρι το οποίο ναυπηγήθηκε το 1994 στην Αλεξανδρούπολη. Για την αλιευτική του δραστηριότητα διέθετε μηχανισμούς ανάσυρσης δικτύων (βίντσια) καθώς και τέσσερις γερανίσκους (δύο μηχανοκίνητες και δύο χειροκίνητες μπίγες) για την ανύψωση του λοιπού αλιευτικού εξοπλισμού (απόχες, πλωτοί λαμπτήρες κλπ.). Για τα εν λόγω ανυψωτικά μέσα δεν υπήρχαν εγχειρίδια σχετικά με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά, όπως η αντοχή ή άλλα στοιχεία της λειτουργίας τους.

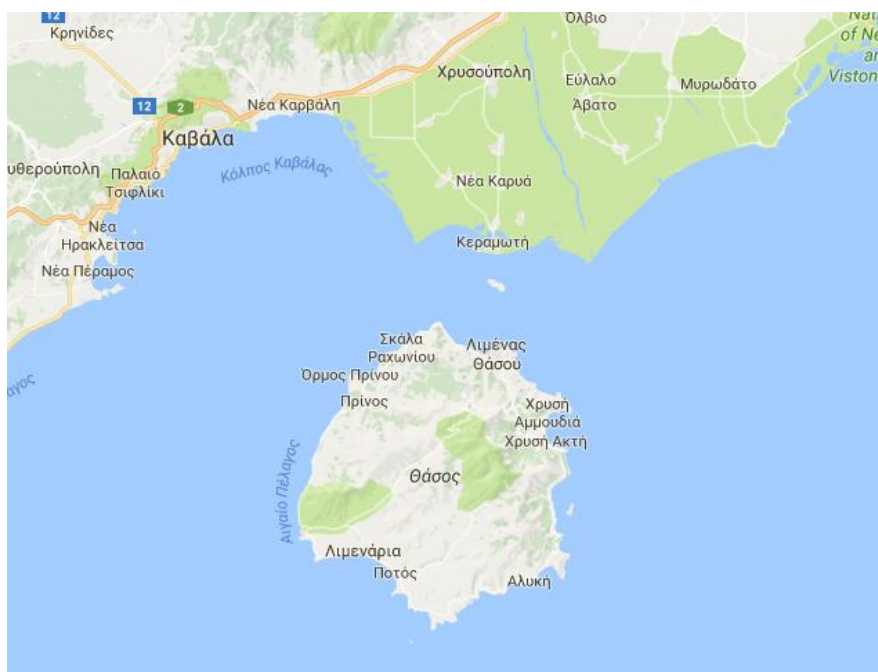
Το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ επιθεωρείτο, κατά το παρελθόν, για την έκδοση των Κυβερνητικών Πιστοποιητικών του από το Τοπικό Κλιμάκιο Επιθεωρήσεων της Λιμενικής Αρχής Καβάλας.

Ωστόσο ο φορέας Πιστοποίησης του σκάφους είχε αλλάξει και την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ διέθετε σε ισχύ Πρωτόκολλο Γενικής Επιθεώρησης, εκδοθέν από τον Οργανισμό «Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων Α.Ε. – International Naval Surveys Bureau (I.N.S.B.)» την 06<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2015, για εκτέλεση πλόων Εσωτερικού και για μέγιστο αριθμό επιβαινόντων 14 άτομα.

#### 3.2 Αλιευτική δραστηριότητα

Η αλιευτική δραστηριότητα του σκάφους πραγματοποιείται συνήθως στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή Νότια της Κεραμωτής Καβάλας και ο ελλιμενισμός του γινόταν σε προβλήτα του λιμένα Κεραμωτής. Κατά τη συνήθη λειτουργία του σκάφους επέβαιναν σε αυτό ο Κυβερνήτης του και μερικοί εκ των αλιεργατών Αιγυπτιακής υπηκοότητας, ο μέγιστος αριθμός των οποίων ήταν 13, σύμφωνα με το Πρωτόκολλο Γενικής Επιθεώρησης που ίσχυε κατά τη χρονική περίοδο του ατυχήματος.

Το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ κατά την περίοδο δραστηριοποίησής του πριν από το ναυτικό ατύχημα απέπλεε για αλιεία από τον λιμένα Κεραμωτής απογευματινές ώρες (περί την 17:00-18:00) και επέστρεφε στον λιμένα τις πρωινές ώρες της επόμενης ημέρας.



**Εικόνα 3.2/1:** Η ευρύτερη θαλάσσια περιοχή δραστηριοποίησης του Α/Κ “ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ” (Πηγή χάρτη: Google Maps)

Η επικοινωνία μεταξύ του Κυβερνήτη και της πλειονότητας των αλιεργατών γινόταν στην Ελληνική γλώσσα, καθόσον οι περισσότεροι ασκούσαν το επάγγελμα στην Ελλάδα για αρκετά χρόνια και γνώριζαν τη ορολογία για την εκτέλεση της αλιευτικής εργασίας. Οι εν λόγω αλιεργάτες συντόνιζαν και τους υπόλοιπους, οι οποίοι δεν γνώριζαν την ελληνική γλώσσα εργασίας. Ωστόσο κανείς εκ των αλιεργατών δεν γνώριζε ανάγνωση στην Ελληνική γλώσσα.

### 3.3 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος

#### 3.3.1 Τα ανυψωτικά μέσα του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II

Το σκάφος έφερε 04 ανυψωτικά μέσα: Δύο χειροκίνητους γερανίσκους (μπίγες) με παλαγκόσχοινα, στο πρωαίο δεξιό τμήμα του καταστρώματος, ένα μηχανικό μέσο ανύψωσης και καθαίρεσης μίας κοινής λέμβου στην πρύμνη του σκάφους και έναν μηχανοκίνητο γερανίσκο που βρισκόταν στο μέσον του σκάφους, ο βραχίονας του οποίου έπεσε στον αλιεργάτη κατά το εξεταζόμενο ατύχημα. Ο εν λόγω γερανίσκος χρησιμοποιείτο για την καθαίρεση και συλλογή των πλωτών φανών (ρομπότ) και για τη συλλογή του αλιεύματος από τον «σάκο» των δικτύων. Τον Φεβρουάριο του 2014, σχεδόν ένα έτος πριν από το ναυτικό ατύχημα, είχε γίνει αντικατάσταση του πλαισίου στήριξης του γερανίσκου καθώς και επιμήκυνση του βραχίονά του.

Για τα προαναφερόμενα ανυψωτικά μέσα δεν υπήρχαν έγγραφα σχετικά με τα χαρακτηριστικά λειτουργίας τους, ούτε εγχειρίδια χρήσης και συντήρησής τους. Η χρήση τους κατά την αλιεία πραγματοποιείτο από ορισμένους εκ των αλιεργατών, καθώς ο Κυβερνήτης βρισκόταν στη γέφυρα.

#### 3.3.2 Οι εργασίες συντήρησης

Όπως προαναφέρθηκε, το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II είχε παύσει προσωρινά την αλιευτική δραστηριότητα από την 01<sup>η</sup> Απριλίου 2015, με αφορμή την εορταστική περίοδο του Ορθόδοξου Πάσχα. Το σκάφος βρισκόταν πλαγιοδετημένο σε προβλήτα του λιμένα Κεραμωτής και εκτελούνταν εργασίες στο πλαίσιο της ετήσιας συντήρησής του. Οι εργασίες περιελάμβαναν τον καθαρισμό, χρωματισμό και συντήρηση του σκάφους και του εξοπλισμού του. Οι εν λόγω εργασίες στο μεγαλύτερο μέρος τους διεξάγονταν από τους αλιεργάτες, χωρίς την παρουσία του Κυβερνήτη, ο οποίος πραγματοποιούσε περιοδικές επισκέψεις. Η τελευταία φορά που επισκέφθηκε το σκάφος πριν το ναυτικό ατύχημα ήταν την 09<sup>η</sup> Απριλίου 2015, προκειμένου να επιβλέψει την πορεία των εργασιών και να δώσει περαιτέρω οδηγίες για την εξέλιξή τους.



**Εικόνα 3.3.2/1:** Εικόνα μέρους του αλιευτικού εξοπλισμού που είχε τοποθετηθεί εκτός του σκάφους κατά τις εργασίες συντήρησής του. Σε πρώτο πλάνο φαίνονται δύο από τους πλωτούς ηλεκτρικούς φανούς (ρομπότ) που χρησιμοποιούνταν κατά την αλιεία.

Στο πλαίσιο των εργασιών συντήρησης, ο αλιευτικός εξοπλισμός όπως τα δίχτυα (γρι-γρι), τα ρομπότ, τα βαρίδια, οι σιδερένιοι κρίκοι, τα συρματόσχοινα, τα κιβώτια από φελιζόλ και οι παγολεκάνες, είχαν τοποθετηθεί στον προβλήτα πλησίον του σκάφους. Τα βαριά μέρη του αλιευτικού εξοπλισμού, όπως ήταν

τα ρομπότ, τοποθετήθηκαν στον προβλήτα με τη χρήση του μηχανοκίνητου γερανίσκου στο μέσον του σκάφους.

Για τους σκοπούς της διερεύνησης, το βάρος των ρομπότ μετρήθηκε και προέκυψε ότι ζύγιζαν περί τα 160kg έκαστο (βλ. σχετικό παραστατικό στην Εικόνα 3.3.2/2).

<b>Intraweigh Automation</b>		
VIPE SINDOS		
54630	Thessaloniki	
Τηλ. 2310796541	Fax. 2310723028	
<b>Ζυγολόγιο</b>	Αρ.Παραστατικού	Ημερομηνία
	3806	29/4/2015
Επωνυμία: .		
Επάγγελμα:		
Διεύθυνση:		
Πόλη:		
Α.Φ.Μ.:		
Δ.Ο.Υ.:		
Αρ.Αυτοκινήτου: ,		
Απόβαρο(kg):	6.400 KG	
Μικτό (kg):	6.560 KG	13:17
<b>Καθαρό (kg):</b>	<b>160 KG</b>	<b>ΒΑΡΟΣ "ΡΟΜΠΟΤ"</b>
Υλικό:		

Εικόνα 3.3.2/2: Ζυγολόγιο της 29/04/2015 από το οποίο προέκυψε ότι η μάζα εκάστου ρομπότ, ήταν ίση με 160kg.

### 3.3.3 Το ναυτικό ατύχημα

Την 11<sup>η</sup> Απριλίου 2015, δύο ημέρες πριν από το ναυτικό ατύχημα, δύο εκ των αλιεργατών πραγματοποίησαν εργασίες χρωματισμού του βραχίονα του μηχανοκίνητου γερανίσκου στο μέσον του σκάφους. Για τον σκοπό αυτό αφαίρεσαν το συρματόσχοινο ασφάλειας (στοιχείο 6 στην εικόνα 1/2) το οποίο δεν επέτρεπε στο άκρο του βραχίονα να κατέβει χαμηλότερα από ένα ύψος της τάξης των 3,00m, και με τη λειτουργία του μηχανισμού έθεσαν τον βραχίονα χαμηλά ώστε να μπορέσουν να προβούν στον χρωματισμό του. Μετά από τον χρωματισμό, ο βραχίονας ανυψώθηκε με τη χρήση του μηχανισμού, ωστόσο το συρματόσχοινο ασφαλείας δεν επανατοποθετήθηκε στη θέση του, με αποτέλεσμα ο βραχίονας να παραμείνει να συγκρατείται μόνο από το συρματόσχοινο του μηχανισμού ανύψωσης.

Την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος, στο σκάφος βρίσκονταν από τις πρωινές ώρες οι περισσότεροι από τους δεκατρείς (13) αλιεργάτες, ενώ ο Κυβερνήτης επρόκειτο να επισκεφθεί το σκάφος τις απογευματινές ώρες. Με τη χρήση του γερανίσκου στο μέσον του σκάφους, ο οποίος είχε χρωματισθεί δύο ημέρες πριν, οι αλιεργάτες πήραν δύο από τα ρομπότ που βρίσκονταν στον προβλήτα και τα τοποθέτησαν στη θέση στοιβασίας τους στο σκάφος. Μετά από την εν λόγω εργασία ο βραχίονας του γερανίσκου παρέμεινε ανυψωμένος πάνω από το κατάστρωμα για να μην εμποδίζει τις υπόλοιπες εργασίες.

Στη συνέχεια, περί την 10:00, οι αλιεργάτες ξεκίνησαν να τοποθετούν στο σκάφος τα κιβώτια από φελιζόλ τα οποία βρίσκονταν στον προβλήτα. Για την εργασία αυτή ένας εκ των αλιεργατών βρισκόταν στη δεξιά πλευρά του καταστρώματος, στο μέσον του σκάφους, κάτω από το άκρο του βραχίονα του προαναφερθέντος γερανίσκου και παρελάμβανε τα κιβώτια από φελιζόλ από τον συνάδελφό του ο οποίος ήταν στον προβλήτα. Κατά τη διάρκεια της εν λόγω διαδικασίας και χωρίς να προηγηθεί κάποια άλλη ενέργεια, το ωτίο συγκράτησης του οδηγού του συρματοσχοίνου ανύψωσης του βραχίονα του γερανίσκου αποκολλήθηκε από το μεταλλικό πλαίσιο στο οποίο ήταν συγκολλημένο και ο βραχίονας τραυμάτισε θανάσιμα στο κεφάλι τον αλιεργάτη που βρισκόταν από κάτω του.



**Εικόνες 3.3.3/1, 2 & 3:** 1. Εικόνα του βραχίονα του γερανίσκου μετά από το ατύχημα και η θέση του θύματος μετά από αυτό, 2. Εικόνα της περιοχής συγκόλλησης του ωτίου (μάπας) που αποκολλήθηκε, 3. Εικόνα του ωτίου για τον οδηγό συγκράτησης του συρματοσχοίνου ανύψωσης του βραχίονα..

### 3.3.4 Ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης

Οι συνάδελφοι του θύματος αντιλήφθηκαν άμεσα το γεγονός από τον θόρυβο κι έσπευσαν να παράσχουν τις πρώτες βοήθειες στο θύμα όμως χωρίς αποτέλεσμα. Κάποιοι εξ' αυτών ειδοποίησαν τηλεφωνικά τον Κυβερνήτη του σκάφους ο οποίος μετέβη στον χώρο του ατυχήματος άμεσα. Επί τόπου είχαν σπεύσει και στελέχη του Λ/Τ Κεραμωτής, το οποίο βρισκόταν σε κοντινή απόσταση. Εντός λίγων λεπτών προσήλθε επίσης ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ, από το πλήρωμα του οποίου διαπιστώθηκε ο θάνατος του αλιεργάτη. Η σορός του μεταφέρθηκε στη συνέχεια στο Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας για τις περαιτέρω ενέργειες.

## 4. Ανάλυση

### 4.1 Ο μηχανοκίνητος γερανίσκος του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II

Το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II έφερε 04 ανυψωτικά μέσα: Δύο χειροκίνητους γερανίσκους (μπίγες) με παλαγκόσχοινα, στο πρωαίο δεξιό τμήμα του (βλ. Εικόνα 4.1 /1, στοιχεία 1 & 2), ένα μηχανικό μέσο ανύψωσης και καθαίρεσης κοινής λέμβου στην πρύμνη του σκάφους (βλ. Εικόνα 4.1/1, στοιχείο 3) και τον μηχανοκίνητο γερανίσκο που βρισκόταν στο μέσον του σκάφους, ο βραχίονας του οποίου τραυμάτισε θανάσιμα τον αλιεργάτη (βλ. Εικόνα 4.1/1, στοιχείο 4).



**Εικόνα 4.1/1:** Εικόνα από το σκάφος, στην οποία διακρίνονται τα 04 ανυψωτικά μέσα αυτού:

1, 2. Οι δύο μπίγες με παλαγκόσχοινα στο πρωαίο δεξιό τμήμα, 3. Το μηχανικό μέσο ανύψωσης/καθαίρεσης της κοινής λέμβου στην πρύμνη του σκάφους, 4. Ο βραχίονας του μηχανοκίνητου γερανίσκου που βρισκόταν στο μέσον του σκάφους, στη θέση όπου παρέμεινε μετά από το ατύχημα.

Ο γερανίσκος ήταν τοποθετημένος στο σκάφος από τη ναυπήγησή του και χρησιμοποιείτο κατά την αλιεία για την καθαίρεση και συλλογή των πλωτών φανών (ρομπότ) καθώς και για τη συλλογή του αλιεύματος με χρήση απόχης από τον «σάκο» των διχτύων (βλ. εικόνες 4.1/2 & 3).



Εικόνα 4.1/2 & 3: Στιγμιότυπο από ανύψωση απόχης κατά την αλιεία, ληφθέν από παρόμοια διαδικασία από άλλο Α/Κ σκάφος και 3. Απόχη από τις χρησιμοποιούμενες επί του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II για την αλιεία.

Οι απόχες που έφερε το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II είχαν διάμετρο μεταλλικού δακτυλίου ίση με 0,88m και ύψος ίσο με 1,40m. Σύμφωνα με στοιχεία που προέκυψαν από τη διαδικασία των συνεντεύξεων, κατά την αλιεία μία απόχη πληρωνόταν με αλιεύμα το οποίο στοιβαζόταν σε κιβώτια από φελιζόλ και κατά τις εκτιμήσεις των εργαζομένων επί του σκάφους, το μέγιστο μέγεθος του αλιεύματος που ανελκυόταν με μία απόχη δύνατο να πληρώσει περί τα 50 τέτοια κιβώτια, χωρητικότητας 7-8kg αλιεύματος έκαστο. Κατά συνέπεια, εκτιμάται ότι το μέγιστο βάρος της απόχης κατά την ανέλκυσή της μαζί με το αλιεύμα, τους πλαγκτονικούς οργανισμούς (γυαλί – όπως είναι γνωστό στους αλιείς) και το θαλασσινό νερό που εγκλωβιζόταν ανερχόταν στα 500kg περίπου.

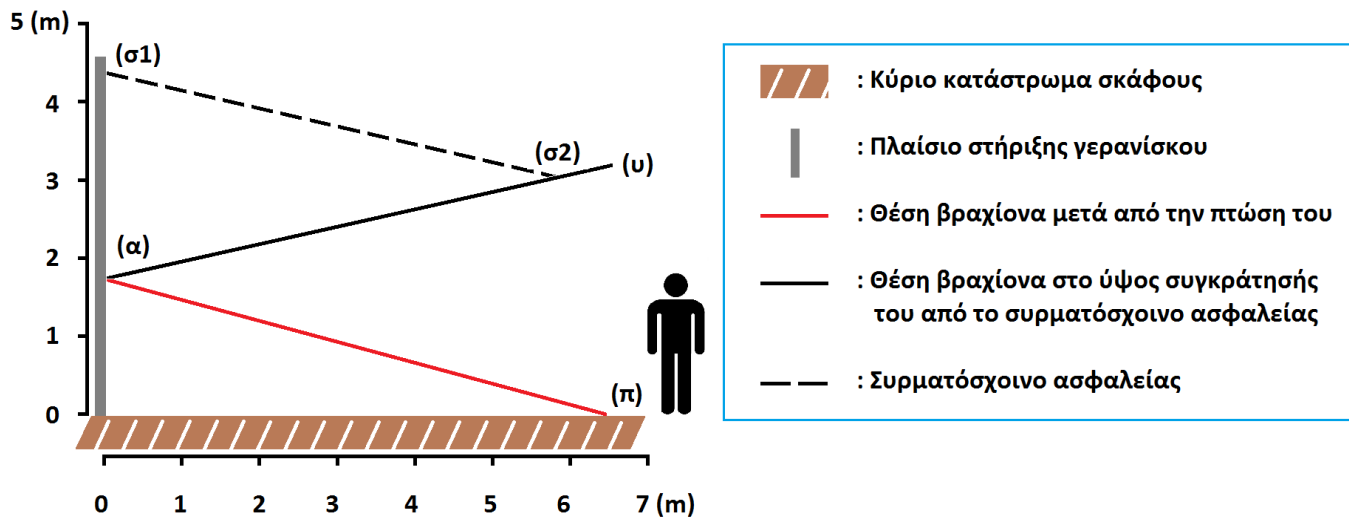
Παρόμοια εκτίμηση δύναται να υπολογισθεί με βάση το κυλινδρικό σχήμα της απόχης κατά την πλήρωσή της με αλιεύμα, από το οποίο προκύπτει μία μέγιστη χωρητικότητα αυτής ίση με 0,85 m<sup>3</sup>. Λαμβάνοντας υπ' όψη ότι στην πράξη το ποσοστό πλήρωσης της απόχης δεν υπερβαίνει το 60%, καθώς και ότι το ειδικό βάρος του αλιεύματος μαζί με το θαλασσινό νερό που εγκλωβίζεται κατά την ανέλκυση της απόχης είναι της τάξης του 1,05 kg/lt, εκτιμάται ότι το μέγιστο βάρος της κάθε απόχης με αλιεύμα ήταν περίπου 535kg.

Επιπρόσθετα κάθε ρομπότ ζύγιζε 160 kg περίπου. Κατά συνέπεια δύναται να συναχθεί ότι το μέγιστο βάρος λειτουργίας του γερανίσκου, από τον οποίο επήλθε ο θανάσιμος τραυματισμός του αλιεργάτη, εκτιμάται περί τα 500kg.

Πέραν των ανωτέρω, στο σκαρίφημα της εικόνας 4.1/4 απεικονίζονται σχηματικά:

- με κόκκινο χρώμα, η θέση του βραχίονα του γερανίσκου μετά από την πτώση του,
- με μαύρο χρώμα, η υπολογισθείσα θέση του βραχίονα, στην περίπτωση κατά την οποία το συρματοσχοίνο ασφαλείας (διακεκομμένη γραμμή) βρισκόταν στη θέση του για τη συγκράτηση και την αποτροπή της πτώσης του βραχίονα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που προκύπτουν από το εν λόγω σκαρίφημα σε συνδυασμό με το μήκος του συρματοσχοίνου ασφαλείας και τη θέση στην οποία βρισκόταν το θύμα όταν χτυπήθηκε, συμπεραίνεται ότι η λειτουργία του συρματοσχοίνου ασφαλείας θα συγκρατούσε τον βραχίονα σε ασφαλές ύψος περί τα 3 μέτρα, υπό την προϋπόθεση ότι τα σημεία στήριξης (ωτία) θα ήταν ικανής αντοχής και δεν θα παρουσιαζόταν αστοχία της συγκόλλησής τους.



Εικόνα 4.1/4: Σκαρίφημα στο οποίο απεικονίζονται:

- Η θέση άρθρωσης (α) του βραχίονα του γερανίσκου επί του πλαισίου στήριξής του, σε ύψος περί τα 1,75m από το κύριο κατάστρωμα.
- Η εκτιμώμενη θέση του βραχίονα του γερανίσκου στην περίπτωση συγκράτησής του από το συρματόσχοινο ασφαλείας. Το ανώτατο άκρο του (υ) θα βρισκόταν σε ύψος περί τα 3,2m από το κύριο κατάστρωμα.
- Τα σημεία ανάρτησης του συρματοσχοίνου ασφαλείας επί του πλαισίου στήριξης (σ1) και επί του βραχίονα (σ2).
- Η θέση πτώσης (π) του άνω άκρου του βραχίονα επί του καταστρώματος, μετά από την επέλευση του ατυχήματος, σε απόσταση περί τα 6,4m πλώραθεν της βάσης του πλαισίου στήριξης.



Εικόνα 4.1/5:

Το συρματόσχοινο συγκράτησης του βραχίονα του γερανίσκου (συρματόσχοινο "ασφαλείας"), μήκους 5,70m, το οποίο μετά από τον χρωματισμό του βραχίονα δεν επανατοποθετήθηκε στη θέση του, ώστε να ανακόψει την πτώση του βραχίονα μετά από την αστοχία της συγκόλλησης του ωτίου.

Το μήκος του συρματοσχοίνου μετρήθηκε στις εγκαταστάσεις του Λ/Τ Κεραμωτής, όπου είχε μεταφερθεί μετά από το ατύχημα.

#### 4.2 Η συγκόλληση του ωτίου που αποκολλήθηκε

Τον Φεβρουάριο του 2014 ο γερανίσκος στο μέσον του σκάφους ανακατασκευάστηκε. Πιο συγκεκριμένα, έγινε αντικατάσταση του χαλύβδινου πλαισίου στήριξής του με πλαίσιο από ανοξείδωτο χάλυβα και επιμήκυνση του βραχίονά του κατά 0,6m. Επίσης, με την ανακατασκευή κατέστη εφικτή η λειτουργία ανύψωσης/κατεβάσματος του βραχίονα του γερανίσκου, με την τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης βαρούλκου/συρματοσχοίνου, καθώς η προηγούμενη κατασκευή δεν επέτρεπε την μεταβολή του ύψους κατά τη λειτουργία του. Οι εργασίες ανακατασκευής εκτελέστηκαν από μηχανουργείο που δραστηριοποιείται στην περιοχή (Ελαιοχώρι Καβάλας). Σημειώνεται ότι το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II δεν

ενέπιπτε στο πεδίο εφαρμογής του ν. 3551/2007 (Α'76) «Μητρώο επιχειρήσεων ναυπήγησης, μετατροπής, επισκευής και συντήρησης πλοίων» και κατά συνέπεια δεν ήταν υπόχρεο στην εκτέλεση των εργασιών αυτών από επιχείρηση εγγεγραμμένη στο Ειδικό Μητρώο επιχειρήσεων ναυπήγησης, μετατροπής, επισκευής και συντήρησης πλοίων. Ωστόσο, σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν το μηχανουργείο διέθετε «Άδεια λειτουργίας αορίστου χρόνου» και «Άδεια εγκατάστασης λόγω κτηριακής και μηχανολογικής επέκτασης» εκδοθείσες από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της Νομαρχίας Καβάλας και τη Διεύθυνση Ανάπτυξης Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας αντίστοιχα.

Όπως προαναφέρθηκε, το εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα προκλήθηκε λόγω της αποκόλλησης του ωτίου, στο οποίο ήταν αναρτημένο το συρματόσχοινο ανύψωσης του βραχίονα του γερανίσκου, από το μεταλλικό πλαίσιο σχήματος “Π” στο οποίο στηριζόταν ο γερανίσκος. Από τον μακροσκοπικό έλεγχο της συγκόλλησης με εξωραφή<sup>1</sup> μεταξύ του πλαισίου στήριξης και του ωτίου, προέκυψαν τα εξής:

- η αποκόλληση διαπιστώθηκε περιμετρικά του ωτίου, στην επιφάνεια σύζευξης με το υλικό συγκόλλησης,
- η συγκόλληση είχε γίνει με μία μόνο στρώση από το υλικό συγκόλλησης (μονό “κορδόνι”),
- στο μεγαλύτερο μέρος περιμετρικά του ωτίου, το πλάτος της επιφάνειας σύζευξης με το υλικό συγκόλλησης (πάχος συγκόλλησης) ήταν περί τα 2mm, ενώ σε ορισμένα σημεία δεν ξεπερνούσε το 1mm,
- υπήρχε ανεπαρκής διείσδυση<sup>2</sup> (“penetration”) του υλικού συγκόλλησης στο ωτίο,
- υπήρχε ατελής σύντηξη<sup>3</sup> (“fusion”) της συγκόλλησης,
- υπήρχαν σημεία με πόρους<sup>4</sup> και “πιτσιλίσματα” (spattering) περιμετρικά της συγκόλλησης.

---

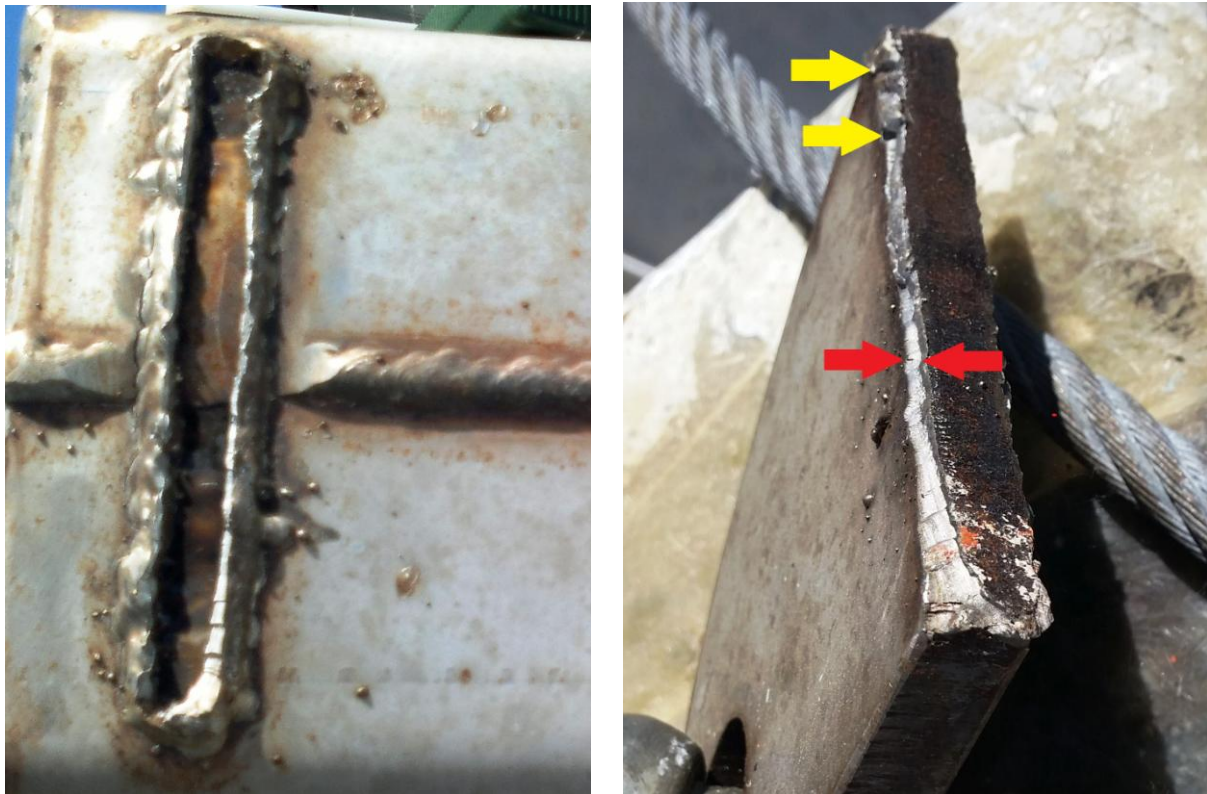
<sup>1</sup> Οι εξωραφές εφαρμόζονται βασικά σε συναρμογές μεταλλικών τεμαχίων υπό γωνία. Στις εξωραφές το συγκολλητικό υλικό, που χρησιμοποιείται για τη συγκόλληση των δύο τεμαχίων, δεν εισχωρεί στο εσωτερικό των άκρων της συναρμογής των μεταλλικών τεμαχίων, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των εσωραφών, αλλά δημιουργεί μια ραφή κατά μήκος της γωνίας που σχηματίζουν τα προς συγκόλληση μεταλλικά κομμάτια.

<sup>2</sup> Όταν το βάθος διείσδυσης της κόλλησης είναι μικρότερο από το απαιτούμενο για την τήξη του υλικού μεταξύ των ελασμάτων.

<sup>3</sup> Όταν το μέταλλο των τεμαχίων δεν τήκεται στη θέση της συγκόλλησης και δεν επιτυγχάνεται ικανοποιητική σύζευξη με το συγκολλητικό υλικό.

<sup>4</sup> Φυσαλίδες οι οποίες δημιουργούνται κατά τη συγκόλληση και μειώνουν την ομοιομορφία και την αντοχή της ραφής.





**Εικ. 4.2/1 & 2:** 1. Περιοχή συγκόλλησης του ωτίου ανάρτησης του συρματοσχοίνου συγκράτησης του βραχίονα του γερανίσκου και 2. Εικόνα της βάσης του ωτίου μετά από την αποκόλλησή του, στην οποία έχει σημειωθεί (με κόκκινα βέλη) το πάχος συγκόλλησης, ενώ ατέλειες όπως πόροι, έχουν σημειωθεί με κίτρινα βέλη.

Η αποτελεσματικότητα της συγκόλλησης δύο ελασμάτων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή της κατασκευής στις φορτίσεις που πρόκειται να εφαρμοστούν. Σημειώνεται ότι οι τοπικές αστοχίες μιας συγκόλλησης επιδρούν στην παρουσία παραμενουσών τάσεων (“residual stresses”) και στην ύπαρξη σημείων έναρξης ρωγμών, οι οποίες με τη σειρά τους μειώνουν τη μηχανική αντοχή της συγκόλλησης, ειδικότερα όταν αυτή εκτίθεται σε συνθήκες κόπωσης και διαβρωτικού περιβάλλοντος, όπως ήταν αυτές στις οποίες λειτουργούσε ο εξεταζόμενος γερανίσκος.

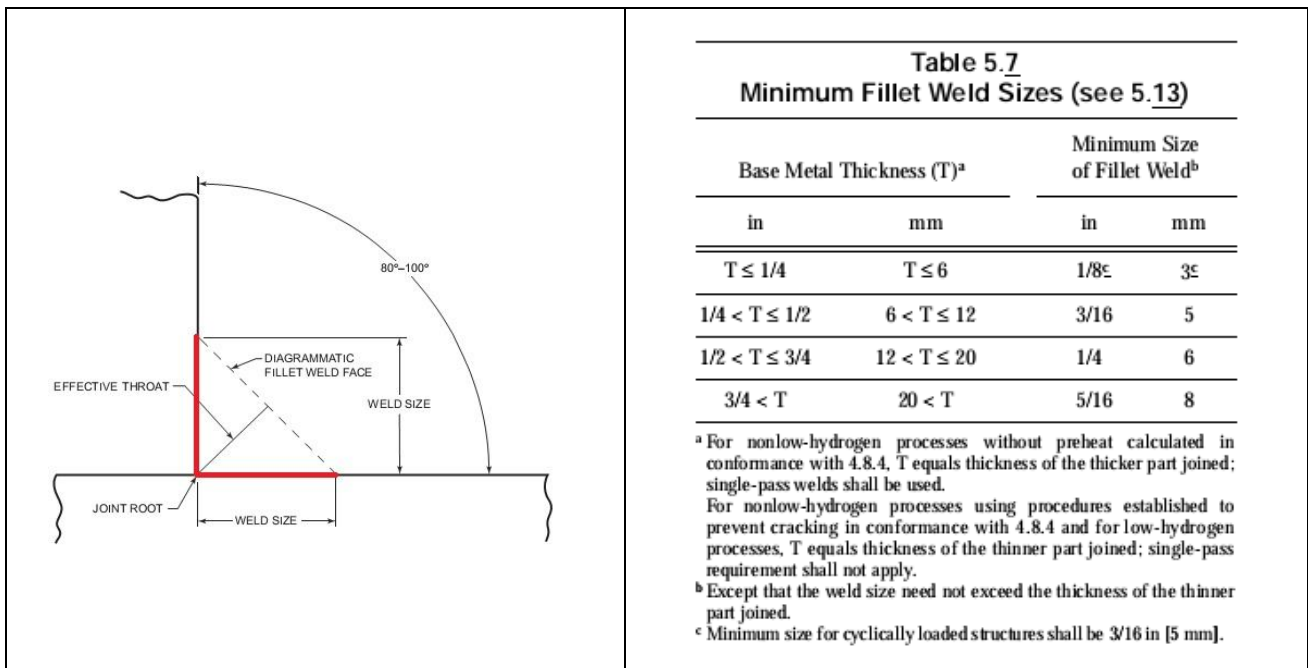
Οι κυριότεροι εκ των προαναφερόμενων παραγόντων περιγράφονται περιληπτικά ως ακολούθως:

### **.1 Πάχος συγκόλλησης**

Το πάχος της συγκόλλησης (“leg size”) δύναται να προσδιορισθεί ως η απόσταση των άκρων της συγκόλλησης πάνω στο μέταλλο κατά τον εγκάρσιο άξονα (Εικόνα 4.2/3). Το πάχος της συγκόλλησης αποτελεί μία εκ των κυριότερων παραμέτρων που επηρεάζουν την αντοχή της, προσδιορίζεται από τον σχεδιαστή της κατασκευής, με βάση τη ζητούμενη αντοχή στα αναμενόμενα φορτία και αποτυπώνεται στα κατασκευαστικά σχέδια. Για τις περιπτώσεις κατά τις οποίες το πάχος της συγκόλλησης δεν έχει προσδιορισθεί από τον σχεδιαστή μιας κατασκευής, ο καθορισμός του γίνεται με βάση τις υπόλοιπες παραμέτρους όπως η ποιότητα του υλικού, το πάχος του υλικού, ο τύπος της σύνδεσης κ.α.. Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν υφίστανται κάποια διεθνή πρότυπα από τα οποία να προκύπτει το απαιτούμενο πάχος της συγκόλλησης, ωστόσο στην υπάρχουσα βιβλιογραφία καταγράφονται γενικές κατευθύνσεις. Ενδεικτικά και σε ότι αφορά το εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα για συγκόλληση ελασμάτων σε γωνία (τύπου «T») με πάχος άνω των 12mm συνιστάται το πάχος της συγκόλλησης να είναι τουλάχιστον 8mm και να γίνεται με περισσότερες από μία στρώση (κορδόνια)<sup>5</sup>. Στην ίδια κατεύθυνση και σύμφωνα με τον

<sup>5</sup> Ίδρυμα Ευγενίδου, «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ», Αλεξίου Γ. Καρμίρη, Διπλ. Μηχανολόγου – Ηλεκτρολόγου, Αθήνα 1997

Κώδικα συγκόλλησης κατασκευαστικού χάλυβα των Η.Π.Α.<sup>6</sup>, για συγκόλληση ελάσματος πάχους 12mm το πάχος της συγκόλλησης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5mm (**Εικόνες 4.2/3 & 4**).



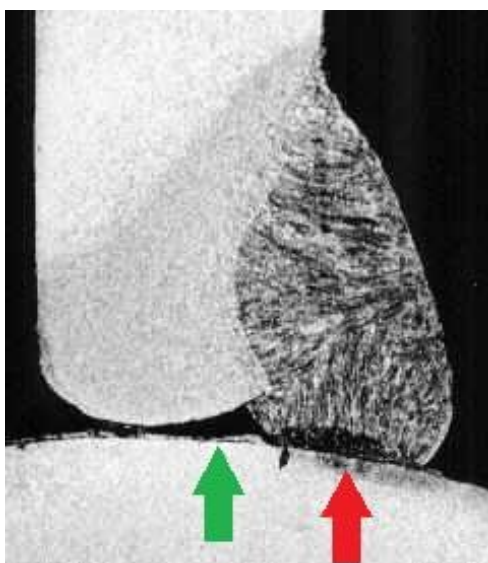
**Εικόνες 4.2/3 & 4:** 3. Εικόνα από τον Κώδικα συγκόλλησης κατασκευαστικού χάλυβα των ΗΠΑ στην οποία σημειώνεται με κόκκινη γραμμή το πάχος της συγκόλλησης και 4. Ο πίνακας 5.7 του Κώδικα συγκόλλησης κατασκευαστικού χάλυβα των ΗΠΑ, από τον οποίο προβλέπεται πάχος συγκόλλησης τουλάχιστον 5mm για έλασμα πάχους 12mm.

## **2 Διείσδυση του υλικού συγκόλλησης στο μέταλλο (penetration)**

Η διείσδυση δύναται να περιγραφεί ως το βάθος εισχώρησης του συγκολλητικού υλικού εντός του ελάσματος με το οποίο επιτυγχάνεται τήξη του υλικού μεταξύ των ελασμάτων (**Εικόνα 4.2/5**). Η ανεπαρκής διείσδυση μειώνει τη διατομή της συγκόλλησης και δύναται να προκαλέσει αστοχία λόγω κόπωσης του υλικού από τη συγκέντρωση των τάσεων.

## **3 Σύντηξη**

Η σύντηξη των υλικών αφορά τους ατομικούς δεσμούς των υλικών με τους οποίους επιτυγχάνεται αποτελεσματική συνένωση του ελάσματος με το συγκολλητικό υλικό και δημιουργείται ένα ομογενοποιημένο τμήμα μετάλλου με ικανοποιητική αντοχή στα εφαρμοζόμενα φορτία.



**Εικόνα 4.2/5:**

Εικόνα στην οποία αποτυπώνεται ελαττωματική συγκόλληση ελασμάτων λόγω μειωμένης σύντηξης (σημασμένη με κόκκινο βέλος) και μειωμένης διείσδυσης (σημασμένη με πράσινο βέλος) του υλικού συγκόλλησης στα μεταλλικά τεμάχια.

<sup>6</sup> “STRUCTURAL WELDING CODE – STEEL”, AWS D1.1/D1.1M:2015, 23<sup>rd</sup> edition approved by the American National Standards Institute.

#### **.4 Πόροι**

Οι πόροι προκαλούνται από φυσαλίδες οι οποίες δημιουργούνται κατά τη συγκόλληση και μειώνουν την ομοιομορφία και την αντοχή της ραφής.

Υπό το φως των ανωτέρω, δύναται να συναχθεί ότι η συγκόλληση του ωτίου πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο δεν πληρούσε τα βασικά κριτήρια ποιότητας, με αποτέλεσμα τη σταδιακή ελάττωση της αντοχής της και την αποκόλληση του ωτίου όταν η κόπωση από τις εναλλασσόμενες φορτίσεις αλλά και από το μόνιμο βάρος του βραχίονα ξεπέρασε το κρίσιμο όριο αστοχίας της.

Σημειώνεται ότι παρόμοια ευρήματα προέκυψαν και σε οπτικό έλεγχο της συγκόλλησης του ωτίου για το συρματόσχοινο ασφαλείας. Κατά συνέπεια, δύναται να συναχθεί ότι η αντοχή κι εκείνης της συγκόλλησης ήταν μειωμένη και δεν εξασφάλιζε την αποτελεσματική λειτουργία της ασφαλιστικής διάταξης σε περίπτωση κατά την οποία αυτή θα απαιτείτο.



Εικόνες 4.2/6 & 7: Εικόνες της συγκόλλησης του ωτίου για τη συγκράτηση του συρματόσχοινου ασφαλείας.

#### **4.3 Προσόντα ηλεκτροσυγκολλητών**

Σύμφωνα με το ισχύον κατά την περίοδο του ατυχήματος νομοθετικό πλαίσιο για την εκτέλεση τεχνικών έργων, περιλαμβανομένης της συγκόλλησης μεταλλικών κατασκευών, όπως το πλαίσιο στήριξης και ο βραχίονας του γερανίσκου του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II, η δραστηριότητα αυτή δύνατο να διενεργηθεί από Αρχιτεχνίτη Ηλεκτροσυγκολλητή, κατά τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 115/2012 (ΦΕΚ 200 Α'), «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: (α) ..... (γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για τις εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», όπως είχε τροποποιηθεί και ίσχυε.

Ειδικότερα, στο άρθρο 16 του προαναφερόμενου Π.Δ. αναφέρεται:

*«Ασκούμενες επαγγελματικές δραστηριότητες και καθήκοντα*

*1. Ο τεχνίτης οξυγονοκολλητής ή ηλεκτροσυγκολλητής έχει τη δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών οξυγονοκόλλησης ή ηλεκτροσυγκόλλησης αντίστοιχα, υπό τις οδηγίες του αρχιτεχνίτη Α΄ ή Β΄ τάξης οξυγονοκολλητή ή ηλεκτροσυγκολλητή και αποκτά προϋπηρεσία για την απόκτηση της άδειας του αρχιτεχνίτη οξυγονοκολλητή ή ηλεκτροσυγκολλητή, αντίστοιχα.*

2. Ο αρχιτεχνίτης οξυγονοκολλητής ή ηλεκτροσυγκολλητής Β' τάξης έχει το δικαίωμα εκτέλεσης εργασιών οξυγονοκόλλησης ή ηλεκτροσυγκόλλησης αντίστοιχα, εξαρτημάτων από σίδηρο, χαλκό ή πλαστικό, μη υποκειμένων σε σοβαρές καταπονήσεις. Για συγκολλήσεις που υπόκεινται σε σοβαρές καταπονήσεις ή εξαρτημάτων που δεν είναι από σίδηρο, χαλκό ή πλαστικό, εργάζεται υπό τις οδηγίες του αρχιτεχνίτη Α' τάξης οξυγονοκολλητή ή ηλεκτροσυγκολλητή και αποκτά προϋπηρεσία για την απόκτηση της άδειας του αρχιτεχνίτη οξυγονοκολλητή ή ηλεκτροσυγκολλητή Α' τάξης αντίστοιχα.

3. Συγκολλήσεις που υπόκεινται σε σοβαρές καταπονήσεις θεωρούνται οι εκτελούμενες στις εγκαταστάσεις που αναφέρονται στο άρθρο 19.

4. Ο αρχιτεχνίτης οξυγονοκολλητής ή ηλεκτροσυγκολλητής Α' τάξης έχει τη δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών οξυγονοκόλλησης ή ηλεκτροσυγκόλλησης αντίστοιχα, εξαρτημάτων από οποιοδήποτε υλικό, οιασδήποτε σοβαρότητας, σε σχέση με τις καταπονήσεις στις οποίες υπόκεινται οι συγκολλήσεις».

Ωστόσο, σύμφωνα με τα στοιχεία της διερεύνησης, το μέλος του μηχανουργείου το οποίο εκτέλεσε τις εργασίες κατασκευής του νέου πλαισίου στήριξης του γερανίσκου και τροποποίησης (επιμήκυνσης) του βραχίονά του δεν έφερε τα απαιτούμενα τυπικά προσόντα, καθώς δεν ήταν κάτοχος Άδειας Αρχιτεχνίτη Οξυγονοκολλητή ή Ηλεκτροσυγκολλητή. Ήταν κάτοχος “Πτυχίου επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης επιπέδου 2”, σύμφωνα με τους ορισμούς του Άρθρου 6 του Ν. 2009/1992 (Α' 18), «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, ως απόφοιτος Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής (Τ.Ε.Σ.) του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (βλ. [Παράρτημα 2](#)). Ως κάτοχος αυτού του Πτυχίου δύνατο να αποκτήσει επαγγελματική βοηθητική άδεια (“Βεβαίωση Αναγγελίας”) Τεχνίτη Ηλεκτροσυγκολλητή η οποία θα του παρείχε τη δυνατότητα να εκτελεί εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης, υπό τις οδηγίες όμως Αρχιτεχνίτη Ηλεκτροσυγκολλητή.

Ωστόσο, ο εργατοτεχνίτης που πραγματοποίησε την ανακατασκευή του γερανίσκου και του πλαισίου στήριξης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II δεν ήταν κάτοχος ούτε της εν λόγω επαγγελματικής βοηθητικής άδειας καθώς δεν είχε προβεί σε σχετική αίτηση προς την αρμόδια Υπηρεσία που ήταν η Διεύθυνση Ανάπτυξης της Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας στην περιοχή δικαιοδοσίας της οποίας δραστηριοποιείτο το Μηχανουργείο στο οποίο εργαζόταν.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, δύναται να συναχθεί ότι η εκτέλεση των εργασιών συγκόλλησης από μη προσοντούχο ηλεκτροσυγκολλητή και χωρίς τις οδηγίες Αρχιτεχνίτη Ηλεκτροσυγκολλητή συνετέλεσε στην κακή ποιότητα της συγκόλλησης του ωτίου που αποκολλήθηκε αλλά και του ωτίου για το συρματόσχοινο ασφαλείας.

#### 4.4 Πιστοποίηση ανυψωτικών μέσω του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II

Την ημερομηνία του ναυτικού ατυχήματος, το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II έφερε το προβλεπόμενο από την ισχύουσα νομοθεσία Π.Γ.Ε., το οποίο είχε εκδοθεί από τον Οργανισμό «Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων Α.Ε. – International Naval Surveys Bureau (I.N.S.B.)» την 6<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2015, με ισχύ μέχρι την 22<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2017. Σύμφωνα με το εν λόγω πιστοποιητικό το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II επιτρεπόταν να εκτελεί πλόες Εσωτερικού εντός των περιοχών «Α1 GMDSS». Η έκδοση του ΠΓΕ πραγματοποιήθηκε κατόπιν επιθεώρησης του σκάφους σε όλους τους τομείς, η οποία είχε ολοκληρωθεί την 26-01-2015, σχεδόν 2,5 μήνες πριν από το ατύχημα.

##### 4.4.1 Κανονιστικό πλαίσιο για τα ανυψωτικά μέσα του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II

Δεδομένου ότι η ολική χωρητικότητα του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II ήταν μικρότερη των 100 κ.ο.χ., το σκάφος δεν εντασσόταν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 316/2001 (Α' 212), «Κανονισμός επιθεώρησης των ανυψωτικών μέσων των πλοίων» όπως ίσχυε και ως εκ τούτου δεν απαιτείτο να διαθέτει Βιβλίο Επιθεωρήσεων Ανυψωτικών Μέσων (Β.Ε.Α.Μ.), ούτε και να πληροί τις λοιπές προϋποθέσεις του εν λόγω Π.Δ. που αφορούσαν, μεταξύ άλλων, τις διενεργηθείσες επιθεωρήσεις, τις δοκιμές φορτίου και την αναγραφή του μέγιστου επιτρεπόμενου φορτίου. Σημειώνεται ότι στο άρθρο 12 του Π.Δ. 316/2001

περιλαμβάνεται πίνακας με τα φορτία δοκιμής τα οποία καθορίζονται με βάση τα αναμενόμενα φορτία λειτουργίας του ανυψωτικού μηχανήματος και είναι πάντοτε μεγαλύτερα αυτών.

Ωστόσο, το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ εντασσόταν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996 (Α' 198), «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία στα αλιευτικά σκάφη σύμφωνα με την οδηγία 93/103/ΕΚ του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 1993», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σύμφωνα με το οποίο θεωρείτο ως «υπάρχον αλιευτικό σκάφος», με βάση την ημερομηνία ναυπήγησης και το μήκος μεταξύ καθέτων του.

Σε ότι αφορά τα ανυψωτικά μηχανήματα στα υπάρχοντα αλιευτικά σκάφη, στο Παράρτημα ΙΙ του προαναφερόμενου Π.Δ. παρατίθενται οι ακόλουθες γενικές προβλέψεις:

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΣΚΑΦΗ

2.6. Όλα τα ανυψωτικά μέσα πρέπει να δοκιμάζονται και να ελέγχονται κατά τις ετήσιες επιθεωρήσεις.

Τα σκάφη άνω των 100 κόρων ολικής χωρητικότητας υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού περί επιθεωρήσεως των ανυψωτικών μέσων των πλοίων που τέθηκε σε εφαρμογή με το π.δ.131/81(Α 40).

2.7. Όλα τα μέρη των εξοπλισμών έλξης, των ανυψωτικών μέσων και των άλλων συναφών εξοπλισμών πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.»

Από τις ανωτέρω απαιτήσεις συνάγεται ότι το κανονιστικό πλαίσιο για τον έλεγχο των ανυψωτικών μέσων που είναι εγκατεστημένα σε αλιευτικά σκάφη ολικής χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ. δεν περιλαμβάνει ειδικότερες προβλέψεις αναφορικά με τη διαδικασία ελέγχου ή τις δοκιμές που θα πρέπει να πραγματοποιούνται, στην ίδια κατεύθυνση με τις αντίστοιχες απαιτήσεις που προβλέπει το Π.Δ. 316/2001.

#### 4.4.2 Επιθεώρηση των ανυψωτικών μέσων του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ

Η τελευταία επιθεώρηση των ανυψωτικών μέσων του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ πριν από το ατύχημα πραγματοποιήθηκε την 26-01-2015 από τον φορέα Πιστοποίησής του, στο πλαίσιο της έκδοσης Π.Γ.Ε.. Κατά τη διαδικασία της επιθεώρησης πραγματοποιήθηκε, μεταξύ άλλων, έλεγχος της εφαρμογής των προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας Α/Κ σκαφών, σύμφωνα με το Π.Δ. 281/1996 (βλ. [Παράρτημα 1](#)) και κατά τον υπόψη έλεγχο έγινε δοκιμή των ανυψωτικών μέσων με ικανοποιητικά αποτελέσματα, όπως προκύπτει από το σχετικό προσάρτημα της έκθεσης επιθεώρησης του σκάφους (βλ. [Εικόνα 4.4.2/1](#)).



ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΛΟΙΩΝ  
INTERNATIONAL NAVAL SURVEYS BUREAU

Α/Α	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΑ
15	Ο χειριστής των μηχανημάτων έλξης έχει οπτική επαφή με τα μηχανήματα και τους εργαζόμενους;	ΝΑΙ
16	Ελέγχθηκαν και δοκιμάστηκαν τα ανυψωτικά μέσα και οι εξοπλισμοί έλξης με ικανοποιητικά αποτελέσματα;	ΝΑΙ
17	Υπάρχει αξιόπιστο σύστημα επικοινωνίας μεταξύ γέφυρας και καταστρώματος εργασίας;	ΝΑΙ
18	Υπάρχουν στο πλοίο έντυπες οδηγίες για τον χειρισμό του εξοπλισμού έλξης καθώς και του μηχανισμού ασφαλείας έκτακτης ανάγκης συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού επείγουσας διακοπής λειτουργίας;	ΝΑΙ

**Εικόνα 4.4.2/1:** Απόσπασμα από το Προσάρτημα της έκθεσης της τελευταίας επιθεώρησης του σκάφους πριν την έκδοση του Πιστοποιητικού Αξιοπλοΐας του.

Όπως προαναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο (§4.4.1), δεδομένου ότι από τις απαιτήσεις του Π.Δ. 281/1996 δεν καθορίζονται οι έλεγχοι και οι δοκιμές που θα πρέπει να εκτελούνται για τα ανυψωτικά μέσα, η διαδικασία επιθεώρησης περιελάμβανε οπτικό έλεγχο στα τμήματα του συστήματος που βρίσκονταν σε μικρό ύψος από το κύριο κατάστρωμα του σκάφους και δοκιμή λειτουργίας του

συστήματος χωρίς φορτίο. Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τη διαδικασία της λήψης συνεντεύξεων, από την εν λόγω επιθεώρηση δεν διαπιστώθηκαν ενδείξεις φθοράς ή δυσλειτουργίας και ως εκ τούτου δεν κρίθηκε απαραίτητος περαιτέρω έλεγχος.

Σημειώνεται ότι η εγκατάσταση του νέου πλαισίου στήριξης του γερανίσκου είχε πραγματοποιηθεί εντός του Φεβρουαρίου 2014, περίοδο κατά την οποία το σκάφος δεν πιστοποιείται από το Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων (International Naval Surveys Bureau – INSB). Εντούτοις, ο ιδιοκτήτης του σκάφους δεν προέβη σε καμία σχετική ενημέρωση της τοπικής Λιμενικής Αρχής, παρά την υποχρέωση η οποία απορρέει από τις διατάξεις του άρθρου 43 του Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου όπως κυρώθηκε με το Ν.Δ 187/1973 (ΦΕΚ Α' 261).

Επιπρόσθετα, ο ιδιοκτήτης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II δεν ενημέρωσε σχετικά τον επιθεωρητή του Φορέα Πιστοποίησης, ώστε να διεξαχθούν τυχόν πρόσθετοι έλεγχοι, προς επιβεβαίωση των στοιχείων λειτουργίας του γερανίσκου. Σύμφωνα με τα στοιχεία που προέκυψαν από τη διαδικασία των συνεντεύξεων, σε αντίστοιχες περιπτώσεις τοποθέτησης νέου εξοπλισμού ανύψωσης ή αντικατάστασης υπάρχοντος, από το Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων (International Naval Surveys Bureau – INSB) συνηθίζεται να ζητούνται πρόσθετα στοιχεία, όπως βεβαιώσεις εκτέλεσης δοκιμών λειτουργίας με φορτίο από συνεργείο ελέγχου τέτοιου είδους εξοπλισμών, παρ' όλο που δεν υφίσταται σχετική απαίτηση από την ισχύουσα νομοθεσία και το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τις επιθεωρήσεις για την έκδοση Π.Γ.Ε., ή από ειδικότερους κανονισμούς και οδηγίες προς τους επιθεωρητές από τον Φορέα Πιστοποίησης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II.

Λαμβάνοντας υπόψη τη μειωμένη αντοχή της συγκόλλησης, όπως αναλύθηκε στην παρ. 4.2, σε συνδυασμό με τη διαδικασία δοκιμής φορτίου, η οποία προβλέπεται από το Π.Δ. 316/2001 για πλοία χωρητικότητας άνω των 100 κ.ο.χ., δύναται να συναχθεί ότι αντίστοιχη δοκιμή στον γερανίσκο του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II, ενδεχομένως να είχε αναδείξει την επισφαλή κατάσταση του συστήματος λόγω της κακής ποιότητας της συγκόλλησης.

Υπό το φως των ανωτέρω, η έλλειψη ρητών οδηγιών σχετικών με τις δοκιμές και τους ελέγχους που θα πρέπει να διενεργούνται για την αποτελεσματική επιθεώρηση αυτών των ανυψωτικών μέσων αποτελεί παράγοντα που συνετέλεσε στην επέλευση του εξεταζόμενου ατυχήματος.

Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι ειδικότεροι έλεγχοι για τα ανυψωτικά μέσα πλοίων χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ., όπως οι δοκιμές σε συνθήκες στατικής και δυναμικής φόρτισης, δεν προβλέπονται από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο, παρά μόνο δύναται να ζητηθούν κατά την κρίση του εκάστοτε Επιθεωρητή και σύμφωνα με τις οδηγίες του εκάστοτε Φορέα Πιστοποίησης αυτών, επιδρά αρνητικά ως προς την τήρηση ενιαίας αντιμετώπισης της επιθεώρησης των ανυψωτικών μηχανημάτων στο σύνολο των πλοίων και κατά συνέπεια ως προς την τήρηση υψηλού επιπέδου ασφαλείας για τον εξοπλισμό εργασίας.

#### 4.4.3 Νομοθετικό πλαίσιο - Απαιτήσεις για τον εξοπλισμό του Α/Κ

Όπως αναλύθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II, δεν υπάρχει ειδικότερη απαίτηση ελέγχου των συγκολλήσεων με κάποια μέθοδο μη καταστροφικού ελέγχου μετά την περάτωση της κατασκευής ούτε και απαίτηση υποβολής της κατασκευής σε κάποια φόρτιση για την πιστοποίηση της αντοχής της, καθώς για τα ανυψωτικά μέσα του σκάφους δεν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Π.Δ. 316/2001 (Α' 212), «Κανονισμός επιθεώρησης των ανυψωτικών μέσων των πλοίων».

Ωστόσο, πέραν του ανωτέρω Διατάγματος οι προβλέψεις του οποίου εφαρμόζονται αποκλειστικά σε πλοία, ο εξοπλισμός εργασίας αλιευτικών σκαφών υπόκειται στην εφαρμογή και των διατάξεων του Π.Δ. 395/1994 (Α' 220), «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/665/ΕΟΚ» όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 89/1999 (Α' 94), «Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 (...) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου», καθόσον δεν προβλέπεται εξαίρεση για αυτού του τύπου τον

εξοπλισμό εργασίας. Με το εν λόγω Π.Δ. προδιαγράφονται οι απαιτήσεις για την ασφαλή λειτουργία του εξοπλισμού από τους εργαζομένους, από τις οποίες δεν εξαιρούνται τα ανυψωτικά μηχανήματα αλιευτικών σκαφών όπως το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ. Ειδικότερα από τις διατάξεις του Π.Δ. 395/94, όπως ισχύει και σε ότι αφορά τον γερανίσκο από την πτώση του οποίου προκλήθηκε ο θανάσιμος τραυματισμός του αλιεργάτη στο ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ, παρατίθενται τα ακόλουθα:

“Άρθρο 4α

#### **Έλεγχοι των εξοπλισμών εργασίας**

1. Ο εργοδότης μεριμνά ώστε οι εξοπλισμοί εργασίας, των οποίων η ασφάλεια εξαρτάται από τις συνθήκες εγκατάστασης, **να υποβάλλονται σε αρχικό έλεγχο (μετά την εγκατάσταση και πριν τεθούν σε λειτουργία για πρώτη φορά) και σε έλεγχο μετά από κάθε συναρμολόγησή τους σε άλλο τόπο ή σε νέα θέση, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ορθή εγκατάσταση και η καλή λειτουργία αυτών των εξοπλισμών εργασίας.**

Ως συνθήκες εγκατάστασης από τις οποίες πιθανόν εξαρτάται η ασφάλεια νοούνται ενδεικτικά η έδραση, η συναρμολόγηση, η σύνδεση με πηγές ενέργειας, η συνεργασία με άλλους εξοπλισμούς εργασίας.

2. **Οι έλεγχοι της παραγράφου 1 πραγματοποιούνται είτε από αναγνωρισμένους φορείς σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία είτε από τα αρμόδια πρόσωπα που είναι υπεύθυνα για την επίβλεψη της εκτέλεσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με το Ν. 6422/34 "Περί ασκήσεως του επαγγέλματος του Μηχανολόγου, του Ηλεκτρολόγου και του Μηχανολόγου-Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, ως και του Ναυπηγού" (412/Α) και με τα κατ' εξουσιοδότηση αυτού εκδοθέντα διατάγματα και για τις περιπτώσεις των εγκαταστάσεων όπως στις διατάξεις αυτές καθορίζεται.**

3. **Για τους ελέγχους των εξοπλισμών της παραγράφου 1, και επιπλέον των απαιτήσεων της κείμενης νομοθεσίας, οι αναγνωρισμένοι φορείς ή τα αρμόδια πρόσωπα της παραγράφου 2 εκδίδουν βεβαίωση** στην οποία βεβαιώνουν ότι η συναρμολόγηση και εγκατάσταση των εξοπλισμών έγινε, με την επιφύλαξη ειδικότερων διατάξεων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης και ότι οι εξοπλισμοί αυτοί μπορούν να λειτουργήσουν με ασφάλεια.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταχωρούνται με λεπτομέρειες στο αρχείο συντήρησης των εξοπλισμών εργασίας της επιχείρησης ή/και στο ειδικό βιβλίο συντήρησης εφ' όσον προβλέπεται.

4. Ο εργοδότης μεριμνά ώστε στους εξοπλισμούς εργασίας τους υποκείμενους σε επιδράσεις που προξενούν φθορές ικανές να οδηγήσουν σε επικίνδυνες καταστάσεις, να διενεργούνται:

α. **Περιοδικοί έλεγχοι και, ενδεχομένως, περιοδικές δοκιμές,**

β. Έκτακτοι έλεγχοι, κάθε φορά που σημειώνονται έκτακτα γεγονότα που ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια του εξοπλισμού εργασίας, όπως μετατροπές, ατυχήματα, φυσικά φαινόμενα, μακρές περίοδοι αχρησίας, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας και υγείας, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση και αποκατάσταση των φθορών αυτών.

Ως επιδράσεις οι οποίες είναι πιθανόν να προξενήσουν φθορές ικανές να οδηγήσουν σε επικίνδυνες καταστάσεις νοούνται ενδεικτικά οι υψηλές μηχανικές καταπονήσεις και οι **καταπονήσεις εξαιτίας φυσικών ή χημικών παραγόντων.**

(...)

6. Οι έλεγχοι και οι δοκιμές της παραγράφου 4 πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης και με την επιφύλαξη ειδικότερων διατάξεων.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων και δοκιμών καταχωρούνται με λεπτομέρειες στο αρχείο συντήρησης των εξοπλισμών εργασίας της επιχείρησης ή/και στο ειδικό βιβλίο συντήρησης εφ' όσον προβλέπεται ή εκδίδεται σχετική βεβαίωση.

(...)

Άρθρο 6

#### **Ενημέρωση των εργαζομένων**

1. Στα πλαίσια της ενημέρωσης των εργαζομένων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι να έχουν στη διάθεσή τους τις επαρκείς πληροφορίες και, όταν απαιτείται, **γραπτές οδηγίες χρήσης σχετικά με τον εξοπλισμό εργασίας που χρησιμοποιείται κατά την εργασία.**

2. Οι ανωτέρω πληροφορίες και γραπτές οδηγίες πρέπει να περιέχουν κατ' ελάχιστον κατάλληλες πληροφορίες σε θέματα ασφαλείας και υγείας των εργαζομένων σχετικά με :
- α) Τις συνθήκες χρήσης του εξοπλισμού εργασίας
  - β) Τις προβλεπτέες έκτακτες καταστάσεις
  - γ) Τα συμπεράσματα που συνάγονται, ενδεχομένως, από την πείρα που έχει αποκτηθεί κατά τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας.
- Πρέπει να επιστάται η προσοχή των εργαζομένων στους κινδύνους που τους αφορούν, σχετικά με:
- α. τον εξοπλισμό εργασίας που υπάρχει στο άμεσο εργασιακό τους περιβάλλον και
  - β. τις τροποποιήσεις που τους αφορούν, στο μέτρο που αυτές επιδρούν στον εξοπλισμό εργασίας που βρίσκεται στο άμεσο εργασιακό τους περιβάλλον, έστω και αν δεν χρησιμοποιείται άμεσα από αυτούς.
3. Οι πληροφορίες και οι γραπτές οδηγίες χρήσης **πρέπει να είναι κατανοητές για τους ενδιαφερόμενους εργαζόμενους.**
- (...)

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

(...)

#### 2. Γενικές ελάχιστες προδιαγραφές που ισχύουν για τον εξοπλισμό εργασίας.(...)

- 2.22. **Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει τις απαραίτητες για την ασφάλεια των εργαζομένων προειδοποιητικές ενδείξεις και σημάνσεις.(...)**
- 3.1.4. (...) Εάν σε περίπτωση μερικής ή ολικής ανατροπής, υφίσταται κίνδυνος συνθλιβής των φερομένων εργαζομένων μεταξύ τμημάτων του εξοπλισμού εργασίας και του εδάφους, **πρέπει να εγκαθίσταται σύστημα συγκράτησής τους.(...)**
- 3.2. Ελάχιστες προδιαγραφές που ισχύουν για τους εξοπλισμούς εργασίας που χρησιμοποιούνται για **ανύψωση φορτίων.**
- 3.2.1. Εάν οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανύψωση φορτίων είναι εγκατεστημένοι μόνιμα, **η στερεότητα και η σταθερότητά τους κατά τη χρήση πρέπει να εξασφαλίζονται λαμβανομένων υπόψη ιδίως των προς ανύψωση φορτίων και των πιέσεων που συνεπάγονται τα φορτία αυτά στα σημεία στήριξης ή στερέωσης στις δομές.**
- 3.2.2. **Τα μηχανήματα ανύψωσης φορτίων πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού τους φορτίου** και ενδεχομένως, πινακίδα φορτίου στην οποία αναγράφεται το ονομαστικό φορτίο για κάθε συσχηματισμό του μηχανήματος.  
**Τα εξαρτήματα ανύψωσης πρέπει να φέρουν σήμανση έτσι ώστε να είναι δυνατό να εντοπίζονται τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά για την ασφαλή χρησιμοποίησή τους.**  
 Εάν ο εξοπλισμός εργασίας δεν προορίζεται για ανύψωση εργαζομένων και υπάρχει πιθανότητα σύγχυσης, **πρέπει να αναρτώνται εμφανώς κατάλληλα σήματα. (...)**"

Από τις ανωτέρω προβλέψεις του Διατάγματος, οι διατάξεις του οποίου σύμφωνα με το Άρθρο 1.2. αυτού: **"... εφαρμόζονται σε όλες τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα..."**, προκύπτουν συνοπτικά, μεταξύ άλλων, οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ο εξοπλισμός εργασίας απαιτείται να υποβάλλεται σε αρχικό έλεγχο μετά την εγκατάστασή του για τον οποίο οφείλεται να εκδίδεται σχετική βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας και εφόσον καταπονείται εξαιτίας φυσικών παραγόντων, όπως είναι το έντονα διαβρωτικό θαλάσσιο περιβάλλον και η έντονη επαναλαμβανόμενη μηχανική καταπόνηση (κυκλικές τάσεις) λόγω του κυματισμού, απαιτείται να διενεργούνται σε αυτόν περιοδικοί έλεγχοι και, ενδεχομένως, περιοδικές δοκιμές.
- Για τον εξοπλισμό εργασίας απαιτείται να υπάρχουν γραπτές οδηγίες χρήσης οι οποίες πρέπει να είναι κατανοητές για τους ενδιαφερόμενους εργαζόμενους.
- Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει τις απαραίτητες για την ασφάλεια των εργαζομένων προειδοποιητικές ενδείξεις και σημάνσεις. Σημειώνεται ότι στις προειδοποιητικές σημάνσεις δύναται να περιλαμβάνονται και εκείνες που υποδεικνύουν τις επικίνδυνες ζώνες λόγω ενδεχόμενης πτώσης του εξοπλισμού ή μέρους του.



- Απαιτείται να υφίσταται σύστημα συγκράτησης του εξοπλισμού (όπως το συρματόσχοινο συγκράτησης που είχε αφαιρεθεί πριν από την επέλευση του ατυχήματος) για την αποφυγή πτώσης του.
- Απαιτείται να υπάρχει ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου λειτουργίας του γερανίσκου καθώς και σήμανση σχετική με τα βασικά χαρακτηριστικά του, όπως για παράδειγμα τη μέγιστη επιτρεπόμενη γωνία λειτουργίας κατ' άξονα κίνησης.

Με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τη διεξαγωγή της διερεύνησης, για τη λειτουργία του γερανίσκου του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II, η πτώση του οποίου τραυμάτισε θανάσιμα τον αλιεργάτη δεν προέκυψαν στοιχεία που να καταδεικνύουν την κάλυψη των συνοπτικά προαναφερόμενων απαιτήσεων, πέραν της ύπαρξης συστήματος συγκράτησης.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το Άρθρο 10 του εν λόγω Π.Δ., ο έλεγχος εφαρμογής των απαιτήσεων του Π.Δ. 395/1994 έχει ανατεθεί στα όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Ε.Π.Ε.) του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Ο έλεγχος αυτός είναι ξεχωριστός και δεν σχετίζεται με τις επιθεωρήσεις που διενεργούν οι Λιμενικές Αρχές ή οι Οργανισμοί που εξουσιοδοτούνται από το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής για την έκδοση ή θεώρηση πιστοποιητικών αξιοπλοΐας σε ελληνικά πλοία. Επιπρόσθετα, λαμβάνοντας υπόψη τα αναφερόμενα στις παραγράφους 4.4.1 και 4.4.2, συνάγεται ότι ορισμένες από τις απαιτήσεις που προβλέπονται από το Π.Δ. 395/1994, όπως η έκδοση βεβαίωσης ασφαλούς λειτουργίας, η ύπαρξη γραπτών οδηγιών λειτουργίας και προειδοποιητικών σημάνσεων, η ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου λειτουργίας, η σήμανση των βασικών χαρακτηριστικών και η ύπαρξη συστήματος συγκράτησης, δεν αποτελούν αντικείμενο εξέτασης κατά τις επιθεωρήσεις που διενεργούνται από τα αρμόδια όργανα ή τους Οργανισμούς για την έκδοση ή θεώρηση Πιστοποιητικών αξιοπλοΐας και τον έλεγχο εφαρμογής των διατάξεων του Π.Δ. 281/1996 και του Π.Δ. 316/2001, όταν πρόκειται για πλοία άνω των 100 κ.ο.χ.

Πέραν των ανωτέρω, σημειώνεται ότι η ασφαλής κατασκευή μηχανημάτων και η παροχή κατάλληλων οδηγιών για τη χρήση τους προβλέπεται και από τις διατάξεις του ν. 3850/2010 (Α' 84), «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», στον οποίο αναφέρονται:

«Άρθρο 34

**Υποχρεώσεις κατασκευαστών, εισαγωγέων και προμηθευτών μηχανών, εργαλείων και συσκευών**

*Οι κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές:*

- α) μεριμνούν ώστε τα μηχανήματα, εργαλεία, συσκευές, τα οποία παράγουν, εισάγουν ή διαθέτουν στο εμπόριο, να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας και τους κανόνες της τεχνικής κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή τους και
- β) χορηγούν τις απαιτούμενες γραπτές οδηγίες χρήσης και συντήρησης, επισημαίνοντας τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση των προϊόντων τους.

Άρθρο 35

**Προστασία από μηχανικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους**

1. Μηχανές, συσκευές και εργαλεία με την έννοια του παρόντος είναι τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται στους τόπους εργασίας και που κινούνται με οποιαδήποτε άλλη ενέργεια, εκτός από την ανθρώπινη.
2. Οι μηχανές, συσκευές και εργαλεία πρέπει να έχουν κατασκευασθεί έτσι, ώστε με την ορθή τοποθέτηση και χρήση τους να μη δημιουργούν κινδύνους για τους εργαζομένους.»

Λαμβάνοντας υπόψη την ποιότητα της συγκόλλησης του ωτίου συγκράτησης του βραχίονα του γερανίσκου αλλά και του ωτίου του συρματόσχοινου ασφαλείας, όπως αναλύθηκαν στην παρ. 4.2, καθώς επίσης και την απουσία γραπτών οδηγιών χρήσης και συντήρησης για την επισήμανση των πιθανών κινδύνων, συνάγεται ότι οι ανωτέρω απαιτήσεις του ν. 3850/2010 δεν έτυχαν εφαρμογής. Σημειώνεται ότι με το άρθρο 69 του προαναφερόμενου νόμου, ο έλεγχος της εφαρμογής του ανατέθηκε στα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης. Ως εκ τούτου δεν αποτελούν στοιχείο εξέτασης κατά την επιθεώρηση για έκδοση ή θεώρηση Πιστοποιητικών αξιοπλοΐας από τις αρμόδιες υπηρεσίες ή τους εξουσιοδοτημένους Οργανισμούς.

Υπό το φως των ανωτέρω, η μη κάλυψη των απαιτήσεων του Π.Δ. 395/1994 και του ν. 3850/2010 εκτιμάται ως συντελεστικός παράγοντας του εξεταζόμενου ατυχήματος.

## 4.5 Πλήρωμα

### 4.5.1 Ο Κυβερνήτης

Ο Κυβερνήτης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II ήταν 48 ετών με μεγάλη εμπειρία σε αλιευτικά σκάφη, στα οποία εργαζόταν ως Κυβερνήτης από το 1994, ήτοι για περισσότερα από 20 έτη πριν από το ατύχημα. Ήταν κάτοχος Άδειας Χειριστή Πηδαλιούχου, η οποία είχε εκδοθεί από το Κ.Λ. Καβάλας το 2012, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Π.Δ. 16/2004 (ΦΕΚ Α' 9), «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες εσωτερικού», όπως ισχύει. Επίσης ήταν κάτοχος Πιστοποιητικού παρακολούθησης του Βασιικού κύκλου σπουδών Σωστικών - Πυροσβεστικών μέσων και Πρώτων Βοηθειών από τη Δ.Σ.Ε.Ν. Μακεδονίας, το οποίο εκδόθηκε τον Ιανουάριο του 2010, καθώς και Πιστοποιητικού Εκπαίδευσης Χειριστών Μικρής Εμβέλειας των Ελληνικών θαλάσσιων περιοχών του Παγκόσμιου Συστήματος Κινδύνου και Ασφάλειας (GMDSS) στις συσκευές VHF/DSC, EPIRBs, NAVTEX, SART, φορητούς Π/Δ VHF.

#### 4.5.1.1 Απαιτήσεις επί θεμάτων ασφαλείας

Όπως προαναφέρθηκε, στο Π.Δ. 281/1996 (Α' 198), «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία στα αλιευτικά σκάφη σύμφωνα με την οδηγία 93/103/ΕΚ του Συμβουλίου της 23ης Νοεμβρίου 1993» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, προβλέπονται οι απαιτήσεις ασφαλείας για τους εργαζόμενους σε αυτό. Σύμφωνα με το εν λόγω Π.Δ., για τα «υπάρχοντα» αλιευτικά σκάφη ισχύουν οι ακόλουθες προβλέψεις, σχετικά με την εκπαίδευση των εργαζομένων (αλιεργατών) που επιβαίνουν σε αυτά:

“ Άρθρο 3

#### **Γενικές διατάξεις**

##### 1. Μέτρα για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων στα σκάφη:

(α) Οι πλοιοκτήτες, με την επιφύλαξη της ευθύνης του πλοίαρχου, εξασφαλίζουν ότι τα σκάφη τους δραστηριοποιούνται χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων ιδίως υπό προβλέψιμες μετεωρολογικές συνθήκες.

(β) Για την απομάκρυνσή του, σε περίπτωση σοβαρού, άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου που απειλεί τη σωματική του ασφάλεια και υγεία, από τη θέση εργασίας του, ο εργαζόμενος λαμβάνει υπόψη τους ενδεχόμενους κινδύνους που διατρέχουν οι υπόλοιποι εργαζόμενοι, με βάση τους κανόνες της ναυτικής τέχνης και εμπειρίας. Σε τέτοια περίπτωση ενημερώνει άμεσα τον πλοίαρχο ώστε αυτός να λάβει τα μέτρα, που επιβάλλουν η ναυτική τέχνη και εμπειρία, για την αποτροπή του κινδύνου. Ο εργαζόμενος δεν μπορεί να εγκαταλείψει το σκάφος χωρίς την ειδική προς τούτο εντολή του πλοίαρχου.

(γ) Προκειμένου να αξιολογούνται κατάλληλα οι σχετικές με ατυχήματα στα σκάφη πληροφορίες πρέπει για τα εν πλω συμβάντα που έχουν ή ενδέχεται να έχουν αντίκτυπο στην ασφάλεια και στην υγεία των εργαζομένων στο σκάφος να συντάσσεται αναλυτικό δελτίο ατυχήματος το οποίο πρέπει να διαβιβάζεται από τον Πλοίαρχο στο Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας/ Διεύθυνση Λιμενικής Αστυνομίας (Δ.Λ.Α.) ή στις κατά τόπους αρμόδιες Λιμενικές Αρχές και να καταγράφονται ανελλιπώς και αναλυτικά στο ημερολόγιο του πλοίου.

(...)

Άρθρο 8

#### **Ενημέρωση των εργαζομένων**

1. Με μέριμνα του πλοίαρχου οι εργαζόμενοι ενημερώνονται για όλα τα μέτρα που λαμβάνονται για την ασφάλεια και την υγεία πάνω στο σκάφος.
2. Οι πληροφορίες πρέπει να είναι κατανοητές για τους ενδιαφερόμενους εργαζόμενους.

Άρθρο 9

#### **Κατάρτιση των εργαζομένων**

1. Οι εργαζόμενοι καταρτίζονται κατάλληλα, και συγκεκριμένα, λαμβάνουν σαφείς και κατανοητές οδηγίες όσον αφορά την ασφάλεια και την υγεία επί του σκάφους, ειδικότερα δε την πρόληψη των ατυχημάτων.
2. Ειδικότερα, αντικείμενο της κατάρτισης αυτής είναι η πυρασφάλεια, η χρήση των σωστικών μέσων και των μέσων επιβίωσης και για τους εργαζόμενους -χειριστές, η χρήση των αλιευτικών εργαλείων και των εξοπλισμών έλξης, καθώς και οι διάφοροι κώδικες σημάτων, ιδίως σημάτων διά χειρών και βραχιόνων.
3. Τα σχετικά μαθήματα ανανεώνονται, όταν αυτό απαιτείται από τυχόν μεταβολή των δραστηριοτήτων επί του σκάφους».

#### Άρθρο 10

Σε βάθος κατάρτιση ατόμων που ενδέχεται να κυβερνήσουν σκάφος. Με την επιφύλαξη του άρθρου 6 παράγραφος 3 του Π.Δ. 376/1995 "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την προώθηση βελτιωμένης ιατρικής περίθαλψης στα πλοία, σύμφωνα με την οδηγία 92/29/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 31ης Μαρτίου 1992" (ΦΕΚ 206 Α') κάθε άτομο που πρόκειται να κυβερνήσει σκάφος πρέπει να γνωρίζει σε βάθος τους εξής τομείς:

- (α) πρόληψη επαγγελματικών ασθενειών και εργατικών ατυχημάτων επί του σκάφους και μέτρα αντιμετώπισης ατυχήματος,
- (β) ευστάθεια του σκάφους και συντήρησή του υπό όλες τις προβλέψιμες συνθήκες φόρτωσης και κατά τη διάρκεια της αλιείας,
- (γ) ναυτιλία και ραδιοεπικοινωνία συμπεριλαμβανομένων των σχετικών διαδικασιών."

Υπό το φως των ανωτέρω, συνάγεται ότι από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο απορρέει ένα πλέγμα σημαντικών υποχρεώσεων για τους Κυβερνήτες των αλιευτικών σκαφών σε ό,τι αφορά την πρόληψη ατυχημάτων των εργαζομένων.

#### 4.5.1.2 Κατάρτιση Κυβερνητών επί θεμάτων ασφαλείας

Η ασφάλεια στην εργασία συνιστά πολύπλοκο αντικείμενο στο οποίο υπεισέρχεται πλήθος παραγόντων όπως τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται, η κατάλληλη σήμανση, η χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας, οι συνθήκες εργασίας, η ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού, η παροχή σαφών οδηγιών, η επίβλεψη της εργασίας, ο έλεγχος και εντοπισμός διαφόρων δυσλειτουργιών κτλ. Επιπλέον, η ασφαλής εκτέλεση των εργασιών προϋποθέτει την προηγούμενη αξιολόγηση των κινδύνων και των ενδεχόμενων συνεπειών τους και στη συνέχεια τη λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας.

Στη βάση αυτή, οι Κυβερνήτες των αλιευτικών σκαφών που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996 θα πρέπει να είναι επαρκώς καταρτισμένοι σχετικά με τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας του σκάφους τους και τους ενδεχόμενους κινδύνους που δημιουργούνται κατά τη χρήση του υπό διάφορες συνθήκες, καθώς και σχετικά με την πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων, προκειμένου να προστατεύουν τους ίδιους και τους αλιεργάτες και να δύνανται να τους ενημερώνουν και να τους καταρτίζουν κατάλληλα σχετικά με την εργασία στο σκάφος και τη χρησιμοποίηση του εξοπλισμού.

Επισημαίνεται ότι η πρόληψη ατυχημάτων μέσω της διαδικασίας αξιολόγησης των κινδύνων και λήψης κατάλληλων μέτρων έχει καθιερωθεί στον τρόπο λειτουργίας των πλοίων που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του «Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης» και τα πληρώματα των υπόψη πλοίων λαμβάνουν κατάλληλη εκπαίδευση ειδικά διαμορφωμένη ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του εργασιακού τους περιβάλλοντος.

Η μόνη εκπαίδευση που είχε λάβει ο Κυβερνήτης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ ήταν στο πλαίσιο απόκτησης του Πιστοποιητικού παρακολούθησης του Βασικού κύκλου σπουδών Σωστικών και Πυροσβεστικών μέσων καθώς και Πρώτων Βοηθειών από τη Δ.Σ.Ε.Ν. Μακεδονίας τον Ιανουάριο του 2010, το οποίο απαιτείτο για την έκδοση της Άδειας Χειριστή Πηδαλιούχου. Το πρόγραμμα της εν λόγω εκπαίδευσης αποτελείτο από τα ακόλουθα τμήματα:

- Σωστικά μέσα: 2 ημέρες (14 ώρες)
- Πυροσβεστικά μέσα: 3 ημέρες (21 ώρες)

- Α΄ Βοήθειες: 2 ημέρες (12 ώρες)
- Προσωπική ασφάλεια και κοινωνικά καθήκοντα: 2 ημέρες (12 ώρες)

Ωστόσο, σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τη διαδικασία λήψης συνεντεύξεων προέκυψε ότι η εκπαίδευση του Κυβερνήτη σε θέματα εργατικού κινδύνου και πρόληψης ατυχημάτων σε αλιευτικά σκάφη παρόμοιου τύπου με το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II δεν ήταν επαρκής ώστε να αξιολογηθούν οι κίνδυνοι σχετικά με τη λειτουργία των ανυψωτικών μηχανημάτων και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας. Κατά συνέπεια οι οδηγίες που παρείχε προς τους αλιεργάτες για την αποφυγή ατυχημάτων ήταν γενικού τύπου και προφορικές και δεν εξειδικεύονταν κατάλληλα για τον υφιστάμενο εξοπλισμό του πλοίου.

Συνεκτιμώντας τα προαναφερθέντα και λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν υφίσταται απαίτηση περιοδικής επιμόρφωσης των Κυβερνητών αλιευτικών σκαφών που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996, σε θέματα κινδύνου κατά την εργασία και πρόληψης ατυχημάτων για τον υπόψη τύπο πλοίων, καθίσταται αντιληπτό ότι η επάρκεια του εκάστοτε Κυβερνήτη, ώστε να ανταποκρίνεται στις προβλέψεις του ισχύοντος κανονιστικού πλαισίου σχετικά με την ικανότητά του να εντοπίζει και να αξιολογεί τους ενδεχόμενους κινδύνους, να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα και να παρέχει σαφείς και κατανοητές οδηγίες σε ό,τι αφορά την ασφάλεια και την υγεία επί του σκάφους για την πρόληψη των ατυχημάτων, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την εμπειρία του και την κατάρτισή του καθώς επίσης και από την προσωπική του διάθεση ή και δυνατότητα να ενημερώνεται από πηγές που οφείλει να αναζητά ο ίδιος από την υπάρχουσα σχετική βιβλιογραφία. Επισημαίνεται ότι ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης ή ενημέρωσης σχετικά με τους εργατικούς κινδύνους αλιευτικών σκαφών δέον είναι όπως περιλαμβάνει και τις απαιτήσεις της εργατικής νομοθεσίας αναφορικά με τα ανυψωτικά μέσα και ειδικότερα του Π.Δ. 395/1994.

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα προήλθε από αστοχία του γερανίσκου που αποτελούσε μέρος του εξοπλισμού εργασίας του Α/Κ, τον οποίο σε συνθήκες λειτουργίας χειρίζονταν οι αλιεργάτες του σκάφους, ενώ και τη συντήρησή του αναλάμβαναν οι ίδιοι χωρίς να είναι παρών ο Κυβερνήτης του καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών αυτών, γίνεται αντιληπτή η ουσιαστικότητα των οδηγιών που θα έπρεπε να είχαν λάβει και συνεκδοχικά η σπουδαιότητα της κατάρτισης του Κυβερνήτη για να παράσχει τις κατάλληλες οδηγίες για την αποφυγή ατυχήματος, όπως για παράδειγμα η χρησιμότητα του συρματοσχοίνου ασφαλείας και η απαίτηση αυτό να είναι πάντοτε τοποθετημένο.

Υπό το φως των ανωτέρω, συμπεραίνεται ότι η απουσία πλαισίου για την παροχή εξειδικευμένης εκπαίδευσης ή ενημέρωσης στους Κυβερνήτες Α/Κ σκαφών που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1994 και πληρούν τις προϋποθέσεις του Π.Δ. 16/2004 (ΦΕΚ Α΄ 9), «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες εσωτερικού», όπως ισχύει, σχετικά με τον εργατικό κίνδυνο και την πρόληψη ατυχημάτων, συνέβαλε ώστε ο Κυβερνήτης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II να μην αξιολογήσει επαρκώς τους κινδύνους κατά τη λειτουργία και συντήρηση του γερανίσκου και κατά συνέπεια να μην παράσχει τις κατάλληλες οδηγίες στους αλιεργάτες και αναγνωρίζεται ως συντελεστικός παράγοντας του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος.

#### 4.5.2 Οι αλιεργάτες του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II

Οι δεκατρείς (13) αλιεργάτες που εργάζονταν στο ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II κατά την περίοδο του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος ήταν Αιγυπτιακής υπηκοότητας. Οι δύο (02) μεγαλύτεροι σε ηλικία εξ' αυτών ήταν ηλικίας 59 και 60 ετών, άλλοι δύο (02) ήταν 48 και 49 ετών και οι υπόλοιποι, συμπεριλαμβανομένου και του θύματος, ο οποίος ήταν 41 ετών, ήταν ηλικίας μεταξύ 34 έως 43 ετών. Οι οκτώ (08) εξ' αυτών είχαν προσληφθεί για τελευταία φορά στις αρχές του έτους 2015, ήτοι περί τους 3 μήνες πριν από το ατύχημα, ενώ οι υπόλοιποι πέντε (05), μεταξύ των οποίων και το θύμα, προσελήφθησαν σε διάστημα εντός 1,5 μήνα πριν από το ατύχημα. Όλοι σχεδόν εργάζονταν σε Ελληνικά

αλιευτικά σκάφη στην περιοχή δραστηριοποίησης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II επί σειρά ετών. Οι περισσότεροι είχαν εργαστεί με τον ίδιο Κυβερνήτη για πολλά χρόνια στο ίδιο αλιευτικό σκάφος.

Κανένας εκ των αλιεργατών δεν διέθετε κάποιο πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας ή άλλο έγγραφο πιστοποίησης ναυτικών γνώσεων, καθόσον κάτι τέτοιο δεν απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία. Η επικοινωνία στο σκάφος μεταξύ του Κυβερνήτη και των αλιεργατών πραγματοποιείτο στην Ελληνική γλώσσα, καθόσον οι περισσότεροι εξ' αυτών μιλούσαν και καταλάβαιναν την Ελληνική σε βαθμό που η συνεννόηση να είναι εφικτή, λόγω της πολυετούς εργασίας τους ως αλιεργάτες στην περιοχή.

#### 4.5.2.1 Ο αλιεργάτης που τραυματίστηκε θανάσιμα

Οι αλιεργάτης που τραυματίστηκε θανάσιμα από την πτώση του βραχίονα του γερανίσκου ήταν Αιγυπτιακής υπηκοότητας, ηλικίας 41 ετών. Είχε προσληφθεί στο ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II την 02<sup>η</sup> Μαρτίου 2015, ήτοι σχεδόν 1,5 μήνα πριν από το ατύχημα. Πριν από την τελευταία πρόσληψή του είχε εργαστεί και πάλι στο ίδιο σκάφος ενώ είχε συνολική εμπειρία σχεδόν 11 ετών, ως αλιεργάτης σε σκάφη στην περιοχή της Καβάλας και παλαιότερα στην Αλεξανδρούπολη. Στο ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II η εργασία του κατά την αλιεία περιελάμβανε την ανάσυρση των βαριδιών (“μολύβια”) από τον σάκο αλιείας, ενώ μετά από τον κατάπλου του σκάφους συνέδραμε στη μεταφορά του αλιεύματος, όπως και οι περισσότεροι από τους συναδέλφους του.

Το θύμα, όπως και οι υπόλοιποι αλιεργάτες στο σκάφος, δεν διέθετε κάποιο πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας ή άλλο έγγραφο πιστοποίησης ναυτικών γνώσεων. Μιλούσε λίγο την Ελληνική γλώσσα και ήταν σε θέση να καταλαβαίνει τη χρησιμοποιούμενη βασική ορολογία κατά την εργασία του.

#### 4.5.2.2 Πλαίσιο εργασίας αλλοδαπών αλιεργατών

Οι Αιγύπτιοι αλιεργάτες που απασχολούνται σε Ελληνικά αλιευτικά σκάφη εργάζονται δυνάμει διακρατικής συμφωνίας μεταξύ της Ελλάδας και της Αιγύπτου, περί προαγωγής της διμερούς συνεργασίας σε θέματα εργασίας, η οποία κυρώθηκε με τον Ν.1453/84 (ΦΕΚ Α' 88) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Προσλαμβάνονται από τους ιδιοκτήτες των αλιευτικών σκαφών με κύριο κριτήριο, αν όχι μοναδικό, την ικανότητά τους στον τομέα της αλιευτικής εργασίας καθ' αυτής, η οποία αφορά τη χρήση και συντήρηση του αλιευτικού εξοπλισμού (διχτυών, μέσων αποθήκευσης κ.λ.π.), τη συγκέντρωση και διαλογή του αλιεύματος κ.τ.λ.. Ως εκ τούτου, οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντά τους στα αλιευτικά σκάφη περιορίζονται, λόγω της ιδιότητάς τους, αποκλειστικά στη διενέργεια της αλιείας.

Παράλληλα, για τα Α/Κ σκάφη για τα οποία δεν υπάρχει απαίτηση τήρησης Ναυτολογίου, όπως ήταν το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II, οι αλιεργάτες δεν αποτελούν μέλη πληρώματος και κατά συνέπεια δεν υφίσταται πλαίσιο που να ρυθμίζει τις απαιτούμενες γνώσεις και ικανότητες για να επιτραπεί η εργασία τους στη θάλασσα και ειδικότερα στα αλιευτικά σκάφη. Κατά συνέπεια, δεν υφίσταται υποχρέωση πιστοποίησής τους σχετικά με τις γνώσεις τους επί θεμάτων ασφαλείας και χρήσης εξοπλισμού ανάγκης όπως αντίστοιχα απαιτείται για τα μέλη πληρώματος των πλοίων ανεξαρτήτως ειδικότητας. Σημειώνεται ότι λόγω της σχεδόν καθημερινής λειτουργίας των αλιευτικών σκαφών και της φύσης της εργασίας, οι αλιεργάτες εκτίθενται καθημερινά στους κινδύνους που εγκυμονεί η εργασία λόγω της χρήσης του εξοπλισμού εργασίας στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ως εκ τούτου, η κατάρτισή τους σε τομείς όπως η χρήση των σωστικών μέσων και των μέσων επιβίωσης και η ασφαλής χρήση των αλιευτικών εργαλείων και του εξοπλισμού ανύψωσης και έλξης φορτίων αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση περιστατικών όπως το εξεταζόμενο, ενώ αντίθετα η έλλειψή της είναι παράγοντας που μπορεί να έχει ως συνέπεια την επέλευση σοβαρών ατυχημάτων.

Επί του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, η έλλειψη γνώσεων από τους εμπλεκόμενους αλιεργάτες στοιχειωδών παραμέτρων σχετικών με τη λειτουργία και τη συντήρηση του γερανίσκου συνετέλεσε:

- α) στην παράλειψη της επανατοποθέτησης του συρματοσχοίνου ασφαλείας του γερανίσκου μετά από τον χρωματισμό του βραχίονα και πριν από την ανύψωσή του και επομένως στη μη ανακοπή της

- πτώσης του μέχρι το επίπεδο του καταστρώματος, μετά την αστοχία της συγκόλλησης επί του πλαισίου όπου ήταν ανηρτημένος,
- β) στην αδυναμία αναγνώρισης της περιοχής κάτωθι του βραχίονα του γερανίσκου ως επικίνδυνης λόγω πιθανότητας πτώσης αυτού,
- γ) στην παράλειψη χρήσης μέσων ατομικής προστασίας εργαζομένων, όπως είναι το προστατευτικό κράνος κάτω από εξοπλισμό ανύψωσης φορτίων όπως ήταν ο γερανίσκος και
- δ) σε ενδεχόμενη χρήση του γερανίσκου σε συνθήκες υπερφόρτωσης, χωρίς την επίβλεψη του Κυβερνήτη.

#### 4.5.2.3 Η εκπαίδευση των αλιεργατών

Καθίσταται σαφές ότι η εργασία σε αλιευτικά σκάφη απαιτεί την εξοικείωση του συνόλου του προσωπικού με τον εξοπλισμό και τη χρήση του σε συνθήκες θαλασσίου περιβάλλοντος καθώς και με τις διαδικασίες αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.

Στο πλαίσιο αυτό, τα άρθρα 8 και 9 του Π.Δ. 281/1996 όπως ισχύει, προβλέπουν την ενημέρωση των αλιεργατών με μέριμνα του εκάστοτε Κυβερνήτη, σχετικά με μέτρα που λαμβάνονται για την ασφάλεια και την υγεία πάνω στο σκάφος. Ειδικότερα, προβλέπεται η παροχή σαφών και κατανοητών οδηγιών επί θεμάτων που άπτονται της χρήσης των σωστικών μέσων και των μέσων επιβίωσης καθώς και της χρήσης και συντήρησης των αλιευτικών εργαλείων και του εξοπλισμού ανύψωσης και έλξης φορτίων.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, σε συνδυασμό με τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο σχετικά με την έλλειψη πλαισίου το οποίο να ρυθμίζει τις απαιτούμενες γνώσεις και ικανότητες των αλιεργατών, συνάγεται ότι η κατάρτιση του εκάστοτε Κυβερνήτη Α/Κ, στον οποίο ανατίθεται η εκπαίδευση των αλιεργατών, καθίσταται ουσιώδης παράγοντας στην κατεύθυνση της ενίσχυσης του ρυθμιστικού πλαισίου για τη διαφύλαξη της ασφάλειας του σκάφους και των επιβαινόντων του.

Κατά συνέπεια η περιοδική εκπαίδευση των Κυβερνητών Α/Κ σκαφών τα οποία εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996 και οι οποίοι πληρούν τις προϋποθέσεις του Π.Δ. 16/2004 (ΦΕΚ Α' 9), «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες εσωτερικού», όπως ισχύει, με σκοπό τη συνεχή κατάρτισή τους σε θέματα εργατικού κινδύνου και πρόληψης ατυχημάτων κρίνεται ότι δύναται να συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της ασφάλειας των σκαφών αυτών και των επιβαινόντων τους και στην αποφυγή παρόμοιων με το εξεταζόμενο ναυτικών ατυχημάτων.

#### 4.3 Κόπωση

Από τη διαδικασία διεξαγωγής της διερεύνησης και δεδομένου ότι το σκάφος είχε κάνει προσωρινή παύση της αλιευτικής του δραστηριότητας από την 01<sup>η</sup> Απριλίου 2015, δεν προέκυψαν στοιχεία τα οποία να οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο παράγοντας της κόπωσης συντέλεσε στην επέλευση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος.

**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 διεξαγωγή της διερεύνησης του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος και η ανάλυση του, ανέδειξε συντελεστικούς παράγοντες (contributing factors) και συμπεράσματα, τα οποία παρατίθενται παρακάτω:

1. Ο θανάσιμος τραυματισμός του αλιεργάτη προήλθε από τη βίαιη πτώση του βραχίονα του γερανίσκου εξαιτίας θραύσης της συγκόλλησης μεταξύ του μεταλλικού πλαισίου σχήματος “Π” στήριξης του γερανίσκου και του ωτίου στο οποίο ήταν αναρτημένο το συρματόσχοινο ανύψωσης του βραχίονα του γερανίσκου, λόγω των τοπικών αστοχιών της συγκόλλησης που συνιστούσαν σημεία έναρξης ρωγμών. Κακής ποιότητας συγκόλληση διαπιστώθηκε και στο ωτίο συγκράτησης του συρματόσχοινου ασφαλείας (§3.3.3, §4.2).
2. Την ημέρα του ατυχήματος το συρματόσχοινο ασφαλείας του γερανίσκου δεν ήταν τοποθετημένο καθώς είχε αφαιρεθεί από τους αλιεργάτες, χωρίς την επίβλεψη του Κυβερνήτη για τον χρωματισμό του και δεν επανατοποθετήθηκε (§3.3.3, §4.1).
3. Ο γερανίσκος είχε ανακατασκευασθεί σχεδόν ένα έτος πριν από το ναυτικό ατύχημα από τοπικό μηχανουργείο. Ωστόσο ο Πλοιοκτήτης του σκάφους δεν ενημέρωσε ως όφειλε τη Λιμενική Αρχή, ούτε στη συνέχεια τον Φορέα Πιστοποίησης (§3.3.1, §4.2).
4. Οι εργασίες συντήρησης του σκάφους και του εξοπλισμού του, κατά τις οποίες γινόταν χρήση και των ανυψωτικών μέσων αυτού, διεξάγονταν στο μεγαλύτερο μέρος τους από τους αλιεργάτες, χωρίς την παρουσία του Κυβερνήτη του σκάφους (§3.3.2, §3.3.3).
5. Για το σύνολο των τεσσάρων ανυψωτικών μέσων που ήταν εγκατεστημένα επί του σκάφους δεν υπήρχαν εγχειρίδια σχετικά με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά, όπως η αντοχή ή άλλα στοιχεία της λειτουργίας τους (§3.3.1).
6. Ο τεχνίτης που διενήργησε την ανακατασκευή του γερανίσκου δεν είχε τα απαιτούμενα προσόντα για την εκτέλεση αυτής της εργασίας, σύμφωνα με το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο (§4.3).
7. Για την έκδοση του Π.Γ.Ε. είχε πραγματοποιηθεί οπτικός έλεγχος και δοκιμή λειτουργίας των ανυψωτικών μέσων χωρίς φορτίο με ικανοποιητικά αποτελέσματα στο πλαίσιο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996. Δεν πραγματοποιήθηκαν δοκιμές για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών ορίων λειτουργίας τους από τους Φορείς Πιστοποίησης του σκάφους, καθώς αυτό δεν προβλέπεται από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο. Ωστόσο, σε περιπτώσεις νέου εξοπλισμού και εφόσον υπάρχει σχετική ενημέρωση συνηθίζεται να ζητούνται πρόσθετα στοιχεία, όπως βεβαιώσεις εκτέλεσης δοκιμών λειτουργίας με φορτίο, από συνεργείο ελέγχου τέτοιου είδους εξοπλισμών, παρ’ όλο που δεν υφίσταται σχετική απαίτηση από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο (§4.4.1, §4.4.2).
8. Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μέσων του σκάφους δεν πληρούσε τις απαιτήσεις του Π.Δ. 395/1994. Η εφαρμογή του εν λόγω Π.Δ. έχει ανατεθεί στα όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και οι σχετικοί έλεγχοι δεν συνδέονται με τις επιθεωρήσεις που διενεργούν οι Λιμενικές Αρχές ή οι Οργανισμοί που εξουσιοδοτούνται από το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής για την έκδοση ή θέωση πιστοποιητικών αξιοπλοΐας σε ελληνικά πλοία (§4.4.3).
9. Ο Κυβερνήτης του ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ δεν είχε εκπαιδευτεί σε θέματα εργατικού κινδύνου και πρόληψης ατυχημάτων σε αλιευτικά σκάφη που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996, πέραν του Βασικού Κύκλου Σωστικών - Πυροσβεστικών μέσων και Πρώτων Βοηθειών (§4.5.1).

10. Το πλέγμα υποχρεώσεων που απορρέει από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο σχετικά με τον εργατικό κίνδυνο και την πρόληψη ατυχημάτων, για τους Κυβερνήτες αλιευτικών σκαφών παρόμοιων με το ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ οι οποίοι πληρούν τις προϋποθέσεις του Π.Δ. 16/2004 (ΦΕΚ Α' 9), «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες εσωτερικού», όπως ισχύει, απαιτεί την εις βάθος κατάρτισή τους στο υπόψη αντικείμενο, προκειμένου να είναι εφικτή η αξιολόγηση των υφιστάμενων κινδύνων, η λήψη των κατάλληλων μέτρων και η εκπαίδευση ενημέρωση των αλιεργατών. Ωστόσο, δεν προκύπτει τέτοια απαίτηση από το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο (§4.5.1.1, §4.5.1.2, §4.5.2.3).
11. Η έλλειψη γνώσεων από τους εμπλεκόμενους αλιεργάτες στοιχειωδών παραμέτρων σχετικών με τη λειτουργία και τη συντήρηση του γερανίσκου συνετέλεσε στην παράλειψη της επανατοποθέτησης του συρματοσχοίνου ασφαλείας του γερανίσκου μετά τον χρωματισμό του και ενδεχομένως στη χρήση του γερανίσκου σε συνθήκες εκτός των επιτρεπόμενων ορίων φόρτισης αυτού (§4.5.2.1, §4.5.2.2, §4.5.2.3)

## 6. Αναληφθείσες ενέργειες

### 6.1 Ενέργειες του Φορέα Πιστοποίησης «INSB» για το Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II»

Μετά από την επέλευση του ατυχήματος και την επανασυγκόλληση του ωτίου που είχε αποκολληθεί από το πλαίσιο στήριξης του γερανίσκου, με μέριμνα του φορέα Πιστοποίησης του σκάφους (Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων Α.Ε. – International Naval Surveys Bureau (I.N.S.B.) έγιναν οι ακόλουθες δοκιμές στο Α/Κ «ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ II»:

1. «Στατική Δοκιμή Μπίγας»: Η αντοχή σε στατική φόρτιση του βραχίονα του γερανίσκου δοκιμάστηκε με την εφαρμογή στον γάντζο του σταθερού βάρους 760 kg σε γωνία κλίσης του βραχίονα σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο 40°.
2. «Δυναμική Δοκιμή Μπίγας»: Η αντοχή σε δυναμική φόρτιση του βραχίονα του γερανίσκου δοκιμάστηκε με την εφαρμογή στον γάντζο του βάρους 375 kg.

Η διενέργεια των ανωτέρω δοκιμών έγινε από συνεργείο δοκιμής ανυψωτικών μέσων το οποίο εξέδωσε σχετικές βεβαιώσεις, οι οποίες δεν περιλαμβάνουν λεπτομέρειες σχετικές με παραμέτρους των δοκιμών όπως ο χρόνος φόρτισης, ο τρόπος εκτέλεσης της δυναμικής δοκιμής, το πρότυπο που ακολουθήθηκε κλπ. Επίσης για τη δυναμική δοκιμή χρησιμοποιήθηκε βάρος 375 kg, ενώ όπως υπολογίστηκε στην παράγραφο §4.1 της παρούσας έκθεσης τα μέγιστα ανυψούμενα βάρη κατά την εργασία του Α/Κ σκάφους ήταν της τάξης των 500 kg.

Σημειώνεται επίσης ότι κατόπιν πρότασης του εκπροσώπου του ανωτέρω συνεργείου, αντικαταστάθηκαν τα συρματοσχοίνα συγκράτησης του γερανίσκου.

Επισημαίνεται ότι δεν πιστοποιείται ο έλεγχος των συγκολλήσεων των κατασκευαστικών μερών του γερανίσκου μετά από το ατύχημα, παρά το γεγονός ότι η αστοχία μιας εξ' αυτών συνετέλεσε στην επέλευσή του.

### 6.2 Ενέργειες του Φορέα Πιστοποίησης «INSB» για τα Α/Κ χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ. που παρακολουθούνται από αυτόν

Μετά από την επέλευση του ατυχήματος, ο φορέας Πιστοποίησης του σκάφους (Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων Α.Ε. – International Naval Surveys Bureau (I.N.S.B.) προς την κατεύθυνση της πρόληψης παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον, υιοθέτησε τις ακόλουθες πρακτικές:



1. Συμπεριέλαβε στις διαδικασίες επιθεώρησης και στο πλαίσιο του Συστήματος Ποιότητάς του, την υποχρεωτική δοκιμή με φορτίο κατά την εγκατάσταση ανυψωτικών μέσων σε Α/Κ πλοία χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ..
2. Θεσμοθέτησε την καταχώριση της ακόλουθης ειδικής Εντολής / Οδηγίας επί των Π.Γ.Ε. των Α/Κ σκαφών χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ.: «Με ευθύνη Πλοιάρχου και Πλοιοκτήτη να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την καλή κατάσταση και ασφαλή λειτουργία των ανυψωτικών μηχανημάτων του πλοίου για την προστασία της ασφάλειας των εργαζομένων σε αυτό».

## 7. Συστάσεις ασφαλείας

Με βάση την ανάλυση και τα συμπεράσματα που προέκυψαν, διατυπώνονται οι κάτωθι συστάσεις ασφαλείας:

### 7.1 Προς τον Πλοιοκτήτη / Κυβερνήτη του Α/Κ συστήνεται:

- 49/2015: Η μέριμνα για τον έλεγχο αντοχής της συγκόλλησης του ωτίου συγκράτησης του συρματόσχοινου ασφαλείας του γερανίσκου από εξουσιοδοτημένο για αυτόν τον σκοπό τεχνικό.
- 50/2015: Η μέριμνα για την κάλυψη των απαιτήσεων του Π.Δ. 395/1994, όπως περιγράφονται στην παρ. 4.4.3. για τα ανυψωτικά μηχανήματα του σκάφους, σε συνεργασία με την τοπική Υπηρεσία του Σ.ΕΠ.Ε..
- 51/2015: Η μέριμνα για την ενημέρωση/εκπαίδευση των αλιεργατών στο υπό τη διακυβέρνησή του Α/Κ σκάφος σχετικά με:
1. τις διαδικασίες λειτουργίας και συντήρησης του εξοπλισμού του σκάφους,
  2. την εκτέλεση εργασιών στο σκάφος από τους αλιεργάτες μονό κατά την παρουσία του ιδίου και υπό την επίβλεψη του,
  3. τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας όπως το προστατευτικό κράνος κατά την εργασία τους.

### 7.2 Προς το «Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων International Naval Surveys Bureau – INSB» συστήνεται:

- 52/2015: Η συμπλήρωση της διαδικασίας επιθεωρήσεων για την έκδοση και θεώρηση Πιστοποιητικών σε πλοία χωρητικότητας μικρότερης των 100 κ.ο.χ. ώστε τα ανυψωτικά μέσα να υποβάλλονται σε δοκιμές με φορτίο ανά τακτά χρονικά διαστήματα μετά την εγκατάστασή τους.

### 7.3 Προς τις αρμόδιες Διευθύνσεις του ΥΝΑΝΠ/Α.ΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ. (Διεύθυνση Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας σε συνεργασία με τις αρμόδιες Διευθύνσεις του Κ.Ε.Π.) συστήνεται:

- 53/2015: Η εξέταση συμπλήρωσης του πεδίου εφαρμογής του Π.Δ. 316/2001 ώστε να περιλαμβάνει και τα ανυψωτικά μέσα αλιευτικών σκαφών ανεξαρτήτως χωρητικότητας που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996.
- 54/2015: Η εξέταση συμπλήρωσης του πλαισίου διαδικασιών για την έκδοση Πιστοποιητικών σε αλιευτικά σκάφη που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996, με απαίτηση υποβολής σχετικής βεβαίωσης εκδοθείσας από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Σ.ΕΠ.Ε. ή άλλο αναγνωρισμένο φορέα με την οποία θα εξασφαλίζεται η τήρηση των απαιτήσεων του Π.Δ. 395/1994.

#### **7.4 Προς τους Συλλόγους αλιευτικών σκαφών που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 281/1996 συστήνεται:**

55/2015: Η συνεργασία με τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής και του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων απευθυνόμενων προς τους Κυβερνήτες αλιευτικών σκαφών επί θεμάτων εργατικού κινδύνου, πρόληψης ατυχημάτων και χρήσης του εξοπλισμού εργασία

---

Συντάχθηκε και εκδόθηκε από την Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ), στο πλαίσιο των προβλεπομένων στο άρ.16 του Ν.4033/2011 (ΦΕΚ 264 Α).

Το παρόν συνετάχθη αποκλειστικώς και μόνο για τους σκοπούς της διερεύνησης και βρίσκεται ανηρτημένο στον ιστότοπο της ΕΛΥΔΝΑ (βλ.παρακάτω).

Έκθεση διερεύνησης ναυτικού ατυχήματος 08/2015

**Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων,**

Γρηγορίου Λαμπράκη 150,

Τ.Κ.:18518, Πειραιάς.

Τηλ.: 213 1371970

FAX: 213 1371269

E-mail: [hbmci@yna.gov.gr](mailto:hbmci@yna.gov.gr)

Ιστότοπος: <http://hbmci.gov.gr>

## Παράρτημα 1

## Προσάρτημα της Έκθεσης Επιθεώρησης που περιελάμβανε τον έλεγχο των ανυψωτικών μέσων


**ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΛΟΙΩΝ**  
**INTERNATIONAL NAVAL SURVEYS BUREAU**
**ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**  
**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΑΦΩΝ <sup>(1)</sup> (ΠΔ 281/96)**

(1) Εφαρμόζεται σε Α/Κ σκάφη μήκους μεταξύ καθέτων άνω των 15 μ. και κατασκευής μετά την 27/8/96 και μήκους μεταξύ καθέτων άνω των 18 μ. και κατασκευής πριν την 27/8/1996

1. Στοιχεία πλοίου :		
Όνομα Πλοίου :	Δ.Δ.Σ. :	Λιμάνι/Αριθμός νηολογίου:
ΛΙΒΕΡΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΙ	SX 2395	ΚΑΒΑΛΑΣ 313
Αριθ. Επιβαινόντων :	Κ.Ο.Χ. :	
14	19,22	

2. Στοιχεία Επιθεώρησης :	
Νο Ανάθεσης Επιθεώρησης (ΝΑΕ)	██████████
Όνομα επιθεωρητή	██████████
Λιμάνι/ Τόπος επιθεώρησης	ΚΑΒΑΛΑ
Ημ/νία Επιθεώρησης	26/01/2015

I. ΜΗΧΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		
Α/Α	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΑ
1	Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις λειτουργούν με ασφάλεια και εξασφαλίζουν προστασία πληρώματος και σκάφους από ηλεκτρικούς κινδύνους;	ΝΑΙ
2	Υπάρχει εφεδρική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας έξω από το μηχανοστάσιο; (για κλειστά σκάφη)	ΝΑΙ
3	Λειτουργεί με την εφεδρική πηγή ενέργειας;	
	(α) το σύστημα εσωτερικής επικοινωνίας, οι πυραυλοκινητές και τα σήματα έκτακτης ανάγκης	ΝΑΙ
	(β) τα φώτα ναυσιπλοίας	ΝΑΙ
	(γ) ο εφεδρικός φωτισμός (οδοί διαφυγής, έξοδοι κινδύνου, χώροι εργασίας)	ΝΑΙ
	(δ) το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας	ΝΑΙ
	(ε) η αντλία πυρκαϊάς ανάγκης (αν υπάρχει)	Δ/Α
	(στ) ο μηχανισμός πηδαλίου (εφόσον είναι ηλεκτροκίνητος)	Δ/Α
4	Εφόσον η εφεδρική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι συστοιχία συσσωρευτών, συνδέεται αυτόματα με τον εφεδρικό πίνακα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και τροφοδοτεί τα παραπάνω φορτία των παρ. 3(α), (β), (γ), (δ) (για 12 ώρες);	ΝΑΙ
5	Υπάρχει σήμανση στους ηλεκτρικούς πίνακες;	ΝΑΙ
6	Χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες ασφάλειες στους ηλεκτρικούς πίνακες; (βεβαίωση ηλεκτρολόγου)	ΝΑΙ
7	Αερίζονται επαρκώς οι χώροι συσσωρευτών;	ΝΑΙ
8	Συντηρούνται και ελέγχονται κατά τακτά διαστήματα οι εγκαταστάσεις ψύξης και τα συστήματα πεπιεσμένου αέρα; (υποβολή βεβαίωσης πλοιάρχου)	Δ/Α
9	Αερίζονται επαρκώς οι χώροι, όπου βρίσκονται μαγειρικές και οικιακές συσκευές που χρησιμοποιούν αέρια βαρύτερα του ατμοσφαιρικού αέρα;	ΝΑΙ
10	Σημαίνονται σαφώς οι φιάλες με εύφλεκτα και επικίνδυνα αέρια και αποθηκεύονται στο ανοικτό κατάστρωμα;	ΝΑΙ
11	Υπάρχει σύστημα φυσικού ή μηχανικού αερισμού στους κλειστούς χώρους εργασίας;	ΝΑΙ
12	Το μηχανικό σύστημα αερισμού (αν υπάρχει) λειτουργεί ικανοποιητικά;	Δ/Α
13	Ο έλεγχος των κινητήρων γίνεται από τη γέφυρα ή ξεχωριστό χώρο ακουστικά και θερμικά μονωμένο από το μηχανοστάσιο και προσπελάσιμο χωρίς διέλευση από αυτό;	Δ/Α
14	Τα μηχανήματα έλξης διαθέτουν κατάλληλους μηχανισμούς ασφαλείας συμπεριλαμβανομένων μηχανισμών επείγουσας διακοπής λειτουργίας;	ΝΑΙ


**ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΛΟΙΩΝ**  
 INTERNATIONAL NAVAL SURVEYS BUREAU

A/A	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΑ
15	Ο χειριστής των μηχανημάτων έλξης έχει οπτική επαφή με τα μηχανήματα και τους εργαζόμενους;	ΝΑΙ
16	Ελέγχθηκαν και δοκιμάστηκαν τα ανυψωτικά μέσα και οι εξοπλισμοί έλξης με ικανοποιητικά αποτελέσματα;	ΝΑΙ
17	Υπάρχει αξιόπιστο σύστημα επικοινωνίας μεταξύ γέφυρας και καταστρώματος εργασίας;	ΝΑΙ
18	Υπάρχουν στο πλοίο έντυπες οδηγίες για τον χειρισμό του εξοπλισμού έλξης καθώς και του μηχανισμού ασφαλείας έκτακτης ανάγκης συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού επείγουσας διακοπής λειτουργίας;	ΝΑΙ

**II. ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ – ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΗ**

A/A	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΑ
1	Μέσα ατομικής προστασίας	ΝΑΙ
2	Οδηγίες χρήσης μέσων σωστικών και πυρασφαλείας	ΝΑΙ
3	Οι οδοί και έξοδοι κινδύνου είναι προσιτές και ελεύθερες εμποδίων και σημαίνονται σύμφωνα με Κ.Ο. 92/58/ΕΟΚ	ΝΑΙ
4	Φαρμακείο κατηγορίας Γ-III (για μέχρι 100 ΚΟΧ) – (για άνω των 100 ΚΟΧ βλ. ΠΔ 376/95 και ΠΔ 277/97)	ΝΑΙ
5	Αερισμός χώρου εγκατάστασης φιαλών υγραερίου	ΝΑΙ
6	Αερισμός χώρων ενδίαιτησης	ΝΑΙ
7	Θέρμανση χώρων παραμονής και εργασίας <b>ΦΟΡΗΤΑ</b>	ΝΑΙ
8	Φωτισμός χώρων παραμονής και εργασίας	ΝΑΙ
9	Οι χώροι που έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι φέρουν αντιολισθητικά δάπεδα;	ΝΑΙ
10	Θερμομόνωση και ηχομόνωση χώρων εργασίας (συνεργεία, εργαστήρια)	Δ/Α
11	Οι θύρες είναι ανοιγόμενες και από τις δύο πλευρές;	ΝΑΙ
12	Φέρει WC – ντουζ (εφόσον υπάρχουν ενδίαιτήματα)	ΝΑΙ
13	Υπάρχει κλίμακα επιβίβασης; <b>ΦΟΡΗΤΗ</b>	ΝΑΙ
14	Υπάρχουν κιγκλιδώματα, χειρολαβές ή χειραγωγοί σε διόδους, φρεάτια, ανοίγματα για αποφυγή πτώσης;	ΝΑΙ
15	Γυμνάσια (ως ΠΔ 363/84)	ΝΑΙ

**III. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΑ ΠΛΟΙΑ**  
 (>27/8/96)

A/A	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΑ
1	Ηχομόνωση – θερμομόνωση ενδίαιτημάτων (άν υπάρχουν)	Δ/Α
2	Καπνιστήριο	Δ/Α
3	Φωτισμός:	
	Επαρκής γενικός φωτισμός	Δ/Α
	Μειωμένος γενικός φωτισμός	Δ/Α
	Ατομικός φωτισμός σε κάθε κλίνη	Δ/Α
4	Καταιωνιστήρες στους χώρους υγιεινής	Δ/Α
5	Ντουλάπα για κάθε εργαζόμενο	Δ/Α
6	Λαμβάνονται τεχνικά μέτρα μείωσης θορύβου (χώροι εργασίας, ενδίαιτηση) στο μέτρο του δυνατού;	Δ/Α

Ημ/νία: 30/01/2015

 Επιθεωρητής  
 Διεθνές Γραφείο Επιθεωρήσεων Πλοίων

Υπογραφή/Σφραγίδα

FORM:

Σελίδα 2 από 2

## Παράρτημα 2

## Πτυχίο μέλους μηχανουργείου που εκτέλεσε τις εργασίες συγκόλλησης του γερανίσκου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΑΒΑΛΑΣ

1ο ΤΕΕ ΚΑΒΑΛΑΣ

Περιγιάλι, 65201 Καβάλα

Τηλέφωνα: 223802 - 228307

(Το παρόν αποτελεί ΤΙΤΛΟ ΑΠΟΛΥΣΕΩΣ Δ.Ε., παρ. 4 άρθρου 2, Ν.2640/98)



Βεβαιώνεται ότι ο εικονιζόμενος είναι  
ο ίδιος που αναφέρεται στον τίτλο  
Ο Διευθυντής

Σχολικό Έτος : 2004-2005

## ΠΤΥΧΙΟ

### ΑΡΙΘΜΟΙ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ : /2005

ΜΗΤΡΩΟΥ ΜΑΘΗΤΩΝ :

ΜΗΤΡΩΟΥ ΑΡΡΕΝΩΝ :

ΔΗΜΟΤΟΛΟΓΙΟΥ :

ΔΗΜΟΥ ή ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ : Καβάλας

ΝΟΜΟΥ : Καβάλας

ΣΧΟΛ.ΕΤΟΣ ΦΟΙΤΗΣΕΩΣ : 2004-2005

ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

ΘΡΗΣΚΕΥΜΑ

ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ

1988

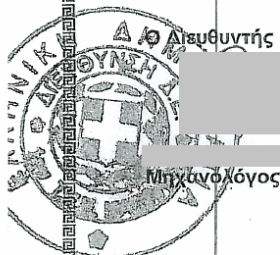
Ο μαθητής [redacted] του [redacted] και της [redacted] το γένος [redacted], ολοκλήρωσε τη φοίτησή του στη δευτέρα (Β') Τάξη, έλαβε μέρος με επιτυχία στις νόμιμες εξετάσεις στα μαθήματα της ειδικότητας **Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων** του τομέα **Μηχανολογικού Α' ΚΥΚΛΟΥ** και κρίθηκε με την **18/07-06-2005** πράξη του Συλλόγου των διδασκόντων καθηγητών, άξιος απολύσεως με γενικό βαθμό [redacted] και διαγωγή **ΚΟΣΜΙΟΤΑΤΗ**.

Το παρόν πτυχίο αντιστοιχεί στο επίπεδο επαγγελματικής κατάρτισης 2, όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 6 του Ν 2009/92.

Καβάλα 9/6/2005

Ο συντάκτης του τίτλου

Οι Καθηγητές



Μηχανολόγος