



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



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

**01/2014**

**ΘΕΜΑ:**

**ΠΡΟΣΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΒΥΘΙΣΗ Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ», Ν. ΜΥΤ. 363**



--- ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015 ---

## Περιεχόμενα

<b>Περιεχόμενα.....</b>	<b>2</b>
<b>Συνομογραφίες .....</b>	<b>4</b>
<b>Πρόλογος .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Περίληψη.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Τεκμηριωμένες πληροφορίες .....</b>	<b>7</b>
2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου.....	7
2.2 Πληροφορίες ταξιδιού .....	8
2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος.....	8
2.4 Εμπλοκή Αρμοδίων Αρχών και μέτρα έκτακτης ανάγκης .....	8
<b>3. Περιγραφή.....</b>	<b>8</b>
3.1 Γενικά στοιχεία .....	8
3.2 Αλιευτική δραστηριότητα .....	9
3.3 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος.....	9
3.3.1 Πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ .....	9
3.3.2 Ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης .....	10
3.4 Συνέπειες του ατυχήματος.....	11
<b>4. Ανάλυση .....</b>	<b>11</b>
4.1 Πιστοποίηση του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ .....	11
4.2 Πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ .....	12
4.2.1 Πορεία πλεύσης .....	12
4.2.2 Ναυτιλιακός εξοπλισμός .....	12
4.3 Δυσλειτουργία του μηχανισμού πηδαλιουχίας.....	13
4.3.1 Κατασκευαστικές απαιτήσεις μηχανισμού πηδαλιουχίας.....	13
4.3.2 Περιγραφή μηχανισμών πηδαλιουχίας .....	13
4.3.3 Εναλλαγή μηχανισμού πηδαλιουχίας.....	15
4.3.4 Συντήρηση μηχανισμών πηδαλιουχίας.....	16
4.3.5 Έλεγχος και επιθεώρηση μηχανισμών πηδαλιουχίας.....	18
4.4 Σωστικά μέσα και εξοπλισμός.....	19
4.5 Πλήρωμα .....	19

4.5.1 Κυβερνήτης.....	19
4.5.2 Αλιεργάτες.....	19
4.6 Κόπωση.....	21
4.7 Οργάνωση χρόνου εργασίας στα αλιευτικά σκάφη .....	21
<b>5. Συμπεράσματα .....</b>	<b>23</b>
<b>6. Αναληφθείσες ενέργειες .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Συστάσεις ασφαλείας.....</b>	<b>24</b>

## Συνομογραφίες

A/K: Αλιευτικό

BA: Βόρειο - Ανατολικός (Διεύθυνση ανέμου)

Δ.Α.Ν.: Διεύθυνση Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας

ΔΔΣ: Διεθνές Διακριτικό Σήμα

Δ.ΕΛ.ΑΛ.: Διεύθυνση Ελέγχου Αλιείας

Δ.Ν.ΕΡ.: Διεύθυνση Ναυτικής Εργασίας

ΕΜΥ: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

Ε.Ν.: Εμπορικό Ναυτικό

Κ.Ε.Π.: Κλάδος Ελέγχου Πλοίων

κοχ: Κόροι ολικής χωρητικότητας

Κ.Π.Α.: Κέντρο Παρακολούθησης Αλιείας

Κ.Υ.: Κέντρο Υγείας

Λ.Σ – ΕΛ. ΑΚΤ.: Λιμενικό Σώμα – Ελληνική Ακτοφυλακή

Λ/Τ: Λιμενικό Τμήμα

ν.μ.: ναυτικό μίλι

Ν. Μυτιλήνης: Νηολόγιο Μυτιλήνης

Π.Γ.Ε.: Πρωτόκολλο Γενικής Επιθεώρησης

Π.Δ.: Προεδρικό Διάταγμα

ΠΛΣ: Πλωτό Λιμενικού Σώματος

Π.Σ.Σ.: Πνευστή Σωσίβια Σχεδία

ΥΝΑΝΠ: Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής

ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

ΜΕΚ: Μηχανή Εσωτερικής Καύσης

Bft: Beaufort (μονάδα μέτρησης έντασης ανέμου)

GMDSS: Global Maritime Distress and Safety System

GPS: Global Positioning System

kg: kilogram (χιλιόγραμμα – “κιλό”)

kn: knot (“κόμβος”)

m: μέτρα

## 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 21η Δεκεμβρίου 2014 και οδήγησαν στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα και σκοπό έχει την πρόληψη και την αποτροπή επανάληψής του.

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

Η έκθεση διερεύνησης έχει συνταχθεί σύμφωνα με το μορφότυπο του Παρατήματος Ι του σχετικού νόμου και οι αναφορές σε χρόνους αφορούν τοπική ώρα (UTC +2).

Υπ' αυτό το πρίσμα εξετάζεται το ναυτικό ατύχημα της προσάραξης και στη συνέχεια βύθισης του Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ», Ν. Μυτιλήνης 363, την 21<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2014, στη θαλάσσια περιοχή έξωθεν του λιμένα Μήθυμνας Λέσβου.

## 1. Περίληψη

Την Κυριακή 21 Δεκεμβρίου 2014 περί την 18:14, το Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ» Ν. Μυτιλήνης 363, με έναν Έλληνα Κυβερνήτη και 4 Αιγύπτιους αλιεργάτες, ολοκλήρωσε την αλιευτική του δραστηριότητα στη θαλάσσια περιοχή Σκάλας Συκαμνιάς, στο Βόρειο τμήμα της Λέσβου και ξεκίνησε για την επιστροφή του στον λιμένα Μήθυμνας (“Μόλυβος”), με φορτίο περί τα 150 kg αλίευμα. Οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες, σύμφωνα με σχετικό Πιστοποιητικό της ΕΜΥ, ήταν άνεμοι από Νότιες διευθύνσεις, έντασης 4-5 Bft με ριπές έντασης 6 Bft.

Κατά τον πλου του σκάφους πλησίον των ακτών βόρεια του λιμένα Μήθυμνας και περί ώρα 18:49, παρουσιάστηκε δυσλειτουργία στον μηχανισμό πηδαλίου, με αποτέλεσμα ο Κυβερνήτης να χάσει τον έλεγχο και το σκάφος να προσαράξει σε αβαθή σε απόσταση 4 m περίπου από τη βραχώδη ακτή. Ο Κυβερνήτης και τρεις (03) αλιεργάτες εγκατέλειψαν το σκάφος πέφτοντας στη θάλασσα και κατάφεραν να βγουν στην ακτή, ενώ ένας (01) αλιεργάτης παρελήφθη από βοηθητικό σκάφος Γρι-Γρι, το οποίο βρισκόταν στην περιοχή και έσπευσε για συνδρομή. Στη συνέχεια ο αλιεργάτης μετεπιβιάστηκε σε σκάφος του Λιμενικού Σώματος και μεταφέρθηκε στον λιμένα Μήθυμνας. Οι τρεις (03) αλιεργάτες και ο Κυβερνήτης κινήθηκαν πεζοί για περίπου 1 km προς τη Μήθυμνα και στη διαδρομή εντοπίστηκαν από εποχούμενο κλιμάκιο της Λιμενικής Αρχής, το οποίο τους μετέφερε στον λιμένα. Από το ατύχημα δεν αναφέρθηκε τραυματισμός, ωστόσο ο Κυβερνήτης μεταφέρθηκε στο Κέντρο Υγείας Καλλονής για προληπτικούς λόγους.

Το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ παρέμεινε προσαραγμένο στο σημείο και λόγω επίδρασης του κυματισμού προκλήθηκαν πολλαπλά επιπλέον ρήγματα και την επόμενη ημέρα βυθίστηκε. Κατέστη δυνατή η περισυλλογή μικρού μέρους του εξοπλισμού του, ενώ τα ναυτιλιακά έγγραφα του πλοίου, περιλαμβανομένου του ημερολογίου γέφυρας, δεν διασώθηκαν.

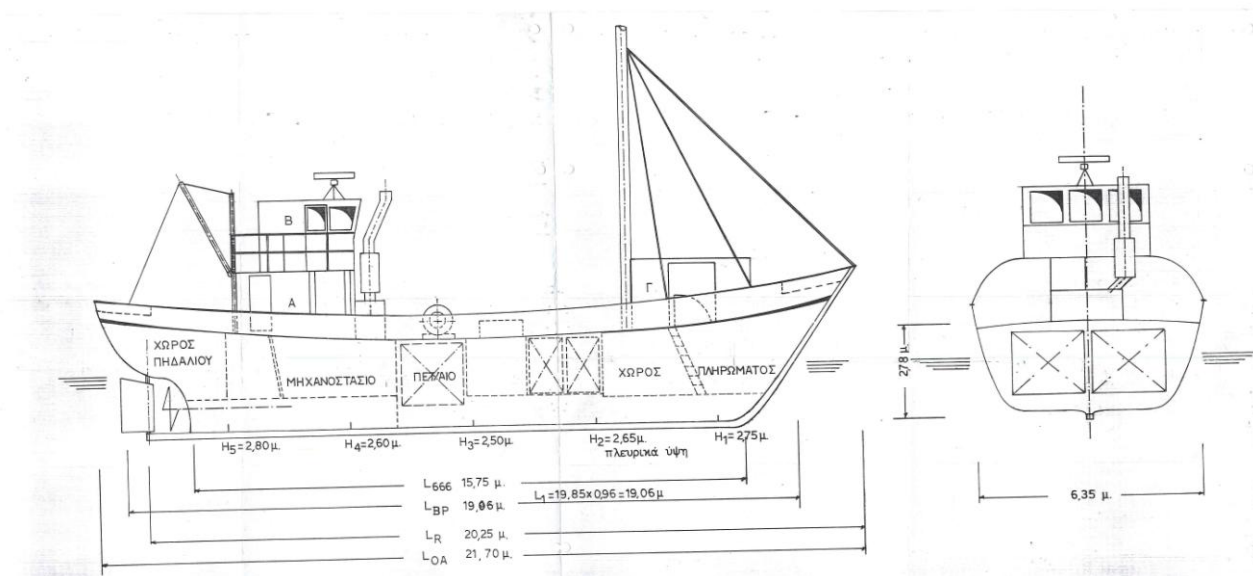


**Εικόνα 1:** Σημείο προσάραξης Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ»

(Πηγή ΥΝΑΝΠ/Α.ΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ/Β' ΚΛΑΔΟΣ/Δ.Α.Ν./Τμήμα Θαλάσσιας Επιτήρησης & Διαχείρισης Κυκλοφορίας Πλοίων - Πηγή χάρτη: Google Maps)

## 2. Τεκμηριωμένες πληροφορίες

### 2.1 Χαρακτηριστικά πλοίου



Εικόνα 2: Σκαρίφημα του Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ» (τμήμα από το Σχέδιο Γενικής Διάταξης του σκάφους)

Όνομα πλοίου	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ
Τύπος πλοίου	Αλιευτικό Επαγγελματικό / Μηχανότρατα
Σημαία	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
Νηολόγιο	Μυτιλήνης 363
Αριθμός IMO	-
ΔΔΣ	SV7085
Πλόες	Αλιεία Εσωτερικού εντός Περιοχών Α1 GMDSS
Φορέας Πιστοποίησης	Ελληνικός Νηογνώμων Α.Ε.
Μήκος ολικό	21,70 m
Μήκος νηολόγησης	20,25 m
Μήκος μεταξύ καθέτων	19,06 m
Πλάτος ολικό / νηολόγησης	6,35 m
Έτος καθέλκυσης	1982
Ολική χωρητικότητα	29,20 κοχ
Υλικό κατασκευής	Ξυλεία
Μέγιστος αριθμός επιβαινόντων	6 άτομα
Αριθμός και τύπος προωθητριών μηχανών	Μία (01) ΜΕΚ – VOLVO PENTA TMD 100C (258 BHP)
Πλοιοκτήτρια εταιρεία	«ΛΕΛΕΚΑΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»

## 2.2 Πληροφορίες ταξιδιού

Λιμένας απόπλου	Μήθυμνα
Προορισμός	Διενέργεια αλιείας στη θαλάσσια περιοχή Σκάλας Συκαμινιάς
Ημερομηνία απόπλου	21-12-2014
Ώρα απόπλου	04:30
Επιβαίνοντες	1 Κυβερνήτης και 4 αλιεργάτες
Εκμετάλλευση σκάφους	A/K Επαγγελματικό
Φορτίο	150kg αλίευμα

## 2.3 Πληροφορίες ναυτικού ατυχήματος

Τύπος ναυτικού ατυχήματος	Πολύ σοβαρό ναυτικό ατύχημα
Ημερομηνία ναυτικού ατυχήματος	21 Δεκεμβρίου 2014
Ώρα ναυτικού ατυχήματος	18:50
Θαλάσσια περιοχή ατυχήματος	Βόρεια λιμένος Μήθυμνας Λέσβου φ: 39° 22' 21'' Β, λ: 26° 10' 00'' Α
Συνθήκες περιβάλλοντος	Άνεμοι Νότιων διευθύνσεων, εντάσεως 4-5 Bft, με ριπές έντασης 6 Bft
Κατάσταση θάλασσας	Ισχυρή
Φωτισμός	Νύχτα
Ορατότητα	Καλή
Τμήμα ταξιδιού	1 ν.μ. πριν τον λιμένα κατάπλου
Επιπτώσεις	Βύθιση σκάφους και ολική απώλεια αυτού

## 2.4 Εμπλοκή Αρμοδίων Αρχών και μέτρα έκτακτης ανάγκης

Η Λιμενική Αρχή Μήθυμνας κινητοποίησε άμεσα τα διατιθέμενα μέσα και πλωτό του Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. και εποχούμενο κλιμάκιο έσπευσαν προς τον τόπο του ατυχήματος. Το όχημα του Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. εντόπισε τους τρεις (03) αλλοδαπούς αλιεργάτες και τον Κυβερνήτη, οι οποίοι επέστρεφαν πεζοί στη Μήθυμνα, ενώ το πλωτό του Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. παρέλαβε έναν (01) εκ των αλιεργατών από το βοηθητικό σκάφος του Γρι-Γρι Α/Κ «ΑΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΟΥ» Ν. ΜΥΤ. 308, το οποίο έσπευσε στην περιοχή και περισυνέλλεξε τον αλιεργάτη από το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ.

Στην περιοχή του ατυχήματος έσπευσε παράλληλα για συνδρομή άλλο ένα (01) Α/Κ σκάφος, το «ΦΙΛΙΤΣΑ» Ν. ΜΥΤ. 1190.

## 3. Περιγραφή

### 3.1 Γενικά στοιχεία

Το Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ» Ν. Μυτιλήνης 363, ήταν αλιευτικό σκάφος το οποίο χρησιμοποιούσε συρόμενα εργαλεία (μηχανότρατα) και ελλιμενιζόταν στον λιμένα Μήθυμνας. Η αλιευτική του δραστηριότητα πραγματοποιείτο συνήθως στη θαλάσσια περιοχή Βόρεια της Λέσβου και συγκεκριμένα στην περιοχή



Σκάλα Συκαμνιάς, η οποία βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 10 ν.μ. από τον λιμένα ελλιμενισμού. Σημειώνεται ότι, λόγω της σημαντικής αλιευτικής δραστηριότητας στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή, ο λιμένας Μήθυμνας αποτελεί το μόνιμο καταφύγιο για αρκετά αλιευτικά σκάφη.

Την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ διέθετε σε ισχύ Πρωτόκολλο Γενικής Επιθεώρησης, εκδοθέν από τον «Ελληνικός Νηογνώμων Α.Ε.» την 30<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2014, για εκτέλεση πλόων Εσωτερικού και για μέγιστο αριθμό επιβαινόντων 6 άτομα.

### 3.2 Αλιευτική δραστηριότητα

Το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ κατά την περίοδο του ναυτικού ατυχήματος απέπλεε από τον λιμένα Μήθυμνας τις πρώτες πρωινές ώρες και αλίευε στη θαλάσσια περιοχή της Σκάλας Συκαμνιάς μέχρι τη δύση του ήλιου. Ακολούθως, επέστρεφε στον λιμένα Μήθυμνας, όπου διανυκτέρευε μέχρι την επόμενη ημέρα.

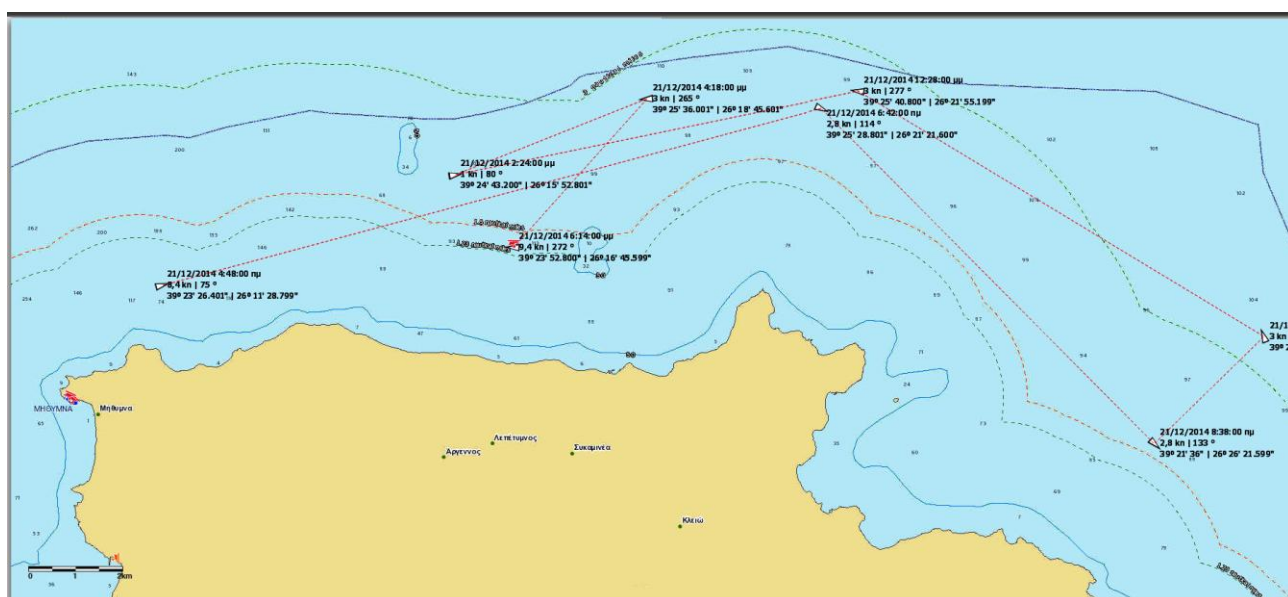
Ο πλους από τον λιμένα Μήθυμνας μέχρι την περιοχή αλιείας και αντίστροφα διαρκούσε λιγότερο από μία ώρα και το συνολικό χρονικό διάστημα, που μεσολαβούσε από τον απόπλου του πλοίου μέχρι τον κατάπλου, εδύνατο να υπερβεί τις 14 ώρες. Σημειώνεται ότι την ημέρα του ατυχήματος το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ βρισκόταν εν πλω για χρονικό διάστημα 14 ωρών και 20 λεπτών.

Στο πλοίο, πέραν του Κυβερνήτη, απασχολούνταν τέσσερις (04) αλιεργάτες Αιγυπτιακής υπηκοότητας, με κύρια καθήκοντα την εκτέλεση της αλιευτικής διαδικασίας. Η επικοινωνία μεταξύ του Κυβερνήτη και των αλιεργατών γινόταν στην Ελληνική γλώσσα, καθόσον οι συγκεκριμένοι αλιεργάτες ασκούσαν το επάγγελμα στην Ελλάδα για αρκετά χρόνια.

### 3.3 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος

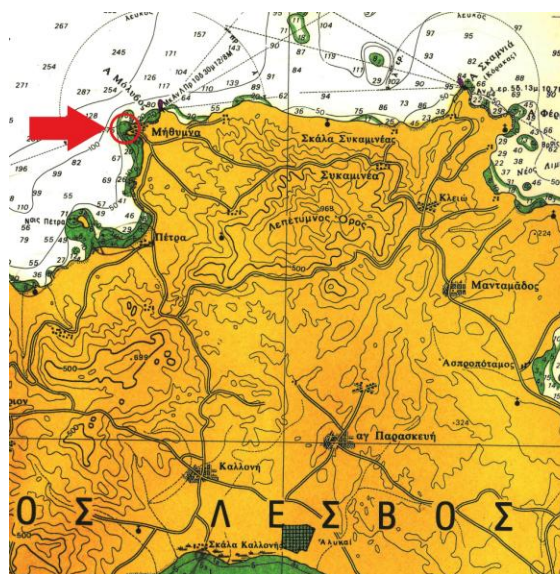
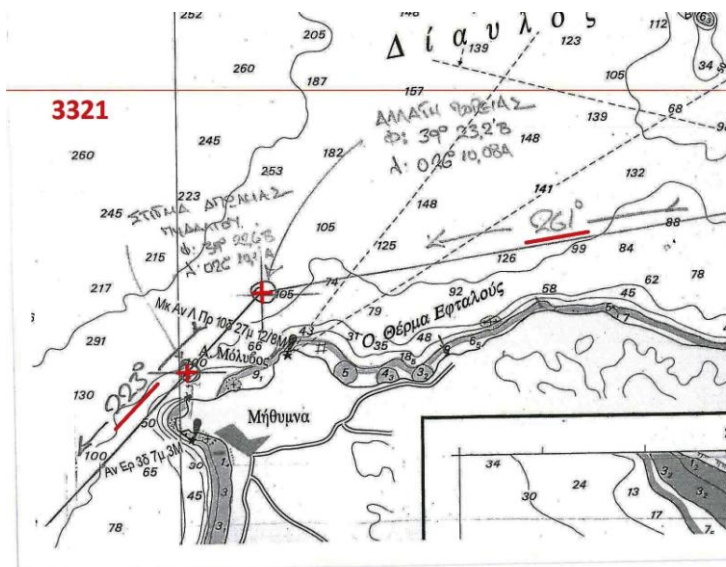
#### 3.3.1 Πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ

Την ημέρα του ατυχήματος, το σκάφος είχε αποπλεύσει από τον λιμένα Μήθυμνας την 04:30 το πρωί. Περί ώρα 18:14 το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ είχε ολοκληρώσει την αλιευτική δραστηριότητα, βρισκόταν σε στίγμα φ: 39° 23' 52,8'' Β, λ: 26° 16' 45,6'' και έπλεε προς τον λιμένα Μήθυμνας με πορεία 272° και ταχύτητα 9 κν περίπου (βλ. εικόνα 3). Σύμφωνα με το επίσημο δελτίο της ΕΜΥ, στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του ατυχήματος έπνεαν άνεμοι από νότιες διευθύνσεις, έντασης 4-5 Bft, με ριπές εντάσεως 6 Bft. Ωστόσο, σύμφωνα με τον Κυβερνήτη, την ώρα του ατυχήματος στην περιοχή έπνεαν άνεμοι βορειοδυτικοί 6-7 Bf.



**Εικόνα 3:** Υποτύπωση κινήσεων του σκάφους την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος, από την έναρξη μέχρι το πέρας της αλιευτικής του δραστηριότητας. Σημειώνεται η θέση του σκάφους όταν ολοκλήρωσε την αλιευτική δραστηριότητα και έπλεε προς τον λιμένα Μήθυμνας.

Στο σημείο της παράλλαξης με την Άκρα Μόλυβο, με συντεταγμένες φ: 39° 23,2' Β, λ: 26° 10,08' Α, ο Κυβερνήτης μετέβαλε την πορεία του σκάφους από 261° σε 223° με σκοπό τον διάπλου Βόρεια της Άκρας «Ξέρες» σε μικρή απόσταση από την ακτή. Σε μικρό χρονικό διάστημα από την αλλαγή της πορείας του σκάφους Νοτιοδυτικά, παρουσιάστηκε δυσλειτουργία στον μηχανισμό πηδαλιουχίας του, με αποτέλεσμα την εμπλοκή του πηδαλιού και την απώλεια δυνατότητας χειρισμού του από τη γέφυρα. Ο Κυβερνήτης έχασε τον έλεγχο του σκάφους, το οποίο συνέχισε την πορεία του και σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα προσάραξε με το πρωραίο αριστερό τμήμα του στη βραχώδη ακτή του Ακρωτηρίου “Ξέρες” (Βλ. εικόνες 4α & 4β).



**Εικόνες 4α & 4β.**

**4α:** Τμήμα χάρτη της περιοχής όπου έχει γίνει χάραξη της πορείας που είχε το σκάφος πριν την προσάραξή του. Επισημαίνονται το σημείο τελευταίας αλλαγής πορείας του σκάφους καθώς και το σημείο όπου εκτιμάται ότι επήλθε η δυσλειτουργία του χειριστηρίου του πηδαλιού.

(Πηγή: Χάρτης Υδρογραφικής Υπηρεσίας Π.Ν. υπ' αρ. 3321).

**4β:** Τμήμα γενικού ναυτικού χάρτη της περιοχής όπου έχει σημειωθεί (εντός του κόκκινου κύκλου) η θαλάσσια περιοχή στην οποία συνέβη το ναυτικό ατύχημα.

(Πηγή: Χάρτης Υδρογραφικής Υπηρεσίας Π.Ν. υπ' αρ. 332)

### 3.3.2 Ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης

Ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, αμέσως μετά την προσάραξη, ενημέρωσε τη Λιμενική Αρχή Μήθυμνας, μέσω της συσκευής VHF του σκάφους, καθώς και τον εκπρόσωπο της πλοιοκτήτριας εταιρείας του σκάφους, μέσω κινητού τηλεφώνου. Στη συνέχεια, κατέβηκε στο μηχανοστάσιο για να επιθεωρήσει τους χώρους και να εκτιμήσει την κατάσταση του σκάφους. Διαπίστωσε ότι η προωστήρια μηχανή παρέμενε σε λειτουργία ωστόσο, ο χώρος του μηχανοστασίου είχε κατακλυστεί από θαλασσινό νερό, του οποίου το ύψος της στάθμης βρισκόταν περί το 1,0 m από τον πυθμένα. Ο Κυβερνήτης εκτίμησε ότι η εισροή δεν μπορούσε να ελεγχθεί με τα διατιθέμενα μέσα του σκάφους. Πρόσθετα έκρινε ότι εάν επιχειρούσε να “αναποδίσει” θα αποκάλυπτε το ρήγμα και θα εξέθετε το σκάφος σε κίνδυνο άμεσης βύθισης στον κολπίσκο που σχημάτιζε η ακτογραμμή, όπου το βάθος της θάλασσας ήταν περί τα 30 m.

Ο Κυβερνήτης, εκτιμώντας την υφιστάμενη κατάσταση στην οποία είχε περιέλθει το σκάφος, αποφάσισε την εγκατάλειψή του. Ανέβηκε στη γέφυρα, διένειμε ατομικές σωσίβιες ζώνες στους υπόλοιπους τέσσερις (04) επιβαίνοντες και έκανε κράτηση της Κύριας Μηχανής.

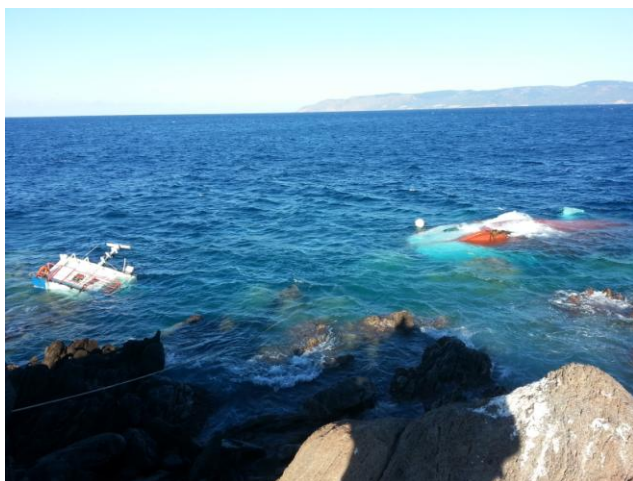
Δεδομένου ότι το σκάφος είχε προσαράξει σε κοντινή απόσταση από την ακτή, ήτοι περί τα 4,0 m, ο Κυβερνήτης πήρε ένα σχοινί, έπεσε στη θάλασσα και κολύπησε ως την ακτή. Στη συνέχεια προέτρεψε τους αλιεργάτες, οι οποίοι φορούσαν τις ατομικές σωσίβιες ζώνες τους, να τον ακολουθήσουν πέφτοντας

στη θάλασσα, με σκοπό να τους τραβήξει στην ακτή με το σχοινί, καθόσον δεν γνώριζαν κολύμβηση. Τρεις (03) από τους ναυαγούς κατάφεραν να αποβιβασθούν στην ακτή, ενώ ο τέταρτος αλιεργάτης επιβιβάσθηκε στο βοηθητικό σκάφος του Γρι-Γρι Α/Κ «ΑΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΟΥ», Νηολογίου Μυτιλήνης 308, το οποίο είχε σπεύσει στον τόπο του ατυχήματος για συνδρομή.

Οι τρεις (03) αλιεργάτες και ο Κυβερνήτης, αφότου βγήκαν στην ακτή ξεκίνησαν πεζοί για την πόλη της Μήθυμνας, ωστόσο στη διαδρομή εντοπίσθηκαν από εποχούμενο κλιμάκιο της Λιμενικής Αρχής το οποίο κατευθυνόταν στην περιοχή του ναυτικού ατυχήματος.

### 3.4 Συνέπειες του ατυχήματος

Το Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ» παρέμεινε στο σημείο της προσάραξης εκτεθειμένο στο κυματισμό, με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων ρηγμάτων στη ξύλινη γάστρα του και την ολική βύθισή του την επόμενη ημέρα. Η κατάσταση του σκάφους επέτρεψε την περισυλλογή μικρού μέρους του εξοπλισμού του καθώς και ορισμένων εκ των συντριμμίων του ναυαγίου.



**Εικόνες 5α & 5β:** Εικόνες από τη διάλυση του σκάφους υπό την επίδραση του κυματισμού και της βραχώδους ακτής στην οποία είχε προσαράξει και μερών του σκάφους και του εξοπλισμού του όπως ανασύρθηκαν στην ακτή λίγες ημέρες μετά από το ατύχημα.

## 4. Ανάλυση

### 4.1 Πιστοποίηση του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ

Την ημερομηνία του ναυτικού ατυχήματος, το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ έφερε το προβλεπόμενο από την ισχύουσα νομοθεσία ΠΓΕ, το οποίο είχε εκδοθεί από τον «Ελληνικός Νηογνώμων Α.Ε.» την 30<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2014, με ισχύ μέχρι την 17 Σεπτεμβρίου 2016. Σύμφωνα με το εν λόγω πιστοποιητικό το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ επιτρεπόταν να εκτελεί πλόες Εσωτερικού εντός των περιοχών «Α1 GMDSS<sup>1</sup>». Η έκδοση του ΠΓΕ πραγματοποιήθηκε κατόπιν επιθεώρησης του σκάφους σε όλους τους τομείς, η οποία ολοκληρώθηκε την 18-09-2014, σχεδόν 2 μήνες πριν το ατύχημα. Η θαλάσσια περιοχή μεταξύ Τουρκίας και του βορείου τμήματος της Λέσβου, στην οποία δραστηριοποιείται το σκάφος εντάσσεται στις περιοχές «Α1 GMDSS» και κατά συνέπεια το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ είχε τη δυνατότητα να εκτελεί πλόες στην υπόψη περιοχή.

Πέραν του προαναφερόμενου Πιστοποιητικού, το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ διέθετε Βεβαίωση τηλεχειρισμού και παρακολούθησης της λειτουργίας των προωστήριων μηχανών και των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών από τη

<sup>1</sup> Θαλάσσια περιοχή η οποία βρίσκεται κάτω από τη συνεχή ραδιοτηλεφωνική εμβέλεια ενός τουλάχιστον παράκτιου σταθμού πολύ υψηλής συχνότητας (VHF) και τηρεί συνεχή ακρόαση Ψηφιακής Επιλεκτικής Κλήσης (DSC).

γέφυρα, η οποία είχε εκδοθεί την 30-09-2014, από τον φορέα Πιστοποίησης κατόπιν σχετικής επιθεώρησης που διενεργήθηκε την 18-09-2014. Η Βεβαίωση τηλεχειρισμού εκδίδεται βάσει της αριθ.: 1421/Γ-ΜΚ/76/91/18-07-1991 Εγκυκλίου της ΔΕΕΠ και αφορά στην ύπαρξη κατάλληλων μηχανισμών και συστημάτων για τον έλεγχο των προωστήριων μηχανών και του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους από τη γέφυρα, καθώς και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους, με σκοπό τον χαρακτηρισμό του σκάφους ως τηλεχειριζόμενο από τη γέφυρα. Η εν λόγω Βεβαίωση δεν σχετίζεται με τον μηχανισμό πηδαλιουχίας του σκάφους και τον τρόπο λειτουργίας του σε κανονικές συνθήκες ή σε κατάσταση ανάγκης.

## 4.2 Πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ

### 4.2.1 Πορεία πλεύσης

Την ημέρα του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ απέπλευσε από τον λιμένα Μήθυμνας τις πρώτες πρωινές ώρες, ήτοι την 04:30. Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά την διερεύνηση προκύπτει ότι κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ 06:42 και 16:18 το σκάφος αλίευε στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της Συκαμνιάς.

Την 18:14 το σκάφος είχε ολοκληρώσει την αλιεία και βρισκόταν στη θαλάσσια περιοχή Σκάλας Συκαμνιάς, σε στίγμα φ: 39° 23' 52,8'' Β, λ: 26° 16' 45,6''. Εκείνη την ώρα το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ έπλεε προς τον λιμένα Μήθυμνας με ταχύτητα 9,4 κν και πορεία 272°. Στην παράλλαξη του Ακρωτηρίου Μολύβου, σε στίγμα φ: 39° 23,2' Β, λ: 26° 10,08' Α, ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ έστρεψε Νοτιοδυτικά και συνέχισε τον πλου προς τον λιμένα με πορεία 223° και σταθερή ταχύτητα. Η απόσταση της πορείας του σκάφους από την Άκρα «Ξέρες» δεν ήταν εφικτό να προσδιορισθεί επακριβώς, ωστόσο είναι δυνατόν να εκτιμηθεί, λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη των γεγονότων όπως αυτή περιγράφηκε κατά τη διερεύνηση του ναυτικού ατυχήματος. Ειδικότερα, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, ο χρόνος που μεσολάβησε μεταξύ της δυσλειτουργίας του μηχανισμού πηδαλιουχίας και της προσάραξης δεν επέτρεψε στον Κυβερνήτη του σκάφους να προβεί σε οιαδήποτε ενέργεια αποφυγής της και ειδικότερα σε ελάττωση της ταχύτητας του σκάφους, μειώνοντας τις στροφές της προωστήριας μηχανής ή κάνοντας κράτηση αυτής ή σε ενεργοποίηση του εφεδρικού μηχανισμού πηδαλιουχίας. Η τελευταία αναφερόμενη ενέργεια απαιτούσε την ύπαρξη μεγαλύτερου χρονικού περιθωρίου καθόσον προϋπέθετε τη μετάβαση του Κυβερνήτη στον χώρο του μηχανοστασίου, όπως αναλύεται ειδικότερα σε επόμενη παράγραφο.

Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι ο πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ πραγματοποιήθηκε σε κοντινή απόσταση από τη βραχώδη ακτή του ακρωτηρίου «Ξέρες» και δεν επέτρεψε στον Κυβερνήτη να αντιδράσει αποτελεσματικά στη δυσλειτουργία που παρουσίασε ο μηχανισμός πηδαλιουχίας.

### 4.2.2 Ναυτιλιακός εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός ναυσιπλοΐας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ περιελάμβανε συσκευή Radar και ηλεκτρονικό χάρτη (Plotter), με ενσωματωμένη συσκευή GPS για την υποτύπωση του στίγματος. Η συσκευή Radar διέθετε σύστημα δακτυλίων ασφαλείας (Guard Rings) και ειδοποίησης το οποίο δύναται να ρυθμίσει ο Κυβερνήτης, ώστε να ενεργοποιείται όταν το σκάφος προσεγγίζει την ελάχιστη απόσταση από τις ακτές. Ωστόσο το σύστημα αυτό δεν χρησιμοποιείτο καθώς ο πλους γινόταν κυρίως οπτικά, δεδομένου ότι ο Κυβερνήτης ήταν εξοικειωμένος με την περιοχή και χρησιμοποιούσε τα ηλεκτρονικά συστήματα υποβοηθητικά κατά τη ναυσιπλοΐα.

Ο ανωτέρω εξοπλισμός λειτουργούσε κανονικά την ημέρα του ατυχήματος και δεν αναφέρθηκε κάποιο πρόβλημα για οποιαδήποτε από τις συσκευές που τον αποτελούσαν. Ειδικότερα, ο Κυβερνήτης είχε σε λειτουργία και τις δύο συσκευές, κατά τον πλου για την επιστροφή στον λιμένα Μήθυμνας, τις οποίες συμβουλευόταν για να κρατάει σταθερή την πορεία του πλοίου σε συνδυασμό με την οπτική παρατήρηση των ακτών (ακτοπλοΐα).

### 4.3 Δυσλειτουργία του μηχανισμού πηδαλιουχίας

Ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, έχασε τον έλεγχο κατά τον πλου πλησίον των ακτών του Ακρωτηρίου «Ξέρες», λόγω δυσλειτουργίας του μηχανισμού πηδαλιουχίας με συνέπεια το σκάφος να προσαράξει στην ακτή.

Η πηδαλιουχία του σκάφους πραγματοποιείται από τη γέφυρα με δύο εναλλακτικούς τρόπους, τον χειροϋδραυλικό, με χρήση του ξύλινου οιακοστροφίου και τον ηλεκτροϋδραυλικό, με χρήση ηλεκτρονικού χειριστηρίου ("stick") το οποίο ήταν τοποθετημένο στην κονσόλα ελέγχου της γέφυρας.

Η εγκατάσταση των προαναφερόμενων μηχανισμών πηδαλιουχίας είναι συνήθης, σε παρόμοιου τύπου Α/Κ σκάφη, καθόσον επιτρέπει στους Κυβερνήτες τους τον εύκολο χειρισμό του πηδαλίου, ενώ παράλληλα παρέχει εφεδρικό μηχανισμό πηδαλιουχίας σε περίπτωση βλάβης ενός εξ αυτών.

Σύμφωνα με πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν σχετικά με τη συνήθη πρακτική λειτουργίας των δύο συστημάτων προκύπτει ότι, οι Κυβερνήτες των αλιευτικών σκαφών χρησιμοποιούν τον ηλεκτροϋδραυλικό τρόπο σε συνθήκες οι οποίες απαιτούν γρήγορη απόκριση του πηδαλίου σε μεγάλες γωνίες, όπως κατά τη διάρκεια της αλιείας, σε πλόες με κυματισμό ή κατά την είσοδο και έξοδο στους λιμένες. Ο χειροϋδραυλικός τρόπος χρησιμοποιείται όταν οι συνθήκες δεν απαιτούν άμεση απόκριση του πηδαλίου και επιλέγεται για την αποφυγή της συνεχούς λειτουργίας του ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού, η οποία αυξάνει τις φθορές των μηχανικών μερών και κατά συνέπεια το κόστος συντήρησης.

Ο πλους του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος και την ώρα της προσάραξης πραγματοποιείται με τον ηλεκτροϋδραυλικό τρόπο με χρήση του ηλεκτρονικού χειριστηρίου ("stick").

Οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά τη διερεύνηση του εξεταζόμενου ατυχήματος, δεν κατέστησαν εφικτό τον προσδιορισμό της βλάβης του πηδαλίου. Ειδικότερα, ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, όταν μετέβη στον χώρο του μηχανοστασίου, επικεντρώθηκε στην εκτίμηση της κατάστασης του σκάφους και τη δυνατότητα απάντησης των υδάτων που είχαν εισρεύσει και δεν συγκράτησε πληροφορίες σχετικές με τη δυσλειτουργία του μηχανισμού πηδαλιουχίας. Επιπρόσθετα, λόγω της ολικής διάλυσης και βύθισης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ δεν κατέστη εφικτή η περισυλλογή και εξέταση των εξαρτημάτων του εν λόγω μηχανισμού.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, εξετάζονται παράμετροι οι οποίες υπεισέρχονται στη λειτουργία των μηχανισμών πηδαλιουχίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ και δύναται να συμβάλουν στην αποφυγή βλαβών αυτών.

#### 4.3.1 Κατασκευαστικές απαιτήσεις μηχανισμού πηδαλιουχίας

Το νομοθετικό πλαίσιο που ρυθμίζει τις κατασκευαστικές απαιτήσεις αλιευτικών σκαφών παρόμοιων με το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ αποτελείται από το Β.Δ. 542/1968 «Περί εφαρμογής του Νόμου 4473/1965 "περί ελέγχου της ναυσιπλοΐας, Επιθεωρήσεως Εμπορικών Πλοίων και άλλων τινών διατάξεων», όπως έχει τροποποιηθεί με τα Π.Δ. 175/1988 και Π.Δ. 16/2006, καθώς και το Β.Δ. 639/1969 «Περί εγκρίσεως και θέσεως εις εφαρμογήν Κανονισμού "περί μηχανο-ηλεκτρολογικών επιθεωρήσεων των πλοίων"», όπως έχει τροποποιηθεί με το Π.Δ. 164/2006.

Η εξέταση του ανωτέρω κανονιστικού πλαισίου αναδεικνύει το γεγονός ότι δεν υφίστανται συγκεκριμένες τεχνικές απαιτήσεις για τους μηχανισμούς πηδαλιουχίας αλιευτικών σκαφών της κατηγορίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, ενώ παράλληλα δεν υφίσταται απαίτηση για την εγκατάσταση κύριου και εφεδρικού μηχανισμού.

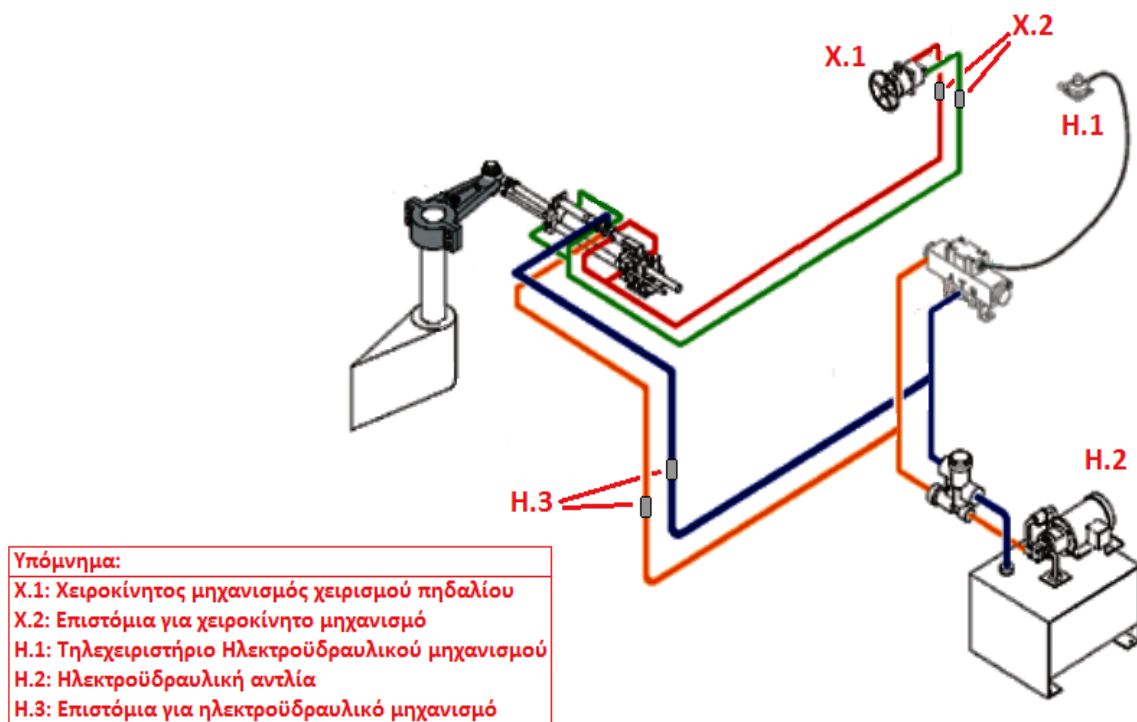
#### 4.3.2 Περιγραφή μηχανισμών πηδαλιουχίας

Η εξέταση των μηχανισμών πηδαλιουχίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, από την ομάδα διερεύνησης, δεν κατέστη εφικτή λόγω της βύθισης και ολικής καταστροφής του σκάφους στον τόπο του ατυχήματος. Πρόσθετα δεν ανευρέθησαν σχέδια ή άλλα στοιχεία από τα οποία να προκύπτει η ακριβής διάταξη των μηχανισμών αλλά και ο τύπος των μηχανημάτων. Ως εκ τούτου, η περιγραφή του συστήματος πηδαλιουχίας που παρατίθεται προκύπτει από πληροφορίες οι οποίες συλλέχθηκαν από τον Κυβερνήτη, τον ιδιοκτήτη και

τους τεχνικούς οι οποίοι αναλάμβαναν τη συντήρηση του μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού του σκάφους.

Η διάταξη των μηχανισμών πηδαλιουχίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ βασιζόταν στη συνήθη διάταξη παρόμοιων συστημάτων και περιλάμβανε τα ακόλουθα εξαρτήματα:

- Δύο κυλίνδρους πηδαλιουχίας, οι οποίοι εδράζονταν σε σταθερά σημεία πάνω στο σκάφος και κινούσαν το πηδάλιο,
- Το ξύλινο οιακοστρόφιο, το οποίο βρισκόταν στη γέφυρα. Το οιακοστρόφιο συνδεόταν με χειροκίνητη υδραυλική αντλία, η οποία με την περιστροφή της αναρροφούσε έλαιο από τη μία πλευρά των κυλίνδρων πηδαλιουχίας και το κατέθλιβε στην άλλη, ανάλογα με τη φορά περιστροφής. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνετο η στροφή του πηδαλίου δεξιά όταν το οιακοστρόφιο περιστρεφόταν δεξιόστροφα και το αντίστροφο.
- Την ηλεκτροϋδραυλική μονάδα, η οποία βρισκόταν τοποθετημένη στο μηχανοστάσιο. Αποτελείτο από τη δεξαμενή υδραυλικού ελαίου, την υδραυλική αντλία και τον ηλεκτρικό κινητήρα (μοτέρ).
- Το σύστημα ελέγχου, το οποίο αποτελείτο από το τηλεχειριστήριο, το οποίο ήταν τοποθετημένο στη γέφυρα και από σύστημα βαλβίδων, οι οποίες ρύθμιζαν τη ροή του υδραυλικού ελαίου στους κυλίνδρους πηδαλιουχίας (αναρρόφηση από τη μία πλευρά – κατάθλιψη από την άλλη) για τη στρέψη του πηδαλίου ανάλογα με την εντολή του τηλεχειριστηρίου.
- Τα επιστόμια (βάνες) εναλλαγής των δύο συστημάτων πηδαλιουχίας.
  - Το δίκτυο σωληνώσεων μέσω του οποίου επιτυγχάνετο η ροή του υδραυλικού ελαίου. Στις περισσότερες εγκαταστάσεις σε παρόμοιου τύπου σκάφη με το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ οι σωληνώσεις είναι ελαστικές υψηλής αντοχής σε πίεση (“μαρκούτσια”).



**Εικόνα 6:** Ενδεικτική σχηματική αναπαράσταση επιστομίων και κυρίων μερών υδραυλικού συστήματος χειρισμού πηδαλίου του Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ».

### 4.3.3 Εναλλαγή μηχανισμού πηδαλιουχίας

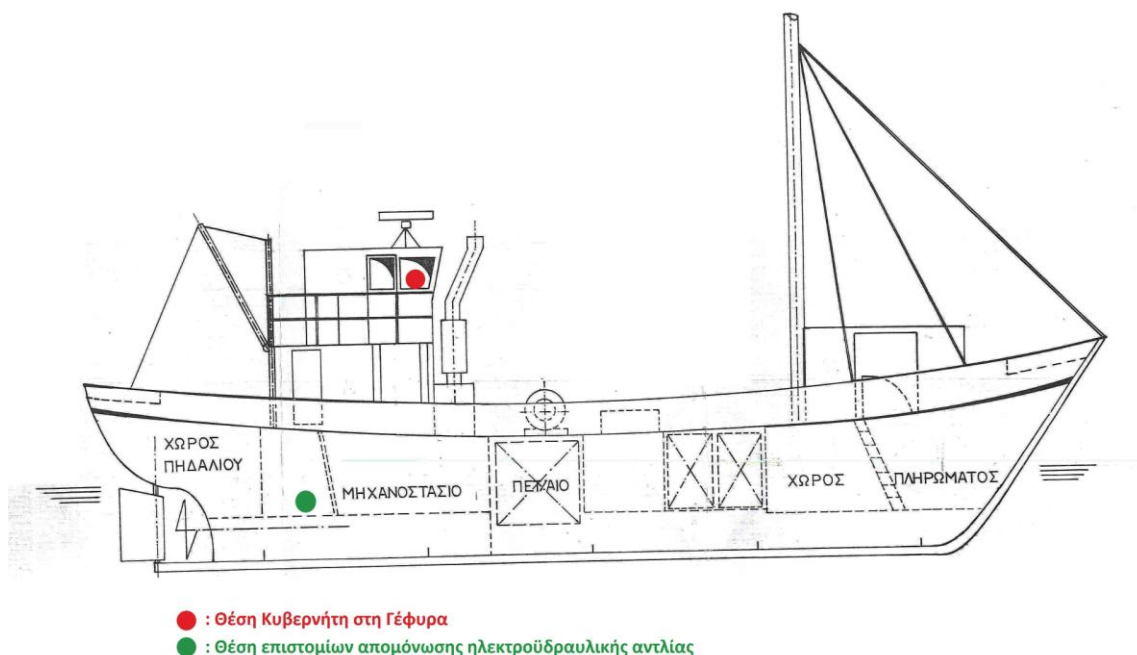
Το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ διέθετε τέσσερα (04) επιστόμια με σφαιρικές βαλβίδες (βάνες) με τις οποίες πραγματοποιείτο η εναλλαγή του μηχανισμού πηδαλιουχίας από τον ηλεκτροϋδραυλικό στον χειροϋδραυλικό τρόπο λειτουργίας και αντίστροφα. Ειδικότερα, όπως χαρακτηριστικά προκύπτει από το ενδεικτικό σχεδιάγραμμα της Εικόνας 6, η εναλλαγή των μηχανισμών πηδαλιουχίας από τον ηλεκτροϋδραυλικό στον χειροϋδραυλικό περιελάμβανε τις παρακάτω δύο ενέργειες:

- i. Άνοιγμα των επιστομίων (Χ.2) που βρίσκονταν στη γέφυρα σε σημείο κάτω από το οιακοστρόφιο, ώστε να εισαχθεί ο χειροκίνητος μηχανισμός (Χ.1) στο δίκτυο.
- ii. Κλείσιμο των επιστομίων (Η.3), με σκοπό την απομόνωση του ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος (Η.1 - Η.2) από το δίκτυο.

Ωστόσο, τα επιστόμια απομόνωσης του ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού πηδαλιουχίας βρίσκονταν στο μηχανοστάσιο (Βλ. Εικόνα 7). Κατά συνέπεια, απαιτείτο η μετάβαση του Κυβερνήτη στον χώρο του μηχανοστασίου και το κλείσιμο των επιστομίων, ενέργεια η οποία καθυστερεί την άμεση εναλλαγή και αποκατάσταση της πηδαλιουχίας του σκάφους. Εναλλακτικά, η εν λόγω ενέργεια θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί από έναν εκ των αλιεργατών που εργάζονταν στο σκάφος, εντούτοις, όπως προέκυψε από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, κανείς εξ' αυτών δεν γνώριζε και δεν είχε εκπαιδευτεί στη διαδικασία εναλλαγής του τρόπου πηδαλιουχίας.

Από τα ανωτέρω τεκμαίρεται ότι η θέση στην οποία βρίσκονταν τα επιστόμια απομόνωσης του ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος, δεν επέτρεψε την άμεση εναλλαγή του μηχανισμού πηδαλιουχίας για την αποκατάσταση του ελέγχου του σκάφους.

Επιπρόσθετα, δύναται να συναχθεί ότι εάν τα επιστόμια ήταν τοποθετημένα στη γέφυρα θα ήταν άμεσα προσβάσιμα από τον Κυβερνήτη και ενδεχομένως ο έλεγχος του σκάφους να είχε ανακτηθεί, υπό την προϋπόθεση ότι το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από τη στιγμή της διαπίστωσης της δυσλειτουργίας στο σύστημα πηδαλίου μέχρι την προσάραξή του, ήταν αρκετό για την εναλλαγή των συστημάτων.



**Εικόνα 7:** Απεικόνιση θέσεων Κυβερνήτη και επιστομίων ηλεκτροϋδραυλικής αντλίας συστήματος κυκλώματος χειρισμού συστήματος πηδαλίου, επί τμήματος του Σχεδίου Γενικής Διάταξης του Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ».

#### 4.3.4 Συντήρηση μηχανισμών πηδαλιουχίας

Στην κατεύθυνση προσδιορισμού των απαιτούμενων εργασιών συντήρησης των μηχανισμών πηδαλιουχίας, αναζητήθηκαν εγχειρίδια των κατασκευαστών των επιμέρους εξαρτημάτων τους. Ωστόσο, διαπιστώθηκε ότι εγχειρίδια κατασκευαστών για τους μηχανισμούς πηδαλιουχίας και τα εξαρτήματά τους δεν υφίσταντο. Κατά συνέπεια, οι εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνταν εντάσσονταν σε πρακτικές με βάση τη γνώση, ναυτική τέχνη και εμπειρία του ιδιοκτήτη, του εκάστοτε Κυβερνήτη και των μελών των τεχνικών συνεργείων καθώς και τις ειδικότερες εργασίες που απαιτεί το πλαίσιο τακτικών επιθεωρήσεων για την έκδοση ή θεώρηση του Πιστοποιητικού αξιοπλοΐας. Στο πλαίσιο αυτό, προέκυψε ότι η συντήρηση των μηχανικών και των ηλεκτρολογικών μερών του σκάφους πραγματοποιείται από τεχνικό προσωπικό, στο οποίο ο ιδιοκτήτης του σκάφους ανέθετε την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών επί σειρά ετών. Οι εργασίες συντήρησης γίνονταν σε ετήσια βάση κατά την περίοδο στην οποία το σκάφος δεν εργαζόταν λόγω απαγόρευσης αλιείας, ήτοι τον Σεπτέμβριο εκάστου έτους.

Για τη διευκόλυνση της ανάλυσης της διαδικασίας ελέγχου και συντήρησης που ακολουθείτο στο ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, το σύστημα πηδαλιουχίας δύναται να διαχωρισθεί σε τρία μέρη: Το μηχανικό μέρος, το οποίο περιλαμβάνει το πηδάλιο τον άξονα και τις γομφώσεις αυτού, το υδραυλικό μέρος, το οποίο περιλαμβάνει τους κυλίνδρους πηδαλιουχίας, την υδραυλική αντλία του οιακοστροφίου, τα επιστόμια και τις υδραυλικές σωληνώσεις και το ηλεκτροϋδραυλικό μέρος το οποίο περιλαμβάνει την υδραυλική αντλία, τον ηλεκτρικό κινητήρα, τις βαλβίδες και το χειριστήριο.

Σημειώνεται ότι περιγραφή των εργασιών συντήρησης που πραγματοποιούνταν στο ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, βασίζεται σε πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διερεύνηση του ναυτικού ατυχήματος, καθόσον δεν υφίστατο αναλυτική καταγραφή αυτών σε παραστατικά έγγραφα.

##### 4.3.4.1 Συντήρηση μηχανικού μέρους μηχανισμού πηδαλιουχίας

Η συντήρηση του μηχανικού μέρους του μηχανισμού πηδαλιουχίας περιλάμβανε τον οπτικό έλεγχο της κατάστασης του πηδαλίου, του άξονά του και των σημείων στήριξης αυτού. Πρόσθετα ελεγχόταν το σύστημα στεγανοποίησης στο σημείο όπου ο άξονας του πηδαλίου διαπερνούσε το περίβλημα του σκάφους και πραγματοποιείτο λίπανση όλων των κινούμενων μερών. Οι εν λόγω εργασίες πραγματοποιούνταν κατά την ανέλκυση του σκάφους στην ξηρά, σε ετήσια βάση.

Η τελευταία ανέλκυση του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ πριν την προσάραξη, πραγματοποιήθηκε την 18-09-2014, κατά την οποία δεν διαπιστώθηκαν προβλήματα στην κατάσταση των μηχανικών μερών του πηδαλίου. Πρόσθετα δεν αναφέρθηκαν προβλήματα στο μηχανικό μέρος του πηδαλίου κατά το χρονικό διάστημα λειτουργίας του σκάφους από την καθέλκυση μέχρι και την προσάραξή του στο Ακρωτήρι «Ξέρες».

##### 4.3.4.2 Συντήρηση υδραυλικού μέρους μηχανισμού πηδαλιουχίας

Η συνήθης διαδικασία ελέγχου και συντήρησης του υδραυλικού μέρους του μηχανισμού πηδαλιουχίας, περιλάμβανε τον οπτικό έλεγχο όλων των εξαρτημάτων και των σωληνώσεων και μεταξύ αυτών και της υδραυλικής αντλίας του οιακοστροφίου και των κυλίνδρων πηδαλιουχίας για εντοπισμό τυχόν διαρροών στους συνδέσμους τους. Ο εν λόγω έλεγχος ήταν σχεδόν καθημερινός και εντασσόταν στους προβλεπόμενους προ απόπλου ελέγχους τους οποίους πραγματοποιούσε ο Κυβερνήτης.

Ωστόσο, η πραγματοποίηση ειδικότερου περιοδικού ελέγχου της αντλίας του οιακοστροφίου και των κυλίνδρων πηδαλιουχίας, ο οποίος θα περιλάμβανε την εξάρμωση και επιθεώρησή τους ή την αντικατάσταση των εξαρτημάτων που ενδεχομένως να παρουσίαζαν φθορά από τη λειτουργία τους (όπως παρεμβύσματα – “τσιμούχες”) δεν προέκυψε. Σύμφωνα με τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, οι κύλινδροι πηδαλιουχίας είχαν εξαρμοθεί στο παρελθόν περί τα 3 με 4 έτη πριν το ατύχημα και είχαν αντικατασταθεί τα εξαρτήματα στεγανοποίησης (“τσιμούχες”), από τον τεχνικό ο οποίος αναλάμβανε τη συντήρηση των μηχανικών μερών του σκάφους. Επιπρόσθετα, τον Σεπτέμβριο του 2014, λίγους μήνες πριν



το ατύχημα, ο ίδιος τεχνικός είχε αντικαταστήσει δύο ελαστικούς υδραυλικούς σωλήνες (“μαρκούτσια”). Τυχόν εξάρμωση και επιθεώρηση της αντλίας του οιακοστροφίου δεν κατέστη δυνατόν να προσδιορισθεί αν είχε πραγματοποιηθεί στο παρελθόν.

Παρά τα ανωτέρω, σύμφωνα με τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διερεύνηση του εξεταζόμενου ατυχήματος, το υδραυλικό μέρος του συστήματος πηδαλιουχίας δεν παρουσίαζε διαρροές.

#### 4.3.4.3 Συντήρηση ηλεκτροϋδραυλικού μέρους μηχανισμού πηδαλιουχίας

Η διαδικασία ελέγχου και συντήρησης του ηλεκτροϋδραυλικού μέρους του μηχανισμού πηδαλιουχίας, δύναται να εξετασθεί σε δύο τμήματα. Το πρώτο τμήμα αφορά στη συντήρηση του ηλεκτρικού κινητήρα και το δεύτερο αφορά στη συντήρηση της υδραυλικής αντλίας και των λοιπών εξαρτημάτων.

Η περιοδική συντήρηση ηλεκτρικών κινητήρων περιλαμβάνει την εξάρμωσή τους ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τις ώρες λειτουργίας αυτών, με σκοπό τη μέτρηση της μόνωσης (“Megger test”), τον καθαρισμό της περιτύλιξης, την αντικατάσταση των σφαιροτριβών (“ρουλεμάν”) καθώς και την αντικατάσταση των ψηκτρών (“καρβονάκια”). Σημειώνεται ότι η κατάσταση των σφαιροτριβών δύναται να παρακολουθείται κατά τη λειτουργία του κινητήρα καθότι οι σφαιροτριβείς οι οποίοι παρουσιάζουν φθορά επηρεάζουν τη λειτουργία του κινητήρα και την καθιστούν θορυβώδη. Αντίθετα, η φθορά των ψηκτρών δεν είναι αντιληπτή παρά μόνο με την εξάρμωση του κινητήρα.



**Εικόνα 9:** Χαρακτηριστική εικόνα φθαρμένης ψήκτρας (1) ηλεκτρικού κινητήρα σε σύγκριση με μία καινούρια (2), σε μοτέρ τάξης μεγέθους παρόμοιας με το χρησιμοποιούμενο στην ηλεκτροϋδραυλική αντλία του συστήματος χειρισμού του πηδαλίου του Α/Κ «ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ»

Η συντήρηση του ηλεκτρικού κινητήρα του μηχανισμού πηδαλιουχίας πραγματοποιείτο από ηλεκτρολόγο στον οποίο ο ιδιοκτήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ανέθετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες συντήρησης και επισκευής. Στο πλαίσιο αυτό, προέβαινε σε εξάρμωση του ηλεκτρικού κινητήρα, καθαρισμό και αντικατάσταση των ψηκτρών και των σφαιροτριβών. Πρόσθετα, η συνήθης διαδικασία συντήρησης περιλάμβανε την αντικατάσταση των ηλεκτρικών διακοπών του μηχανισμού πηδαλιουχίας σε βimensιαία βάση.

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, η τελευταία συντήρηση του ηλεκτρικού κινητήρα είχε πραγματοποιηθεί τον Σεπτέμβριο του 2014 κατά την ετήσια προγραμματισμένη συντήρηση του σκάφους πριν την έναρξη της αλιευτικής περιόδου.

Όσον αφορά τις βαλβίδες του συστήματος και το ηλεκτρονικό χειριστήριο αυτού, δεδομένου ότι δεν κατέστη δυνατή η ανεύρεση ειδικότερων πληροφοριών από εγχειρίδια του κατασκευαστή, η συνήθης διαδικασία ελέγχου δύναται να περιλαμβάνει τον ηλεκτρολογικό έλεγχο των πηνίων για τυχόν διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος καθώς και τη σύσφιξη των ηλεκτρικών επαφών. Ωστόσο, δεν προέκυψαν στοιχεία που να βεβαιώνουν την πραγματοποίηση των εν λόγω εργασιών.

Αντίστοιχα, η υδραυλική αντλία εξαρμόζεται και επιθεωρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα λαμβάνοντας υπόψη τις ώρες λειτουργίας και τις ειδικότερες εργασίες που περιγράφονται στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή. Παράλληλα προβλέπεται περιοδικός έλεγχος και καθαρισμός του φίλτρου ελαίου καθώς και καθαρισμός της δεξαμενής, η οποία κατά τη συνήθη πρακτική πραγματοποιείται σε κάθε αντικατάσταση του ελαίου.

Σύμφωνα με το πληροφοριακό υλικό που συλλέχθηκε κατά τη διερεύνηση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος, ο τεχνικός στον οποίο ο ιδιοκτήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ανέθετε τις μηχανολογικές εργασίες συντήρησης και επισκευής, είχε προβεί σε καθαρισμό της δεξαμενής ελαίου και του φίλτρου ελαίου δύο (02) φορές κατά την τελευταία 5ετία με την τελευταία να είχε λάβει χώρα δύο (02) έτη πριν το ατύχημα. Αντίθετα, δεν προέκυψαν στοιχεία για εξάρμωση και έλεγχο της υδραυλικής αντλίας στο παρελθόν.

#### 4.3.5 Έλεγχος και επιθεώρηση μηχανισμών πηδαλιουχίας

Η επιθεώρηση των μηχανισμών πηδαλιών αλιευτικών σκαφών παρόμοιου τύπου με το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ από εξουσιοδοτημένους από το Ελληνικό Κράτος Οργανισμούς εντάσσεται στο πλαίσιο των μηχανοηλεκτρολογικών επιθεωρήσεων που προβλέπει το Β.Δ. 542/1968 «Περί εφαρμογής του Νόμου 4473/1965 "περί ελέγχου της ναυσιπλοΐας, Επιθεωρήσεως Εμπορικών Πλοίων και άλλων τινών διατάξεων"», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Κατά τις διατάξεις του προαναφερόμενου νομοθετήματος και ειδικότερα του εδαφίου (γ) της παρ. 2 του άρθρου 7 προβλέπεται τακτική περιοδική επιθεώρηση καλής λειτουργίας των μηχανοηλεκτρολογικών μερών του σκάφους κάθε 12 μήνες. Επίσης προβλέπεται ειδικότερη επιθεώρηση κατά τρόπο με τον οποίο να επιτυγχάνεται ο λεπτομερής έλεγχος όλων των τμημάτων της μηχανοηλεκτρολογικής εγκατάστασης με πλήρη εξάρμωση, λήψεις μετρήσεων, αποκαταστάσεις φθορών κ.λ.π. σε χρονικό διάστημα εντός 48 μηνών.

Η τελευταία επιθεώρηση του μηχανοηλεκτρολογικού εξοπλισμού του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ πριν το ατύχημα, είχε πραγματοποιηθεί την 18-09-2014 από τον φορέα Πιστοποίησης στο πλαίσιο της έκδοσης Π.Γ.Ε.. Κατά τη διαδικασία της επιθεώρησης πραγματοποιήθηκε, μεταξύ άλλων, δοκιμή των συστημάτων πηδαλιουχίας με ικανοποιητικά αποτελέσματα, όπως αυτό προκύπτει από την έκθεση επιθεώρησης του σκάφους (Βλ. Εικόνα 10).

## II. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΑΣ - ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΟΥΣ

### A. ΜΕΣΑ ΠΡΟΩΣΗΣ

#### 1. Προωστήρια/ες μηχανή/ές

Αριθμός	Τύπος/έτος κατασκευής	Κατασκευαστής και τύπος	Είδος καυσίμου	Ισχύς μηχανής BHP	Στροφές RPM	Αριθμός κυλίνδρων
1	ΣΟΥΗΔΙΑ	VOLVO PENTA	DIESEL	258	1800	6

2. Κατάσταση και αποτελέσματα δοκιμής προωστήριας/ων μηχανής/ων και απαιτήτων για την εκκίνηση και λειτουργία αυτής/ων βοηθητικών μηχανημάτων .....ΚΑΛΗ.....
3. Κατάσταση οχετών εξαγωγής καυσαερίων και μονώσεων αυτών .....ΚΑΛΗ.....
4. Είναι ικανοποιητική η λειτουργία του αξονικού συστήματος (κραδασμοί, στεγανότητα στυποθλίπιτη κλπ.) .....ΝΑΙ.....
5. Κατάσταση οργάνων ένδειξης λειτουργίας προωστήριας/ων μηχανής/ων στο χώρο πηδαλιουχίας .....ΚΑΛΗ.....
6. Κατάσταση εξαρτημάτων και αποτελέσματα δοκιμής συστήματος πηδαλιουχίας .....ΚΑΛΗ.....

Εικόνα 10: Απόσπασμα της έκθεσης της τελευταίας επιθεώρησης του σκάφους πριν την έκδοση του Πιστοποιητικού Αξιολογίας του.

Εντούτοις, από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τη διερεύνηση του ναυτικού ατυχήματος δεν προέκυψαν στοιχεία που να επιβεβαιώνουν ότι η διαδικασία ελέγχου και επιθεώρησης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ περιελάμβανε τον λεπτομερή έλεγχο των μηχανισμών πηδαλιουχίας ή μέρος αυτών με πλήρη εξάρμωση.

Σημειώνεται ότι επιμέρους τμήματα των μηχανισμών πηδαλιουχίας, όπως ο ηλεκτροκινητήρας και οι κύλινδροι πηδαλιουχίας, είχαν εξαρμοσθεί για συντήρηση στο παρελθόν, εντούτοις η διαδικασία αυτή πραγματοποιείτο με πρωτοβουλία του ιδιοκτήτη και των τεχνικών που είχαν αναλάβει τη συντήρηση του

σκάφους και δεν εντασσόταν στο πλαίσιο των απαιτούμενων ελέγχων για την Πιστοποίηση του σκάφους. Κατά συνέπεια, δεν υφίστατο τήρηση αρχείου και καταγραφή των υπόψη ελέγχων, ώστε να καθίσταται εφικτή η παρακολούθησή τους όπως επίσης και ο κατάλληλος προγραμματισμός στην κατεύθυνση της απαίτησης η οποία προβλέπεται στο προαναφερόμενο κανονιστικό πλαίσιο, περί λεπτομερούς επιθεώρησης με εξάρμωση όλων των τμημάτων του μηχανοηλεκτρολογικού εξοπλισμού κάθε 48 μήνες.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, δύναται να συναχθεί ότι η έλλειψη απαίτησης για την τήρηση αρχείου και προγραμματισμού των λεπτομερών ελέγχων και επιθεωρήσεων με εξάρμωση των επιμέρους τμημάτων της μηχανοηλεκτρολογικής εγκατάστασης, συνετέλεσε ώστε να μην έχει πραγματοποιηθεί λεπτομερής έλεγχος όλων των εξαρτημάτων των μηχανισμών πηδαλιουχίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, ήτοι του χειριστηρίου, των βαλβίδων, της υδραυλικής αντλίας του οιακοστροφίου και της υδραυλικής αντλίας του ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος πηδαλιουχίας.

#### 4.4 Σωστικά μέσα και εξοπλισμός

Το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ κατά το χρονικό διάστημα του ατυχήματος έφερε μία πνευστή σωσίβια σχεδία χωρητικότητας 10 ατόμων και 2 πλευστικές συσκευές συνολικής χωρητικότητας 8 ατόμων όπως αυτές καταγράφονται στο ισχύον ΠΓΕ. Ωστόσο, όπως προέκυψε από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, οι επιβαίνοντες δεν χρησιμοποίησαν κανένα από τα προαναφερόμενα σωστικά μέσα για τη διάσωσή τους. Το γεγονός ότι η απόσταση του σημείου προσάραξης από την ακτή ήταν της τάξης λίγων μέτρων συνετέλεσε στην απόφαση του Κυβερνήτη σχετικά με τη μέθοδο εγκατάλειψης που θα ακολουθείτο, δηλαδή μέσω της απευθείας εισόδου στη θάλασσα και κολύμβησης έως την ακτή και της χρήσης σχοινιού για την ανάσυρση των αλιεργατών, οι οποίοι δεν γνώριζαν κολύμβηση.

Κατά συνέπεια, η απόδοση των σωστικών μέσων στο εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα δεν δύναται να αξιολογηθεί. Ωστόσο, σημειώνεται ότι η χρήση των σωστικών μέσων των αλιευτικών σκαφών και ιδιαίτερα της πνευστής σωσίβιας σχεδίας απαιτεί εξοικείωση με τη διαδικασία απελευθέρωσης και ρίψης και κατά συνέπεια κατάλληλη εκπαίδευση των αλιεργατών, αντικείμενο το οποίο περιγράφεται σε επόμενη παράγραφο.

#### 4.5 Πλήρωμα

##### 4.5.1 Κυβερνήτης

Ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ήταν 55 ετών με μεγάλη εμπειρία σε αλιευτικά σκάφη, στα οποία εργαζόταν από το 1980. Ήταν κάτοχος Ειδικού Πτυχίου Κυβερνήτη το οποίο είχε εκδοθεί το 2004 και από τότε εργαζόταν σε αυτού του τύπου τα σκάφη ως Κυβερνήτης. Στο ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ναυτολογήθηκε για πρώτη φορά την 30-09-2014, ήτοι περί τους 2,5 μήνες πριν το ατύχημα. Ήταν εξοικειωμένος με την περιοχή του ατυχήματος καθόσον η πολύχρονη υπηρεσία του ήταν ως επί το πλείστον σε αλιευτικά σκάφη τα οποία δραστηριοποιούνταν στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της Λέσβου. Μετά το ατύχημα του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ συνέχισε την εργασία του ως Κυβερνήτης αλιευτικών σκαφών.

##### 4.5.2 Αλιεργάτες

Οι τέσσερις (04) αλιεργάτες που επέβαιναν στο ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ήταν Αιγυπτιακής υπηκοότητας, ηλικίας μεταξύ 34 έως 48 έτη και είχαν προσληφθεί κατά το χρονικό διάστημα 2,5 με 3 μήνες πριν το ατύχημα. Εργάζονταν σε Ελληνικά αλιευτικά σκάφη επί σειρά ετών. Μάλιστα τρεις (03) εξ' αυτών είχαν εργαστεί με τον ίδιο Κυβερνήτη για πολλά χρόνια σε άλλα αλιευτικά σκάφη. Κανένας εκ των αλιεργατών δεν διέθετε κάποιο πιστοποιητικό ναυτικής ικανότητας ή άλλο έγγραφο πιστοποίησης ναυτικών γνώσεων, καθόσον δεν απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία. Η επικοινωνία στο σκάφος πραγματοποιείτο στην Ελληνική γλώσσα, καθόσον οι αλιεργάτες μιλούσαν και καταλάβαιναν την Ελληνική, λόγω της πολύχρονης υπηρεσίας τους σε ίδιου τύπου Α/Κ σκάφη.

#### 4.5.2.1 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 στη χρήση και συντήρηση του αλιευτικού εξοπλισμού (δικτυωμάτων, μέσων αποθήκευσης κ.λ.π.), στη 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, 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 κολυμβητικής ικανότητας για τους αλιεργάτες όπως αντίστοιχα απαιτείται για τα μέλη πληρώματος 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 στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ως εκ τούτου, η κολυμβητική ικανότητα δύναται να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα στην αποτελεσματική αντιμετώπιση παρόμοιων περιστατικών, ενώ αντίθετα η έλλειψή της ενδέχεται να δημιουργήσει απρόβλεπτες δυσκολίες, ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες δυσχεραίνουν την εφαρμογή των προβλεπόμενων διαδικασιών. Στην κατεύθυνση αυτή δύναται να ληφθεί υπόψη ότι, ανεξάρτητα από τη δυνατότητα χρήσης της ατομικής σωσίβιας ζώνης, η οποία επιτρέπει στον ναυαγό την επίπλευσή του στην επιφάνεια της θάλασσας, ενδέχεται να απαιτηθεί η κολύμβηση από πλευράς του ναυαγού είτε προς την ακτή είτε για την προσέγγιση τυχόν πλωτού μέσου διάσωσης.

Επί του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος η έλλειψη κολυμβητικής ικανότητας των αλιεργατών, συνετέλεσε στην απόφαση του Κυβερνήτη να εγκαταλείψει πρώτος το σκάφος και να βγει στην ακτή απ' όπου ανέσυρε τους αλιεργάτες με τη χρήση σχοινιού.

#### 4.5.2.2 Εκπαίδευση αλιεργατών

Καθίσταται σαφές ότι η εργασία σε αλιευτικά σκάφη απαιτεί την εξοικείωση του προσωπικού με το υδάτινο στοιχείο καθώς και με τις διαδικασίες αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.

Στο πλαίσιο αυτό, τα άρθρα 8 και 9 του Π.Δ. 281/1996 (ΦΕΚ Α' 198) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας 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, 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 πυρασφάλειας, της χρήσης των σωστικών μέσων και των μέσων επιβίωσης. Στην κατεύθυνση αυτή, στο Παράρτημα ΙΙΙ του ανωτέρω νομοθετήματος προβλέπεται η συγκέντρωση των εργαζομένων και η εκτέλεση γυμνασίων διάσωσης σε μηνιαία βάση για τον χειρισμό και τη λειτουργία των σωστικών μέσων του σκάφους.

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 δεν υφίσταται υποχρέωση εκπαίδευσης των αλιεργατών στη λειτουργία των μηχανισμών πηδαλιουχίας. Ως εκ τούτου, οι αλιεργάτες του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ δεν γνώριζαν τον τρόπο με τον οποίο ήταν εφικτή η εναλλαγή των δύο μηχανισμών μέσω των επιστομίων του υδραυλικού δικτύου και κατά συνέπεια δεν υφίστατο δυνατότητα να κλείσουν τα επιστόμια του ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού

στο μηχανοστάσιο και με τον τρόπο αυτό να συνδράμουν τον Κυβερνήτη στην αντιμετώπιση της βλάβης του πηδαλιού.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι η εκπαίδευση των αλιεργατών στη λειτουργία των κύριων μηχανημάτων του σκάφους, όπως ο μηχανισμός πηδαλιουχίας, ενδεχομένως να συνέβαλλε θετικά στην έγκαιρη αντιμετώπιση της βλάβης, υπό την προϋπόθεση ότι το χρονικό διάστημα θα ήταν αρκετό για την εναλλαγή λειτουργίας μεταξύ των συστημάτων.

#### 4.6 Κόπωση

Το Π.Δ. 16/2004 (ΦΕΚ Α 9) ρυθμίζει τις απαιτήσεις περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες Εσωτερικού. Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 1 του εν λόγω διατάγματος, τη διακυβέρνηση αλιευτικών πλοίων που εκτελούν πλόες εσωτερικού τα οποία απαλλάσσονται από την υποχρέωση να εφοδιάζονται με ναυτολόγιο ή έχουν ναυτολόγιο χωρίς να υποχρεούνται, μπορεί να αναλαμβάνει ένας (01) Κυβερνήτης Γ' ή κάτοχος ειδικού πτυχίου Κυβερνήτη που καθορίζεται από το άρθρο 3 του Π.Δ. 260/2001 (ΦΕΚ Α 185) ή κάτοχος αδειας Χειριστή πηδαλιούχου που καθορίζεται από το άρθρο 9 Γενικού Κανονισμού Λιμένος 17 (ΦΕΚ Β 1136) του 1997.

Σε εφαρμογή της προαναφερόμενης διάταξης, ο Κυβερνήτης του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, ο οποίος ήταν κάτοχος ειδικού Πτυχίου Κυβερνήτη, αποτελούσε τον μοναδικό προσοντούχο για τη διακυβέρνηση του σκάφους κατά τη διάρκεια της αλιείας αλλά και κατά τον πλου προς και από την περιοχή αλιείας.

Την ημέρα του ναυτικού ατυχήματος, το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ απέπλευσε τις πρώτες πρωινές ώρες και μέχρι την ώρα της προσάραξης, κατά τον πλου της επιστροφής στον λιμένα, ήταν σε κίνηση. Το χρονικό διάστημα από τον απόπλου του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ μέχρι τη στιγμή της προσάραξης ήταν 14 ώρες και 20 λεπτά. Κατά συνέπεια, για το εν λόγω χρονικό διάστημα, απαιτείτο η αδιάλειπτη εργασία του Κυβερνήτη, ο οποίος πέραν της διακυβέρνησης του σκάφους, συντονίζει και καθοδηγεί την αλιευτική δραστηριότητα.

Η συνεχής εργασία στο ιδιαίτερα δύσκολο θαλάσσιο περιβάλλον για τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα προκαλεί σωματική κόπωση και δύναται να επιδράσει αρνητικά στην εργασία. Σημειώνεται ότι, παραμονή οι εργαζόμενοι σε πλοία επηρεάζονται και από τις καιρικές συνθήκες καθόσον οι κινήσεις του σκάφους που οφείλονται στον κυματισμό (διατοίχισμοί – προνευτασμοί) αυξάνουν σημαντικά την καταπόνηση του σώματος.

Οι αλιεργάτες του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ είχαν δυνατότητα εκ περιτροπής ανάπαυσης, κατά τη διάρκεια της αλιείας, στις κουκέτες που διέθετε το σκάφος. Ωστόσο, η εν λόγω δυνατότητα δεν υφίστατο για τον Κυβερνήτη, ο οποίος ήταν ο μόνος προσοντούχος για τη διακυβέρνηση του σκάφους. Για την αντιμετώπιση της κόπωσης, ο Κυβερνήτης παρέδιδε τη διακυβέρνηση του σκάφους σε έναν εκ των αλιεργατών και αναπαυόταν στην κλίνη η οποία βρισκόταν πρύμνηθεν της γέφυρας του σκάφους και απ' όπου ήταν άμεσα διαθέσιμη η παρέμβασή του εφόσον απαιτείτο. Η εν λόγω διαδικασία ανάπαυσης του διαρκούσε περίπου μία (01) ώρα και γινόταν κατά τη διάρκεια της αλιείας, σε περιοχή όπου δεν υπήρχε ναυτιλιακή κίνηση και εφόσον ο Κυβερνήτης έκρινε ότι το σκάφος θα παρέμενε ασφαλές και οι συνθήκες πλοήγησης δεν ήταν ιδιαίτερα δύσκολες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η συμβολή της κόπωσης του Κυβερνήτη στην επέλευση του εξεταζόμενου ναυτικού ατυχήματος δεν δύναται να αποκλειστεί.

#### 4.7 Οργάνωση χρόνου εργασίας στα αλιευτικά σκάφη

Η οργάνωση του χρόνου εργασίας στα αλιευτικά σκάφη ρυθμίζεται από τις διατάξεις του Π.Δ. 88/1999 (ΦΕΚ Α 94) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την Οδηγία 93/104/ΕΚ» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Σύμφωνα με το άρθρο 14β του εν λόγω διατάγματος προβλέπεται, μεταξύ άλλων, ότι σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο εικοσιτεσσάρων (24) ωρών ο μέγιστος αριθμός ωρών εργασίας δεν δύναται να υπερβαίνει τις δεκατέσσερις (14) ώρες, ενώ ο

ελάχιστος αριθμός ανάπαυσης τις δέκα (10) ώρες. Με το προαναφερόμενο άρθρο ρυθμίζεται το ωράριο εργασίας / ανάπαυσης και επί χρονικού διαστήματος επτά (07) ημερών, ωστόσο η ικανοποίηση της εν λόγω απαίτησης δεν δύναται να εκτιμηθεί για το εξεταζόμενο ναυτικό ατύχημα λόγω απουσίας στοιχείων που να καταδεικνύουν τη λειτουργία του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ τις ημέρες πριν από το ατύχημα.

Όπως προαναφέρθηκε το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ μέχρι τη στιγμή της προσάραξης ήταν σε συνεχή λειτουργία δεκατεσσάρων (14) ωρών και είκοσι (20) λεπτών. Αν και ενδιάμεσα ο Κυβερνήτης είχε παραδώσει τη διακυβέρνηση του σκάφους σε αλιεργάτη για μία (01) ώρα περίπου και είχε αναπαυθεί στην κλίνη πρύμνηθεν της γέφυρας, εντούτοις το σκάφος συνέχιζε την αλιεία και ο Κυβερνήτης διατηρούσε την ευθύνη της διακυβέρνησής του. Κατά συνέπεια, το εν λόγω χρονικό διάστημα δεν δύναται να εξαιρεθεί από τις ώρες εργασίας και να ενταχθεί στις ώρες ανάπαυσης. Συμπληρωματικά θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η 14ωρη συνεχής εργασία ενός Κυβερνήτη, ιδιαίτερα όταν οι καιρικές συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές, καταπονεί σημαντικά τον οργανισμό του και συντελεί στην κόπωσή του.

Συνάγεται λοιπόν ότι κατά τη διάρκεια της προσάραξης οι ώρες εργασίας του Κυβερνήτη είχαν υπερβεί το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο που τίθεται από το προαναφερόμενο κανονιστικό πλαίσιο. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διερεύνηση του ναυτικού ατυχήματος, η συνήθης ημερήσια λειτουργία του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ κυμαινόταν στις δεκατέσσερις (14) ώρες συνεχούς λειτουργίας περίπου και δεν εντασσόταν σε ιδιαίτερο προγραμματισμό με σκοπό την κάλυψη των απαιτήσεων μέγιστου χρόνου εργασίας και ελάχιστου χρόνου ανάπαυσης σε 24ωρη και 7ήμερη βάση για τον Κυβερνήτη. Πέραν αυτού δεν προέκυψε η καταγραφή και τήρηση αρχείου σχετικά με τις ώρες εργασίας και ανάπαυσης, το οποίο θα δύνατο να διευκολύνει την παρακολούθηση εφαρμογής των προβλεπόμενων απαιτήσεων από τον ιδιοκτήτη αλλά και τον Κυβερνήτη του σκάφους, ώστε να προγραμματίζεται κατάλληλα η αλιευτική δραστηριότητα. Υπογραμμίζεται ότι η τήρηση αρχείου ωρών εργασίας και ανάπαυσης στα αλιευτικά σκάφη ιδίου τύπου με το ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ δεν εντάσσεται σε υποχρεωτικό διαδικαστικό πλαίσιο.

Σύμφωνα με πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διερεύνηση του ναυτικού ατυχήματος διαπιστώνεται ότι παρόμοιες συνθήκες λειτουργίας εφαρμόζονται και σε άλλα ιδίου τύπου αλιευτικά σκάφη με έναν (01) Κυβερνήτη. Ειδικότερα δεν υφίσταται κατάλληλος προγραμματισμός της αλιευτικής δραστηριότητας και παρακολούθηση των ωρών εργασίας/ανάπαυσης με αποτέλεσμα σε ορισμένες περιπτώσεις να μην τηρούνται οι απαιτήσεις μεγίστου αριθμού ωρών εργασίας ή ελαχίστου αριθμού ωρών ανάπαυσης.

Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι η έλλειψη απαίτησης για την καταγραφή των ωρών εργασίας και ανάπαυσης δύναται να συντελέσει στη λειτουργία των αλιευτικών σκαφών με τρόπο κατά τον οποίο να μην πληρούνται οι απαιτήσεις του Π.Δ. 88/1999, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

**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. Η προσάραξη του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ επήλθε λόγω βλάβης του ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού πηδαλίου (§3.3.1, §4.3).
2. Η βλάβη του μηχανισμού πηδαλίου δεν προσδιορίστηκε λόγω της βύθισης και της ολικής καταστροφής του σκάφους (§4.3).
3. Η πλεύση του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ πραγματοποιήθηκε σε κοντινή απόσταση από τα αβαθή στην Άκρα «Ξέρες» και δεν υφίστατο ικανό χρονικό διάστημα αντίδρασης στη βλάβη του πηδαλίου (§4.2.1).
4. Δεν έγινε χρήση του συστήματος δακτυλίων ασφαλείας και ειδοποίησης που διέθετε η συσκευή Radar (§4.2.2).
5. Δεν υφίσταται κανονιστικό πλαίσιο απαιτήσεων για τον μηχανισμό πηδαλιουχίας των αλιευτικών σκαφών (§4.3.1).
6. Η θέση των επιστομίων των μηχανισμών πηδαλιουχίας δεν επέτρεπε στον Κυβερνήτη την άμεση εναλλαγή των δύο συστημάτων (§4.3.3).
7. Δεν υφίσταντο εγχειρίδια κατασκευαστή για τα επιμέρους εξαρτήματα των μηχανισμών πηδαλιουχίας από τα οποία να προβλέπεται η διαδικασία συντήρησης και επιθεώρησης (§4.3.4).
8. Δεν είχε πραγματοποιηθεί λεπτομερής έλεγχος με εξάρμοση σε όλα τα εξαρτήματα των μηχανισμών πηδαλιουχίας (§4.3.4, §4.3.4.1, §4.3.4.2, §4.3.4.3).
9. Η διαδικασία επιθεώρησης για την έκδοση ΠΓΕ δεν εντόπισε τη μη πραγματοποίηση λεπτομερούς ελέγχου με εξάρμοση σε όλα τα εξαρτήματα των μηχανισμών πηδαλιουχίας (§4.3.5).
10. Δεν υφίσταται απαίτηση κολυμβητικής ικανότητας των αλιεργατών που εργάζονται στα αλιευτικά σκάφη (§4.5.2, §4.5.2.1).
11. Η έλλειψη κολυμβητικής ικανότητας των αλιεργατών συνετέλεσε στη λήψη απόφασης του Κυβερνήτη για τον τρόπο εγκατάλειψης του σκάφους (§3.3.2, §4.5.2.1).
12. Οι αλιεργάτες δεν ήταν εξοικειωμένοι με τη διαδικασία εναλλαγής των μηχανισμών πηδαλιουχίας του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ (§4.3.3, §4.5.2.2).
13. Η συμβολή της κόπωσης του Κυβερνήτη στην επέλευση του ναυτικού ατυχήματος δεν δύναται να αποκλειστεί (§4.6).
14. Κατά τη διάρκεια της προσάραξης η εργασία του Κυβερνήτη είχε υπερβεί το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο ανά 24ωρο (§4.6).

15. Η αλιευτική δραστηριότητα του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ δεν εντασσόταν σε προγραμματισμό με σκοπό τη τήρηση των απαιτήσεων του π.δ. 88/1999, περί οργάνωσης του χρόνου εργασίας (§4.6).
16. Δεν υφίστατο καταγραφή και τήρηση αρχείου των ωρών εργασίας και ανάπαυσης για την παρακολούθηση της εφαρμογής των απαιτήσεων του π.δ. 88/1999, περί οργάνωσης του χρόνου εργασίας (§4.7).

## 6. Αναληφθείσες ενέργειες

Στο πλαίσιο της διαδικασίας διαβούλευσης που προηγήθηκε της έκδοσης της παρούσας έκθεσης διερεύνησης δεν περιήλθαν πληροφορίες σχετικές με τυχόν αναληφθείσες ενέργειες μετά το εξεταζόμενο ατύχημα, από τους εμπλεκόμενους σε αυτό φορείς.

## 7. Συστάσεις ασφαλείας

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

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

- 01/2014: 1. Η τήρηση ασφαλούς απόστασης από τις ακτές ώστε να καθίσταται εφικτή η αντιμετώπιση τυχόν δυσλειτουργίας κρίσιμου για την ναυσιπλοΐα εξοπλισμού.  
2. Η χρήση των δυνατοτήτων που παρέχει ο ηλεκτρονικός ναυτιλιακός εξοπλισμός και ιδιαίτερα οι δακτύλιοι ασφαλείας των συσκευών Radar.  
3. Η ενημέρωση/εκπαίδευση των αλιεργατών στα υπό τη διακυβέρνησή του Α/Κ σκάφη για τη διαδικασία εναλλαγής των μηχανισμών πηδαλιουχίας.
- 02/2014: Η παρακολούθηση των ωρών εργασίας/ανάπαυσης και η ενημέρωση του ιδιοκτήτη του αλιευτικού σκάφους όταν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις του Π.Δ. 88/1999 (ΦΕΚ Α 94).

### 7.2 Προς την πλοιοκτήτρια εταιρεία του ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ συστήνεται:

- 03/2014: Η κατάρτιση 48μηνου προγράμματος λεπτομερούς ελέγχου με εξάρμοση όλων των τμημάτων των μηχανοηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων των υπό την ιδιοκτησία της Α/Κ σκαφών, λαμβάνοντας υπόψη τα εγχειρίδια των κατασκευαστών.
- 04/2014: Η κατάρτιση διαδικασίας για την παρακολούθηση του ωραρίου εργασίας των εργαζομένων στα υπό την ιδιοκτησία της αλιευτικά σκάφη με σκοπό την αποφυγή υπέρβασης των οριζομένων στο Π.Δ. 88/1999 (ΦΕΚ Α 94).

### 7.3 Προς τον «Ελληνικός Νηογνώμων Α.Ε.» συστήνεται:

- 05/2014: Η εξέταση συμπλήρωσης της διαδικασίας επιθεωρήσεων και έκδοσης Πιστοποιητικών για τον προγραμματισμό και παρακολούθηση του λεπτομερούς ελέγχου με εξάρμοση όλων των τμημάτων των μηχανοηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, σε χρονικό διάστημα 48 μηνών και σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών των εξαρτημάτων.
- 06/2014: Η εξέταση καθιέρωσης ως «Βέλτιστης Πρακτικής – Best Practice» της τοποθέτησης στη γέφυρα της διάταξης εναλλαγής των μηχανισμών πηδαλιουχίας.



**7.4 Προς τις αρμόδιες Υπηρεσίες ΔΝΕΡ, ΔΕΛΛΑ του ΥΝΑΝΠ/Α.ΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ. συστήνεται:**

- 07/2014: Η εξέταση συμπλήρωσης του κανονιστικού πλαισίου που αφορά στους αλιεργάτες για την καθιέρωση της κολυμβητικής ικανότητας ως απαραίτητης προϋπόθεσης πριν την πρόσληψη.
- 08/2014: Η εξέταση συμπλήρωσης του κανονιστικού πλαισίου που αφορά στην τήρηση του ωραρίου εργασίας, με ενσωμάτωση απαίτησης για την τήρηση αρχείου ωρών εργασίας/ανάπαυσης των Κυβερνητών και των αλιεργατών που απασχολούνται στα Α/Κ σκάφη, το οποίο θα καθιστά αποτελεσματική την παρακολούθηση εφαρμογής των προβλέψεων του Π.Δ. 88/1999 (ΦΕΚ 94 Α').

**7.5 Προς την αρμόδια Υπηρεσία ΔΙΜΕΚΑΠ του ΥΝΑΝΠ/Α.ΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ./ΚΕΠ συστήνεται:**

- 09/2014: Η εξέταση καθιέρωσης ως «Βέλτιστης Πρακτικής – Best Practice» του ελέγχου της δυνατότητας εναλλαγής του μέσου ελέγχου του πηδαλίου από το χώρο της γέφυρας, εφόσον σε σκάφος φέρονται περισσότερα του ενός τέτοια μέσα ελέγχου, κατά τις επιθεωρήσεις μηχανολογικού τομέα των πλοίων.
- 10/2014: Η εξέταση καθιέρωσης διαδικασίας η οποία να προβλέπει, για κάθε σκάφος ξεχωριστά, την καταγραφή των τμημάτων των μηχανοηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων για τα οποία απαιτείται λεπτομερής έλεγχος με εξάρμοση σε χρονικό διάστημα 48 μηνών και την τήρηση αρχείου και προγραμματισμού σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών τους για την παρακολούθηση εφαρμογής της εν λόγω διαδικασίας.

---

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

Έκθεση διερεύνησης ναυτικού ατυχήματος 01/2014

**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>