



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ



**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ**  
**04/2020**

**ΘΕΜΑ:**

**ΘΑΝΑΣΙΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΟΥ ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ  
ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε/Γ – Ο/Γ «ΕΛΥΡΟΣ » Ν.Χ.: 31**



## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	2
Συνομογραφίες .....	3
Πρόλογος .....	4
1. Περίληψη .....	5
2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	6
2.1 Πληροφορίες Ε/Γ – Ο/Γ « ΕΛΥΡΟΣ» .....	6
2.2 Πληροφορίες Ναυτικού Ατυχήματος .....	6
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ .....	7
3.1 Γενικά στοιχεία .....	7
3.2 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος .....	7
3.3 Ενέργειες Αντιμετώπισης Έκτακτης Ανάγκης .....	10
4. Ανάλυση .....	11
4.1 Εμπλεκόμενο με το ατύχημα πλήρωμα .....	11
4.1.1. Ο Πλοίαρχος .....	11
4.1.2. Ο Ύπαρχος .....	11
4.1.3. Ο Ναύκληρος .....	11
4.1.4. Ο Ναύτης .....	11
4.2 Ο Οδηγός του Φ/Γ οχήματος .....	11
4.3 Τεχνικός έλεγχος Φ/Γ οχημάτων .....	12
4.4 Φ/Γ οχήματα .....	13
4.4.1 Κατασκευαστικά στοιχεία .....	13
4.4.2 Ενεργοποίηση πέδης στάθμευσης .....	14
4.5 Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης - ΕΑΔ .....	17
4.5.1 Οδηγίες ΕΑΔ για την εκφόρτωση οχημάτων .....	18
4.5.2 Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων .....	19
4.5.3 Σήμανση στους χώρους των γκαράζ .....	21
4.6 Μέτρα πρόληψης ατυχημάτων στους χώρους οχημάτων .....	22
4.6.1 Σφήνες αναστολής κύλισης (τάκοι) Φ/Γ οχημάτων .....	22
4.6.2 Εξοπλισμός εργασίας οδηγών .....	24
4.6.3 Χρήση σφυρίχτρας .....	26
4.7 Κόπωση .....	27
4.8 Διερεύνηση παρόμοιων ατυχημάτων .....	27
4.8.1 Διερεύνηση θανάσιμου τραυματισμού οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Eurogarco Trieste .....	27
4.8.2 Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Bluestar 1 .....	27
4.8.3 Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Διονύσιος Σολωμός .....	27
5. Συμπεράσματα .....	28
6. ΑΝΑΛΗΦΘΕΙΣΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ .....	29
7. Συστάσεις Ασφαλείας .....	30

## Συνομογραφίες

ΒΔ: Βόρειο Δυτικός (Διεύθυνση ανέμου)

Γ.Κ.Λ.: Γενικός Κανονισμός Λιμένα

Ε.Α.Δ.: Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης

Ε/Γ – Ο/Γ: Επιβατηγό - Οχηματαγωγό

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΚ: Ευρωπαϊκός Κανονισμός

Ε.Κ.Α.Β.: Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας

Κ.Ο.: Κοινοτική Οδηγία

κ.ο.χ.: Κόροι Ολικής Χωρητικότητας

Κ.Υ.: Κέντρο Υγείας

ΛΣ – ΕΛ. ΑΚΤ.: Λιμενικό Σώμα – Ελληνική Ακτοφυλακή

Λ/Χ: Λιμεναρχείο

ν.μ.: ναυτικό μίλι

Ν.Χ.: Νηολόγιο Χανίων

π.δ.: Προεδρικό Διάταγμα

ΥΝΑΝΠ: Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής

Φ/Γ: Φορτηγό όχημα

ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

Bft: Beaufort (μονάδα μέτρησης έντασης ανέμου)

GMDSS: Global Maritime Distress and Safety System - Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας.

## Πρόλογος

Η Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ) συστάθηκε με το ν. 4033/2011 (ΦΕΚ Α' 264/22-12-2011), στο πλαίσιο εφαρμογής της 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 7<sup>η</sup> Μαρτίου 2020 και οδήγησαν στο εξεταζόμενο πολύ σοβαρό ναυτικό ατύχημα αποσκοπώντας στην πρόληψη και 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 Παραρτήματος Ι του σχετικού νόμου και οι αναφορές σε χρόνους αφορούν τοπική ώρα.

Υπό το ανωτέρω πλαίσιο εξετάζεται ο θανάσιμος τραυματισμός οδηγού, κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης φορτηγού οχήματος, από το κατάστρωμα οχημάτων Νο.5, επί του Ε/Γ –Ο/Γ «ΕΛΥΡΟΣ» την 7<sup>η</sup> Μαρτίου 2020 στον λιμένα Σούδας Χανίων.

## 1. Περίληψη

Την 7<sup>η</sup> Μαρτίου 2020 και περί ώρα 06:40 π.μ., κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης των φορτηγών οχημάτων από το Ε/Γ–Ο/Γ «ΕΛΥΡΟΣ» Ν.Χ. 31 στον λιμένα Σούδας Χανίων, ένας (01) οδηγός φορτηγού οχήματος τραυματίστηκε θανάσιμα καθώς εγκλωβίστηκε μεταξύ του ημιρυμουλκούμενου<sup>1</sup> (“επικαθήμενου”) τμήματος του φορτηγού οχήματός του και έτερου επικαθήμενου που ήταν στοιβαγμένο παραπλεύρως στο ίδιο γκαράζ Νο.5, όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 1.



**Εικόνα 1:** Το σημείο εγκλωβισμού του οδηγού όπως απεικονίζεται σε λευκό κύκλο

Μόλις έγινε αντιληπτό το ατύχημα, έγινε απεγκλωβισμός του οδηγού και παρασχέθηκαν οι πρώτες βοήθειες από τα μέλη του πληρώματος. Παράλληλα, ειδοποιήθηκε το ΕΚΑΒ και ο οδηγός διακομίστηκε με ασθενοφόρο στο Γενικό Νοσοκομείο Χανίων, όπου διαπιστώθηκε ο θάνατός του.

<sup>1</sup> Ημιρυμουλκούμενο (επικαθήμενο): Το ρυμουλκούμενο που δεν διαθέτει εμπρόσθιο άξονα. Είναι κατασκευασμένο για σύνδεση με ρυμουλκό όχημα, κατά τέτοιο τρόπο ώστε σημαντικό τμήμα του βάρους του να μεταβιβάζεται στο ρυμουλκό.

## 2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 2.1 Πληροφορίες Ε/Γ – Ο/Γ « ΕΛΥΡΟΣ»

Όνομα πλοίου	ΕΛΥΡΟΣ
Σημαία	Ελληνική
Νηολόγιο / Αριθμός / ΔΔΣ	Χανίων / 31 / SVOM
Τύπος πλοίου	Επιβατηγό - Οχηματαγωγό
Πλόες	Θαλάσσιες Περιοχές Κατηγορίας A1 + A2+A3 GMDSS
Μήκος ολικό	192 m
Πλάτος	27,03 m
Έτος / Τόπος κατέλκυσης	1998/ Ολλανδία
Υλικό κατασκευής	Χάλυβας
Ολική / Καθαρή χωρητικότητα	17.613,51 / 12.348,68
Αριθμός και τύπος προωστήριων μηχανών – ισχύς	Δυο (02) ΜΕΚ –Pielstick-2 x 17800 BHP
Πλήρωμα	98
Φορέας Πιστοποίησης	RINA
Πλήρωμα	Ογδόντα τέσσερα (84)
Λιμένας κατάπλου	Λιμένας Σούδας Χανίων
Λιμένας απόπλου	Πειραιάς

### 2.2 Πληροφορίες Ναυτικού Ατυχήματος

Τύπος ναυτικού ατυχήματος	Πολύ σοβαρό ναυτικό ατύχημα
Ημερομηνία ατυχήματος	7 Μαρτίου 2020
Τοποθεσία	Λιμένας Σούδας Χανίων
Επικρατούσες καιρικές συνθήκες	<u>Καιρός:</u> Αίθριος. <u>Άνεμοι:</u> Βορειοδυτικοί, εντάσεως 4 Bft. <u>Φωτισμός:</u> Ημέρα
Τραυματισμός - απώλεια ζωής	Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού φορτηγού οχήματος
Υλικές ζημιές στο πλοίο	Ουδεμία
Ρύπανση θαλασσίου περιβάλλοντος	Όχι

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

#### 3.1 Γενικά στοιχεία

Το υπό Ελληνική σημαία Ε/Γ – Ο/Γ «ΕΛΥΡΟΣ» Ν.Χ 31, ολικής χωρητικότητας 17.613,51 κ.ο.χ., ναυπηγήθηκε το έτος 1998 στην Ολλανδία. Κατά τη χρονική περίοδο του ατυχήματος το πλοίο δραστηριοποιείται σε κυκλικό δρομολόγιο στην γραμμή Πειραιάς-Χανιά-Πειραιάς. Το πλήρωμα του πλοίου αποτελείται από ογδόντα τέσσερα (84) άτομα, όλοι Ελληνικής υπηκοότητας.

Σε ό,τι αφορά τους χώρους φόρτωσης, το πλοίο διαθέτει 3 καταστρώματα στοιβασίας οχημάτων (γκαράζ) στα καταστρώματα Νο 2, Νο 3 και Νο 5. Το σύνολο των επιτρεπόμενων μεταφερόμενων οχημάτων ανά κατάστρωμα και κατηγορία οχήματος, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων (Stowage and Securing Manual), αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα 1.

ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
	ΦΟΡΤΗΓΑ	Ε.Ι.Χ
DECK Νο2	-	55
DECK Νο3	62	333
DECK Νο5	45	241

**Πίνακας 1:** Μέγιστος αριθμός επιτρεπόμενων οχημάτων ανά κατάστρωμα και κατηγορία οχήματος

#### 3.2 Περιγραφή του ναυτικού ατυχήματος<sup>2</sup>

Την 7 Μαρτίου του 2020 και περί ώρα 06:00, το Ε/Γ – Ο/Γ «ΕΛΥΡΟΣ» κατέπλευσε στον λιμένα Σούδας προερχόμενο από τον λιμένα Πειραιά. Το πλοίο μετέφερε 487 επιβάτες, 58 Ι.Χ., 23 Δ/Κ, 08 πλήρη φορτηγά οχήματα (ελκυστήρες συνδεδεμένοι με τα ρυμουλκούμενα οχήματα), 12 ενιαία Φ/Γ οχήματα, 65 ημιρυμουλκούμενα οχήματα (επικαθήμενα), 05 συρόμενα και 01 μηχανήμα έργου.

Η εκφόρτωση των οχημάτων ξεκίνησε μετά τον κατάπλου του πλοίου, μετά από την αποβίβαση των επιβατών. Υπεύθυνος για τον συντονισμό και την επίβλεψη της όλης διαδικασίας ήταν ο Ύπαρχος, βοηθούμενος από τον Ναύκληρο, ενώ το υπόλοιπο πλήρωμα το οποίο συμμετείχε στη διαδικασία εκφόρτωσης των οχημάτων από τους χώρους στοιβασίας στα καταστρώματα Νο.3 και Νο.5, αποτελείτο από 06 ναύτες για το γκαράζ Νο.3 και 05 ναύτες για το γκαράζ Νο.5.

Την είσοδο των ρυμουλκών οχημάτων (τράκτορες) επέβλεπε ο Ύπαρχος, ενώ ο Ναύκληρος μαζί με τους ναύτες καθοδηγούσαν τα οχήματα από τον καταπέλτη του πλοίου μέχρι τις θέσεις στοιβασίας όπου βρίσκονταν τα επικαθήμενα για την παραλαβή τους. Όταν ο ελκυστήρας έφτανε στο σημείο παραλαβής του επικαθήμενου, ένας από τους ναύτες

<sup>2</sup> Σημείωση: Από τη διαδικασία της διερεύνησης δεν προέκυψαν στοιχεία που να καταδεικνύουν με ακρίβεια τις ενέργειες του θανόντα κατά την επέλευση του ατυχήματος και ως εκ τούτου εφαρμόζονται οι προβλέψεις του Κανονισμού (ΕΕ) 1286/2011 της Επιτροπής «για την καθιέρωση κοινής μεθοδολογίας διερεύνησης ναυτικών ατυχημάτων και συμβάντων ... του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», ήτοι: «4.3 Εάν δεν είναι δυνατόν να πληρωθούν κενά στις πληροφορίες και η λύση δίδεται με εύλογες παρεκβολές και παραδοχές, αυτές πρέπει να αναφέρονται με σαφήνεια στην έκθεση. Χρήσιμο εργαλείο στη διαδικασία αυτή είναι ο προσδιορισμός όλων των επιλογών και η αναλυτική αναγωγή τους στην πλέον πιθανή υπόθεση.»

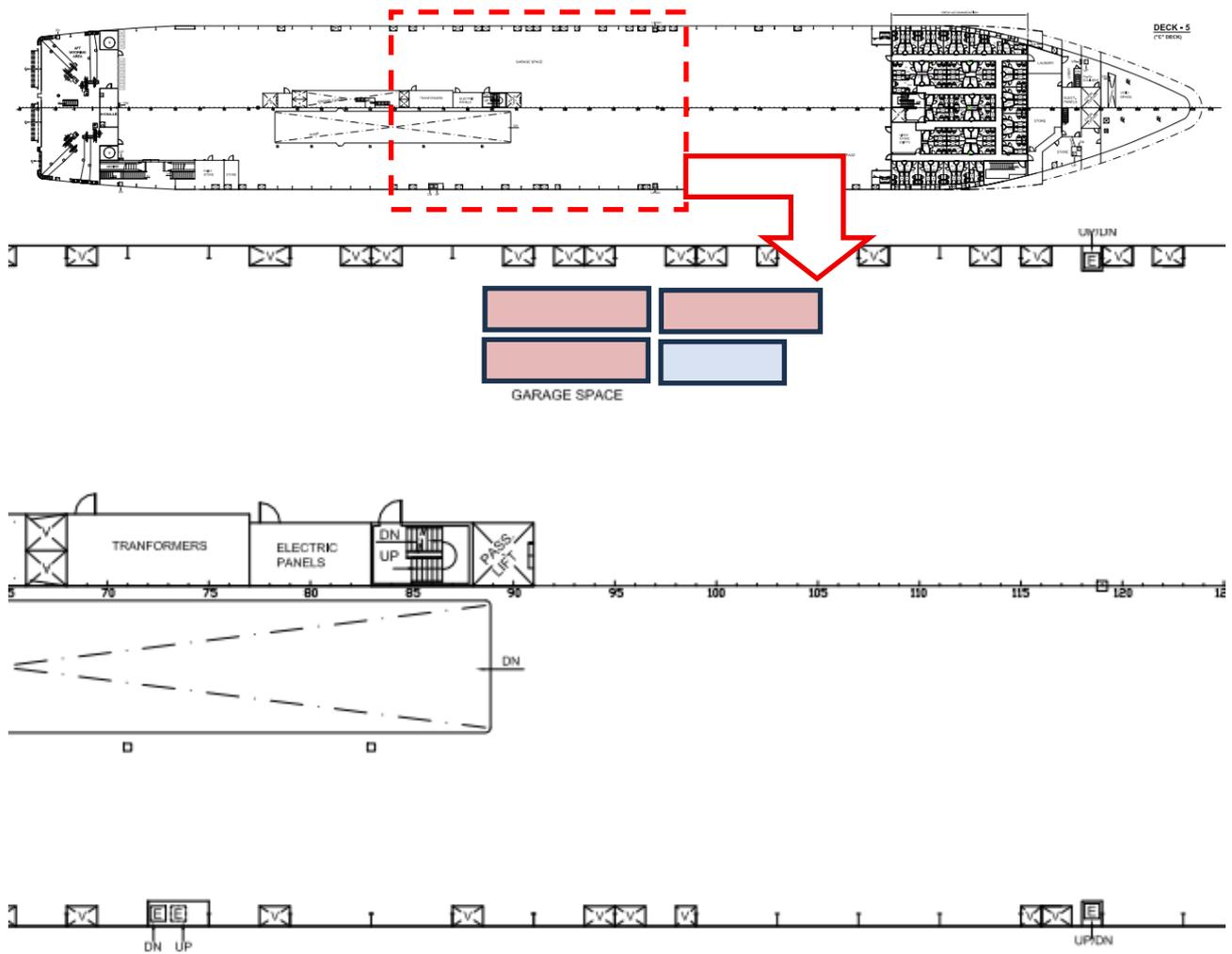
αφαιρούσε τα μέσα έχμασης από το επικαθήμενο (ιμάντες, αλυσίδες, τάκους, καβαλέτα) και ο οδηγός του οχήματος πραγματοποιούσε τη σύνδεση του ελκυστήρα με το επικαθήμενο.

Περί ώρα 06:40 και καθώς το μεγαλύτερο μέρος των φορτηγών οχημάτων είχε εξέλθει από το γκαράζ Νο. 5, κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης του εξεταζόμενου φορτηγού οχήματος, ο οδηγός αυτού καθοδηγούμενος από έναν ναύτη, έφτασε στον χώρο στοιβασίας του επικαθήμενου. Εκεί ο ναύτης αφαίρεσε τα μέσα έχμασης (αλυσίδες, τάκους και καβαλέτο) και ακολούθως μετέβη σε έτερο Φ/Γ όχημα το οποίο βρισκόταν στοιβαγμένο πρύμνηθεν του εμπλεκόμενου με το ατύχημα επικαθήμενου για την αφαίρεση των μέσων έχμασης, ενώ ο οδηγός του οχήματος ξεκίνησε τη διαδικασία σύνδεσης του τράκτορα με το επικαθήμενο.

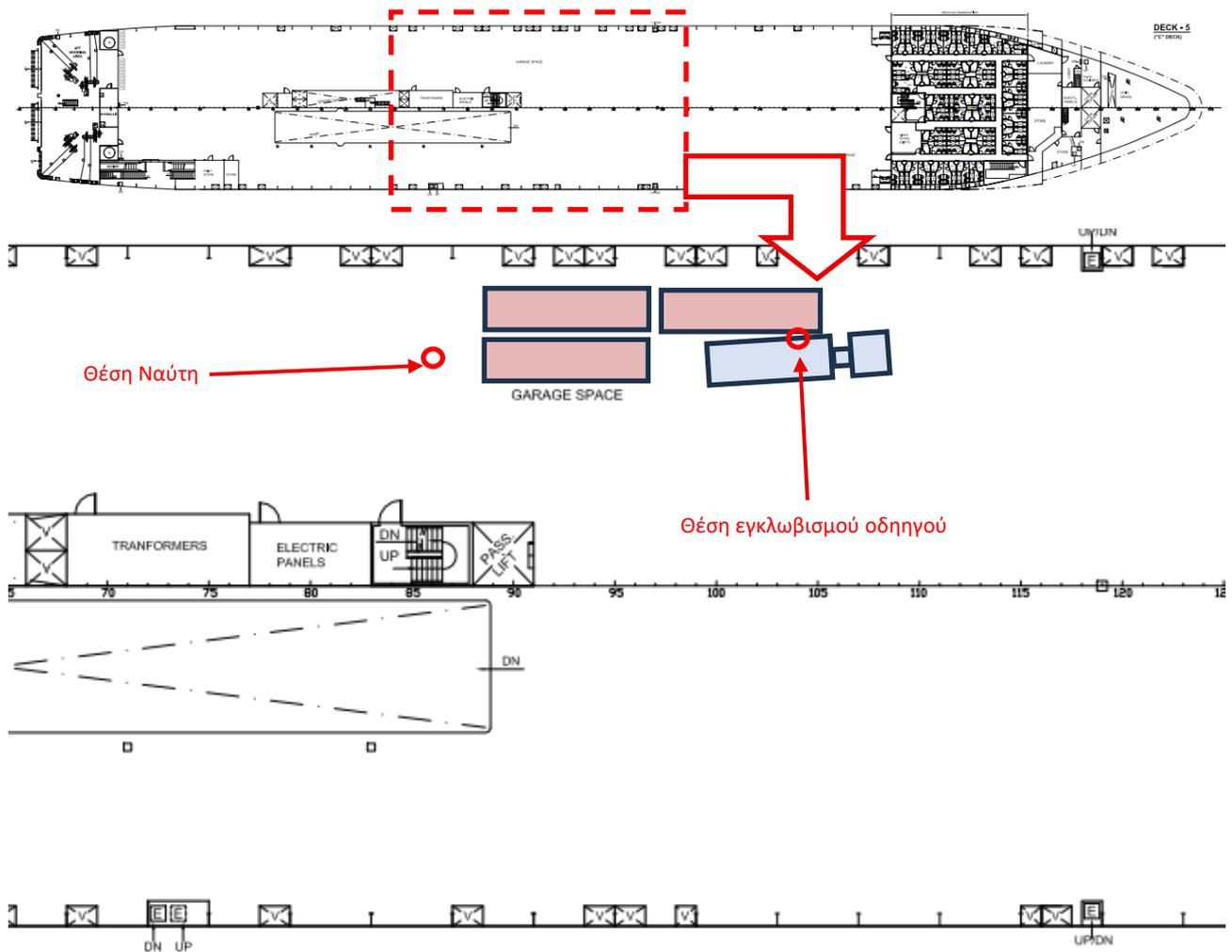
Ο οδηγός αφότου πραγματοποίησε τη σύνδεση των οχημάτων, εξήλθε του οχήματος χωρίς να ενεργοποιήσει το σύστημα της πέδης στάθμευσης (χειρόφρενο) και ανέβηκε στην πλατφόρμα του ελκυστήρα για να πραγματοποιήσει τη σύνδεση των καλωδίων παροχής ρεύματος και αέρα.

Τη στιγμή εκείνη, ο ναύτης άκουσε έναν ήχο χαρακτηριστικό με αυτόν της πρόσκρουσης, και πλησιάζοντας στο σημείο διαπίστωσε τον εγκλωβισμό του οδηγού μεταξύ των δύο επικαθήμενων και συγκεκριμένα του επικαθήμενου που είχε συνδέσει ο θανών οδηγός και ενός έτερου επικαθήμενου, το οποίο ήταν στοιβαγμένο ακριβώς δίπλα του προς την αριστερή πλευρά του γκαράζ Νο.5 (Εικόνα 3).

Σημειώνεται ότι ο θανών οδηγός δεν είχε προλάβει να κατέβει από την πλατφόρμα του ρυμουλκού και ως εκ τούτου κατά τον εγκλωβισμό του δεν πατούσε πάνω στο κατάστρωμα.



**Εικόνα 2:** Απεικόνιση της στοιβάσις του εμπλεκόμενου επικαθήμενου και των παρακείμενων επικαθήμενων εντός του χώρου Γκαράζ Νο 5.



**Εικόνα 3:** Απεικόνιση του σημείου εγκλωβισμού του οδηγού εντός του χώρου Γκαράζ No 5.

### 3.3 Ενέργειες Αντιμετώπισης Έκτακτης Ανάγκης

Άμεσα ο ναύτης ενημέρωσε τα υπόλοιπα μέλη του πληρώματος και ενημερώθηκε η τοπική Λιμενική Αρχή και το ΕΚΑΒ. Παράλληλα, κλήθηκε έτερος επαγγελματίας οδηγός Φ/Γ οχημάτων, ο οποίος βρισκόταν εκτός του πλοίου και μετακίνησε το όχημα για τον απεγκλωβισμό του οδηγού.

Μετά τον απεγκλωβισμό τα μέλη του πληρώματος διαπίστωσαν ότι ο οδηγός δεν είχε τις αισθήσεις του και παρείχαν πρώτες βοήθειες, χωρίς ωστόσο αποτέλεσμα. Περί ώρα 07:00, αφίχθη στο σημείο του ατυχήματος ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ και παρέλαβε τον τραυματία οδηγό και τον μετέφερε στο Γενικό Νοσοκομείο Χανίων, όπου διαπιστώθηκε ο θάνατός του.

## **4. Ανάλυση**

### **4.1 Εμπλεκόμενο με το ατύχημα πλήρωμα**

#### **4.1.1. Ο Πλοίαρχος**

Ο Πλοίαρχος, ήταν Ελληνικής υπηκοότητας και κατείχε το αντίστοιχο Αποδεικτικό Ναυτικής Ικανότητας. Στο εν λόγω πλοίο είχε υπηρετήσει στο παρελθόν ως Ύπαρχος, ενώ τα τελευταία 2 έτη πριν το ατύχημα ήταν ναυτολογημένος ως Πλοίαρχος. Ως Πλοίαρχος είχε συνολικά 5 έτη θαλάσσιας υπηρεσίας, όλα σε Ε/Γ-Ο/Γ πλοία. Τη στιγμή του ναυτικού ατυχήματος βρισκόταν στη γέφυρα του πλοίου.

#### **4.1.2. Ο Ύπαρχος**

Ο Ύπαρχος, ήταν Ελληνικής υπηκοότητας και κάτοχος Αποδεικτικού Ναυτικής Ικανότητας ειδικότητας Πλοίαρχου Α΄ Τάξης. Στο ΕΛΥΡΟΣ είχε αναλάβει καθήκοντα ως Ύπαρχος από τον Σεπτέμβριο του 2019 ενώ είχε συνολική θαλάσσια υπηρεσία 20 ετών αποκλειστικά σε Ε/Γ-Ο/Γ πλοία. Την στιγμή του ναυτικού ατυχήματος βρισκόταν στην είσοδο του γκαράζ στο κύριο κατάστρωμα Νο.3, ως επικεφαλής της διαδικασίας εκφόρτωσης.

#### **4.1.3. Ο Ναύκληρος**

Ο Ναύκληρος, ήταν ελληνικής υπηκοότητας και κάτοχος του αντίστοιχου Αποδεικτικού Ναυτικής Ικανότητας. Είχε συνολικά 18 έτη θαλάσσιας υπηρεσίας, απασχολούμενος αποκλειστικά σε Ε/Γ-Ο/Γ πλοία. Συγκεκριμένα, στο ΕΛΥΡΟΣ ήταν ναυτολογημένος συνολικά 5 έτη πριν το ατύχημα εκ των οποίων, 3,5 έτη με την ειδικότητα του υπό-ναυκλήρου και 1,5 έτος με την ειδικότητα του Ναυκλήρου. Τη στιγμή του ναυτικού ατυχήματος βρισκόταν στο κυρίως γκαράζ Νο.3, όπου συμμετείχε στη διαδικασία εκφόρτωσης οχημάτων.

#### **4.1.4. Ο Ναύτης**

Ο Ναύτης ήταν ελληνικής Υπηκοότητας και κάτοχος του αντίστοιχου Αποδεικτικού Ναυτικής Ικανότητας. Είχε συνολικά 19 έτη θαλάσσιας υπηρεσίας, εκ των οποίων τα 18 ήταν στη διαχειρίστρια εταιρεία του ΕΛΥΡΟΣ. Ναυτολογήθηκε στο πλοίο περί τα τέλη Αυγούστου του 2019, ενώ στο ΕΛΥΡΟΣ είχε υπηρετήσει ξανά ως ναύτης 2 έτη πριν το εξεταζόμενο ατύχημα. Κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης των οχημάτων καθοδηγούσε τα οχήματα στους χώρους του γκαράζ Νο 5 και αφαιρούσε τα μέσα έγχυσης. Τη στιγμή του ατυχήματος ο ναύτης αφαιρούσε τα μέσα έγχυσης έτερου επικαθήμενου προς εκφόρτωση, πρύμνηθεν του εμπλεκόμενου με το ατύχημα φορτηγού.

### **4.2 Ο Οδηγός του Φ/Γ οχήματος**

Ο θανών οδηγός, ετών 45, δεν κατείχε επαγγελματική άδεια οδήγησης και ως εκ τούτου δεν κατέστη εφικτό να προσδιορισθεί η εμπειρία του στην οδήγηση Φ/Γ οχημάτων, στη σύνδεση των ρυμουλκών οχημάτων με τα επικαθήμενα καθώς και στη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης αυτών από πλοία. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ενέργειά του να οδηγήσει το ρυμουλκό όχημα εντός του πλοίου και να εκτελέσει εντός του γκαράζ τον κατάλληλο ελιγμό για τη σύνδεσή του με το επικαθήμενο, δύναται να συναχθεί ότι διέθετε εμπειρία στην οδήγηση Φ/Γ οχημάτων.

Επιπλέον, από τη διαδικασία συλλογής πληροφοριών προέκυψε ότι ο εν λόγω οδηγός ήταν συγγενής της ιδιοκτήτριας του εμπλεκόμενου στο εξεταζόμενο ατύχημα Φ/Γ οχήματος και είχε προσέλθει στον λιμένα μαζί με τον οδηγό της εταιρείας για την εκφόρτωση του επικαθήμενου.

### 4.3 Τεχνικός έλεγχος Φ/Γ οχημάτων

Ο τεχνικός έλεγχος των φορτηγών οχημάτων (Φ/Γ), γνωστός ως έλεγχος Κ.Τ.Ε.Ο., αποτελεί υποχρεωτική διαδικασία που αποσκοπεί στη διατήρηση της οδικής ασφάλειας και της αξιοπιστίας των οχημάτων που κινούνται στο οδικό δίκτυο. Ο έλεγχος διενεργείται σε πιστοποιημένα Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων και περιλαμβάνει πλήθος επιθεωρήσεων και δοκιμών σε κρίσιμα συστήματα του οχήματος. Στόχος τους είναι να εντοπίζονται εγκαίρως τυχόν φθορές ή δυσλειτουργίες που ενδέχεται να προκαλέσουν ατύχημα ή να θέσουν σε κίνδυνο τον οδηγό, τους επιβάτες ή τους λοιπούς χρήστες του δρόμου.

Ενδεικτικά, ο τεχνικός έλεγχος καλύπτει τα εξής<sup>3</sup>:

- **Συστήματα φωτισμού και ορατότητας:** Έλεγχος λειτουργίας φώτων, δεικτών κατεύθυνσης, καθρεπτών και υαλοκαθαριστήρων.
- **Διεύθυνση και ανάρτηση:** Έλεγχος ευθυγράμμισης, κατάσταση ελαστικών, αμορτισέρ και των σχετικών μηχανικών εξαρτημάτων.
- **Φρένα:** Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της γενικής τους κατάστασης.
- **Σύστημα εξάτμισης:** Έλεγχος για θορύβους, διαρροές και φθορές.
- **Εκπομπές καυσαερίων:** Μέτρηση των ρύπων και έλεγχος συμμόρφωσης με τα επιτρεπτά όρια.
- **Λοιπά συστήματα:** Επιθεώρηση κινητήρα, κιβωτίου ταχυτήτων, μετάδοσης και ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

Σχετικά με το υπό εξέταση ατύχημα, ο τελευταίος τεχνικός έλεγχος του εμπλεκόμενου επικαθήμενου οχήματος διενεργήθηκε την 21/06/2019, με ισχύ μέχρι την 21/06/2020, χωρίς να διαπιστωθούν ελλείψεις οι οποίες δύνατο να συνέβαλλαν στο εξεταζόμενο ατύχημα.

Σε ό,τι αφορά στο εμπλεκόμενο ρυμουλκό όχημα, ο τελευταίος τεχνικός έλεγχος είχε πραγματοποιηθεί την 22/07/2019 και είχε ισχύ μέχρι την 21/08/2019 καθώς διαπιστώθηκαν τρεις σημαντικές (03) και δύο (02) δευτερεύουσες ελλείψεις, ήτοι:

- (Σ) Ευθυγράμμιση τροχών άξονα 1,
- (Σ) Υπέρμετρη φθορά πείρου ή/και δακτυλίων εδράνων ή συνδέσμων ανάρτησης,

<sup>3</sup> Υ.Α. 19111\_192\_19 (Β' 1003) «Καθορισμός τρόπου, διαδικασίας και πιστοποίησης διενέργειας του Τεχνικού Ελέγχου (περιοδικού, έκτακτου, εκούσιου) των οχημάτων στα Δημόσια και Ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ)».

- (Σ) Πινακίδα εγκατάστασης ταχογράφου,
- (Δ) Μη συνεχής απώλεια ελαίου κινητήρα και
- (Δ) Μη συνεχής διαρροή ελαίου συστήματος μετάδοσης κίνησης.

Ο επόμενος τεχνικός έλεγχος του οχήματος πραγματοποιήθηκε μετά το υπό εξέταση ατύχημα, την 21/03/2020 από τον οποίο προέκυψε μία έλλειψη που αφορούσε στην ευθυγράμμιση των τροχών του άξονα 1 και δόθηκε ισχύ μέχρι την 21/03/2021.

Περαιτέρω, μετά το ατύχημα πραγματοποιήθηκε επιπλέον τεχνικός έλεγχος από τους ορισθέντες κατά την ποινική διερεύνηση πραγματογνώμονες στα εμπλεκόμενα οχήματα (ελκυστήρας και επικαθήμενο) από τους οποίους δεν προέκυψαν ελλείψεις που δύνατο να συνέβαλλαν στην επέλευση του ατυχήματος.

Κατόπιν των ανωτέρω, συνάγεται ότι κατά την ημερομηνία του ατυχήματος ο εμπλεκόμενος ελκυστήρας δεν διέθετε σε ισχύ Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου (ΚΤΕΟ). Ωστόσο, από την εξέταση των συγκεντρωθέντων στοιχείων, προκύπτει ότι η εν λόγω έλλειψη καθώς και η κατάσταση των οχημάτων δεν αποτέλεσαν συντελεστικούς παράγοντες στο εξεταζόμενο ατύχημα.

## 4.4 Φ/Γ οχήματα

### 4.4.1 Κατασκευαστικά στοιχεία

Τα ρυμουλκούμενα και τα ημι-ρυμουλκούμενα οχήματα αποτελούνται από ένα βασικό πλαίσιο, πάνω στο οποίο μπορεί να τοποθετηθεί είτε απλή πλατφόρμα, είτε κλειστός χώρος φόρτωσης με μεταλλικές αψίδες και σταθερό ή συρόμενο μουσαμά, είτε ψυκτικός θάλαμος για μεταφορά ευπαθών προϊόντων. Το αρθρωτό όχημα προκύπτει από τον συνδυασμό ενός ρυμουλκού οχήματος (ελκυστήρας/τράκτορας) και ενός ημι-ρυμουλκούμενου (επικαθήμενο).

Η σύζευξη των δύο μερών επιτυγχάνεται μέσω της εισαγωγής του πείρου έλξεως του επικαθήμενου στην πλάκα επικαθήσεως του ρυμουλκού (εικόνα 4 και 5). Η σωστή εφαρμογή του πείρου στην πλάκα, χωρίς κενά ή ανοχές, συνοδεύεται από έναν χαρακτηριστικό μεταλλικό ήχο που υποδηλώνει την ασφαλή σύνδεση. Έπειτα συνδέεται το ηλεκτρικό κύκλωμα μέσω του ρευματοδότη του ρυμουλκού, καθώς και οι ταχυσύνδεσμοι των γραμμών τροφοδοσίας πεπιεσμένου αέρα. Ακολουθεί το άνοιγμα των βανών αντίστοιχων παροχών, όπου αυτές υπάρχουν και είναι οι ακόλουθες :

- της μόνιμης τροφοδοσίας αέρα (κόκκινος σωλήνας)
- της γραμμής εντολής πέδησης (κίτρινος σωλήνας)

Σημειώνεται ότι το σύστημα πέδησης του επικαθήμενου είναι υδραυλικό-πνευματικό. Όταν δεν είναι συνδεδεμένο με τον ελκυστήρα, οι τροχοί του παραμένουν ακινητοποιημένοι, καθώς η πίεση του αέρα είναι απαραίτητη για την απελευθέρωση των φρένων.



**Εικόνα 4:** Ενδεικτική φωτογραφία απεικόνισης πύρου έλξης ημιρυμουλκούμενου



**Εικόνα 5:** Ενδεικτική φωτογραφία απεικόνισης πλάκας επικαθήσεως του ρυμουλκού

#### 4.4.2 Ενεργοποίηση πέδης στάθμευσης

Το σύστημα πέδησης του οχήματος αποτελεί σημαντικό παράγοντα ενεργητικής ασφάλειας και έχει ως σκοπό την επιβράδυνση ή την ακινητοποίηση του οχήματος καθώς και την εμπόδιση μιας ανεπιθύμητης κίνησης όταν αυτό είναι σταματημένο. Η πέδη πορείας επιτυγχάνεται με το πεντάλ ποδιού (ποδόφρενο), ενώ η πέδη στάθμευσης ενεργοποιείται δια χειρός (χειρόφρενο). Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν μετά από το ατύχημα, δεν διαπιστώθηκαν προβλήματα ή ελλείψεις στη λειτουργία του συστήματος πέδης στάθμευσης των εμπλεκόμενων οχημάτων (ελκυστήρας και ρυμουλκούμενο).



**Εικόνα 6:** Ενδεικτική φωτογραφία απεικόνισης μοχλού ενεργοποίησης πέδης στάθμευσης

Όταν ο μοχλός βρίσκεται στην επάνω θέση, το χειρόφρενο είναι απενεργοποιημένο και ενεργοποιείται με την τοποθέτηση του μοχλού στην κάτω θέση. Για την απενεργοποίηση του χειρόφρενου, ο οδηγός πρέπει να τραβήξει τον μοχλό προς τα έξω και στη συνέχεια να τον τοποθετήσει στην επάνω θέση (**Εικόνα 6**). Σημειώνεται ότι, η ενεργοποίηση του χειρόφρενου στα Φ/Γ οχήματα συνοδεύεται από χαρακτηριστικό ήχο της εκτόνωσης του αέρα (βραχύς συριγμός) και δύναται να γίνει αντιληπτή από άτομα που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από το όχημα.

Η ενεργοποίηση του χειρόφρενου καθίσταται υποχρεωτική για τους οδηγούς των οχημάτων, πριν εξέλθουν από αυτό για τη διενέργεια οιασδήποτε εργασίας, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. (στ) του Κεφαλαίου Γ' του ΓΚΛ Αριθ.14<sup>4</sup>, το οποίο ρυθμίζει τις υποχρεώσεις των οδηγών των οχημάτων κατά τη διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσής τους σε πλοία, στο οποίο αναφέρεται: «στ. *Θέτουν εκτός λειτουργίας την ηλεκτρική εγκατάσταση το οχήματος, αφαιρούν το κλειδί που βάζει σε λειτουργία τη μηχανή, ασφαλίζουν το χειρόφρενο και βεβαιώνονται ότι ο μοχλός των ταχυτήτων είναι στη θέση της μικρότερης σχέσης μετάδοσης.*»

Επιπλέον όμως αυτού, η ενεργοποίηση του χειρόφρενου κατά τη διαδικασία σύνδεσης/αποσύνδεσης του ελκυστήρα με το επικαθήμενο, αποτελεί μέρος της σειράς ενεργειών στις οποίες δοκιμάζονται οι υποψήφιοι<sup>5</sup> οδηγοί φορτηγών οχημάτων, κατά την πρακτική τους εξέταση για την απόκτηση της σχετικής άδειας οδήγησης. Με βάση τις εν λόγω ισχύουσες προβλέψεις, η ασφαλής διαδικασία για τη ζεύξη του ελκυστήρα με το επικαθήμενο περιλαμβάνει, συνοπτικά, τα εξής στάδια:

<sup>4</sup> Γενικός Κανονισμός Λιμένα αριθμός 14: «Περί φόρτωσης οχημάτων στα οχηματαγωγά πλοία» (ΦΕΚ 5 Β'/14-01-97), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

<sup>5</sup> ΥΑ Α3\_ οικ.50984\_7947\_2013 «Άδεια οδήγησης, εκπαίδευση και εξέταση υποψηφίων οδηγών μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και αυτοκινήτων».

- ο οδηγός κινεί τον ελκυστήρα με οπισθοπορεία σε ευθεία γραμμή προς το σταθμευμένο επικαθήμενο, σταματώντας τον σε μικρή απόσταση μπροστά από αυτό,
- ενεργοποιεί την πέδη στάθμευσης, απενεργοποιεί τον κινητήρα και αποβιβάζεται από τον ελκυστήρα για να ελέγξει εάν το επικαθήμενο είναι σωστά ασφαλισμένο, πριν συνεχίσει τις υπόλοιπες ενέργειες ζεύξης,
- επιβιβάζεται ξανά στον ελκυστήρα και προσεγγίζει το επικαθήμενο με οπισθοπορεία και μικρή ταχύτητα, κατά τρόπο ώστε ο πείρος του να ευθυγραμμισθεί με τη θέση ασφάλισής του στην πλάκα επικάθησης. Για την ασφαλή εφαρμογή του πείρου στην τερματική του θέση ανεβάζει ή κατεβάζει, κατά περίπτωση, τις δύο τηλεσκοπικές στηρίξεις (ποδαρικά) του επικαθήμενου,
- ενεργοποιεί την πέδη στάθμευσης του ελκυστήρα, όταν ο πείρος εφαρμόσει χωρίς ανοχές στη πλάκα επικάθησης και ακουστεί ο χαρακτηριστικός μεταλλικός ήχος, φροντίζοντας η πίεση του συστήματος πέδησης να φτάσει σε κανονικά επίπεδα. Στη συνέχεια αποβιβάζεται από το όχημα για να ασφαλίσει τον πείρο με την ειδική χειρολαβή ασφάλισης, ώστε να είναι πρακτικά αδύνατη η αποσύνδεση των δύο οχημάτων. Επιβιβάζεται στον ελκυστήρα και προσπαθεί να τον εκκινήσει, με την πιο «αργή» ταχύτητα στο κιβώτιο, για έλεγχο της ασφαλούς ζεύξης του επικαθήμενου.
- ενεργοποιεί τη πέδη στάθμευσης, αποβιβάζεται από το όχημα και συνδέει την ηλεκτρική παροχή (ρευματοδότης) του ελκυστήρα. Σε περίπτωση που το σύστημα πέδησης του ελκυστήρα ενισχύεται με ABS, συνδέεται και ο αντίστοιχος ρευματοδότης.
- συνδέει τους ταχυσύνδεσμους παροχής πεπιεσμένου αέρα και ανοίγει τις παροχές (βάνες), όπου υπάρχουν, διαδοχικά της εντολής πέδησης (κίτρινου αγωγού) και της εντολής παροχής (κόκκινος αγωγός). Σε περίπτωση συνδυασμένου μηχανισμού η σύνδεση γίνεται ταυτόχρονα.
- χρησιμοποιεί τον μηχανισμό ανύψωσης (μανιβέλα) για να ανυψωθούν οι δύο τηλεσκοπικές στηρίξεις του επικαθήμενου (ποδαρικά), μέχρι την τελική τους θέση και ασφαρίζεται η μανιβέλα. Εάν το όχημα διαθέτει κατάλληλο ηλεκτρικό σύστημα, το κατέβασμα των ποδαρικών πραγματοποιείται από την καμπίνα οδήγησης. Σε περίπτωση που ο ελκυστήρας διαθέτει σύστημα ανάρτησης με αερόσουστες, η παραπάνω διαδικασία πραγματοποιείται και με τη βοήθεια συμπίεσης ή αποσυμπίεσης των αερόσουστων.
- αφαιρούνται οι σφήνες αναστολής κύλισης (τάκοι) από τους τροχούς του επικαθήμενου και ελέγχεται ότι η σύνδεση έχει πραγματοποιηθεί με ασφάλεια,

- επιβιβάζεται ο οδηγός στον ελκυστήρα, ελέγχει τον πίνακα οργάνων για τυχόν ενδείξεις κακής λειτουργίας και κινεί το όχημα.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι, ο θανών δεν διέθετε την προβλεπόμενη άδεια οδήγησης συνάγεται ότι αφενός δεν είχε λάβει την απαραίτητη εκπαίδευση ως προς τις απαιτήσεις για την ορθή διαδικασία ζεύξης ελκυστήρα/επικαθήμενου και ουδέποτε είχε εξετασθεί σε αυτήν, αφετέρου.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, δύναται να συναχθεί ότι η έλλειψη της προβλεπόμενης άδειας ικανότητας για τον χειρισμό/οδήγηση του ελκυστήρα συνετέλεσε στην παράλειψη του θανόντα να εξέλθει από την καμπίνα του ελκυστήρα για να προβεί στη σύνδεση των καλωδίων παροχής αέρα, ρεύματος χωρίς να ενεργοποιήσει το σύστημα πέδησης στάθμευσης.

#### **4.5 Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης - ΕΑΔ**

Ο «Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και την Πρόληψη της Ρύπανσης (International Safety Management Code – ISM)» υιοθετήθηκε στις 4 Νοεμβρίου 1993 με την Απόφαση 741 της 18ης Γενικής Συνέλευσης (Assembly Res. 741(18)) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΔΝΟ). Η Απόφαση αυτή ενσωματώθηκε στην ελληνική έννομη τάξη με την Υπουργική Απόφαση 1218.78/1/95/23-03-1995 (Β' 709). Το 1998 ο Κώδικας κατέστη υποχρεωτικός για τα Κράτη Μέλη του ΔΝΟ, μέσω της ενσωμάτωσης της ανωτέρω Απόφασης ως Κεφάλαιο ΙΧ στη «Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα» (SOLAS '74), η οποία κυρώθηκε σε εθνικό επίπεδο με το π.δ. 74/1996 (Α' 58).

Ο Κώδικας εφαρμόζεται, κατά γενικό κανόνα, σε φορτηγά πλοία εσωτερικών και/ή διεθνών πλών ολικής χωρητικότητας άνω των 500 κ.ο.χ., καθώς και σε επιβατηγά πλοία διεθνών πλών με μεταφορική ικανότητα άνω των 12 επιβατών. Μέσω των διατάξεών του θεσπίζονται βασικές κατευθυντήριες αρχές και στόχοι που αποσκοπούν στη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 7 του Κώδικα, η διαχειρίστρια εταιρεία του πλοίου που υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής του οφείλει να καταρτίσει και να εφαρμόζει «Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης», το οποίο περιλαμβάνει διαδικασίες, σχέδια και οδηγίες για την εκτέλεση των βασικών εργασιών και λειτουργιών που αφορούν την ασφάλεια του προσωπικού, του πλοίου, των επιβατών, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος. Οι εν λόγω εργασίες πρέπει να προσδιορίζονται με σαφήνεια και να ανατίθενται σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

Στο πλαίσιο αυτό, η διαχειρίστρια εταιρεία του πλοίου «ΕΛΥΡΟΣ» είχε αναπτύξει σύνολο οδηγιών που αφορούσαν τη διαδικασία φόρτο-εκφόρτωσης οχημάτων, οι οποίες είχαν ενταχθεί στο αντίστοιχο Κεφάλαιο (Κεφάλαιο 7) του Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισης του πλοίου.

#### 4.5.1 Οδηγίες ΕΑΔ για την εκφόρτωση οχημάτων

Με το Κεφάλαιο Γ' του ΓΚΛ Αριθ. 14 καθορίζονται, μεταξύ άλλων, οι σχετικές απαιτήσεις του κανονιστικού πλαισίου για την ασφαλή διαδικασία εκφόρτωσης των οχημάτων από τους χώρους των γκαράζ των Ο/Γ πλοίων, Στο πλαίσιο αυτό, στο άρθρο 10 προβλέπεται, ότι: « Για την εκτέλεση των εργασιών φόρτωσης, εκφόρτωσης, στοιβασίας και ασφαλούς τοποθέτησης των οχημάτων καθώς και για τη διενέργεια τυχόν αναγκαίων συμπληρωματικών εργασιών ανάλογα με τις συνθήκες του πλου ορίζονται έγγραφα από τον πλοίαρχο "υπεύθυνοι φόρτωσης". Οι υπεύθυνοι φόρτωσης επιλέγονται από το κατώτερο προσωπικό καταστρώματος του πλοίου».

Επιπρόσθετα, οι υποχρεώσεις των «υπευθύνων φόρτωσης» εξειδικεύονται στο άρθρο 11 του προαναφερόμενου Κανονισμού, μεταξύ των οποίων προβλέπεται ότι: «Μεριμνούν για την ασφαλή φόρτωση και εκφόρτωση των οχημάτων η οποία πρέπει να διενεργείται με τάξη και κατά τρόπο που να αποκλείει τη δημιουργία προβλημάτων. Για το σκοπό αυτό μεριμνούν για την αποβίβαση όλων των επιβατών από τα οχήματα πριν από τη φόρτωσή τους στο πλοίο, απαγορεύουν την ταυτόχρονη από-επιβίβαση επιβατών και οχημάτων μέσω του καταπέλτη, και καθοδηγούν κατάλληλα τους οδηγούς μέχρι την πλήρη ακινητοποίηση των οχημάτων τους ή την έξοδό τους από το πλοίο».

Υπό το ανωτέρω πρίσμα και σε ό,τι αφορά στη διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσης των οχημάτων, στο ΕΑΔ του ΕΛΥΡΟΣ περιλαμβάνονταν οι παρακάτω αναφορές:

##### « ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

Η φόρτωση και στοιβασία των οχημάτων πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλέστερη στερέωση και η καλύτερη εκμετάλλευση του χώρου.

Ο Πλοίαρχος ο οποίος έχει την ευθύνη για την φόρτωση και ασφαλή τοποθέτηση των οχημάτων και ορίζει εγγράφως:

α) Τους αξιωματικούς και μέλη του πληρώματος οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για το γκαράζ. (Επικεφαλής των Αξιωματικών είναι ο Υπαρχος).

β) Τα μέλη του πληρώματος τα οποία είναι υπεύθυνα για την φόρτωση. Οι υπεύθυνοι φόρτωσης φέρουν ειδική πινακίδα με το ονοματεπώνυμο του. Οι υπεύθυνοι φόρτωσης επιλέγονται από το κατώτερο προσωπικό καταστρώματος».

Σε ό,τι αφορά στη διαδικασία εκφόρτωσης οι οδηγίες του ΕΑΔ προέβλεπαν ότι:

##### «ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ

Με τον κατάπλου, ο Πλοίαρχος δίδει την άδεια για αφαίρεση των ασφαλιστικών συρματόσχοινων εξόδου, μόνο εφόσον το πλοίο έχει προσδεθεί ασφαλώς.

Ο Αξιωματικός φόρτωσης εξασφαλίζει ότι η συχνότητα εκφόρτωσης είναι κατάλληλη για την διατήρηση της ευστάθειας του πλοίου και δεν εφαρμόζονται υπερβολικές ροπές διαμήκους στρέψης του πλοίου. Η συχνότητα εκφόρτωσης πρέπει να έχει γίνει κατανοητή και από το προσωπικό ξηράς.

Η διαδικασία εκφόρτωσης οχημάτων γίνεται με βάση τον κατάλογο ελέγχου έντυπο "Διαδικασία αποβίβασης επιβατών – εκφόρτωσης οχημάτων Κ7 / Κ.Ε. 14"»

Το έντυπο του προαναφερόμενου καταλόγου ελέγχου (Check List) Κ7/Κ.Ε.14”, συμπληρωνόταν από τον εκάστοτε ορισμένο Αξιωματικό και περιλάμβανε ελέγχους που πραγματοποιούνταν πριν και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εκφόρτωσης. Σε ό,τι αφορά στην κίνηση των Φ/Γ οχημάτων στους χώρους των γκαράζ, ο έλεγχος που περιλαμβανόταν στο έντυπο διατυπωνόταν ως εξής: «Υπάρχει συνεχής παρουσία και εποπτεία των οχημάτων από τα μέλη του πληρώματος ώστε να αποφεύγονται κινήσεις οδηγών χωρίς τις οδηγίες μελών πληρώματος;»

Εκ των ανωτέρω, δύναται να συναχθεί ότι στο ΕΑΔ του πλοίου, ο ορισμός από τον Πλοίαρχο των «υπευθύνων φόρτωσης» προβλεπόταν μόνο για τις εργασίες φόρτωσης, ενώ οι σχετικές με το εξεταζόμενο ατύχημα οδηγίες για τη διαδικασία εκφόρτωσης περιορίζονταν στη συνεχή παρουσία και εποπτεία των οχημάτων από τα μέλη του πληρώματος, ώστε να αποφευχθούν κινήσεις χωρίς σχετική οδηγία από το πλήρωμα.

Από την ανάλυση των συλλεχθέντων στοιχείων, διαπιστώθηκε ότι η κίνηση του εμπλεκόμενου στο εξεταζόμενο ατύχημα ρυμουλκού στο Κατάστρωμα Νο 5 ήταν υπό την εποπτεία και καθοδήγηση του ναύτη. Εντούτοις, η έξοδος του οδηγού από το όχημα, προκειμένου να πραγματοποιήσει τη ζεύξη των καλωδίων τροφοδοσίας ρεύματος και παροχής αέρα στο σύστημα πέδησης του ρυμουλκούμενου, δεν έγινε αντιληπτή από τον ναύτη, καθώς εκείνη τη στιγμή είχε μετακινηθεί σε έτερο επικαθήμενο για την απόδοση των μέσων έγχυσης. Ως εκ τούτου, αφενός δεν κατέστη εφικτό να αντιληφθεί και την απουσία του χαρακτηριστικού ήχου που ακούγεται όταν ενεργοποιηθεί το χειρόφρενο του ρυμουλκού, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.4.2, αφετέρου δεν θα δύνατο να καθοδηγήσει το συνδεδεμένο όχημα προς την έξοδο του πλοίου.

Υπό το φως των ανωτέρω, η έλλειψη συγκεκριμένων οδηγιών από το ΕΑΔ προς το εμπλεκόμενο πλήρωμα με τη διαδικασία εκφόρτωσης οχημάτων για τον έλεγχο της ενεργοποίησης του χειρόφρενου μετά τη ζεύξη του ρυμουλκού με το επικαθήμενο, δύναται να συνέβαλλε στην ενέργεια του ναύτη να προβεί στην αφαίρεση των μέσων έγχυσης έτερου επικαθήμενου και να μην αντιληφθεί την έξοδο του οδηγού από το όχημα.

#### **4.5.2 Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων**

Σε συμμόρφωση με το ισχύον διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό κανονιστικό πλαίσιο, τα οχηματαγωγά πλοία (Ο/Γ) εφοδιάζονται με εγκεκριμένο Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων (Cargo Stowage and Securing Manual), στο οποίο αποτυπώνονται οι προβλεπόμενες διαδικασίες για την ασφαλή στοιβασία και στερέωση των οχημάτων στους χώρους των γκαράζ. Στο εν λόγω Εγχειρίδιο περιλαμβάνονται υποχρεωτικώς τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου, γενικές επισημάνσεις αναφορικά με τη σημασία και τον σκοπό του, ο διαθέσιμος εξοπλισμός έγχυσης, καθώς και σχεδιαγράμματα και αναλυτικές οδηγίες στοιβασίας και στερέωσης οχημάτων με χαρακτηριστικές περιπτώσεις εφαρμογής.

Στο πλαίσιο αυτό, το ΕΛΥΡΟΣ διέθετε εγκεκριμένο Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων, στο οποίο, πέραν των προαναφερόμενων απαιτούμενων στοιχείων,

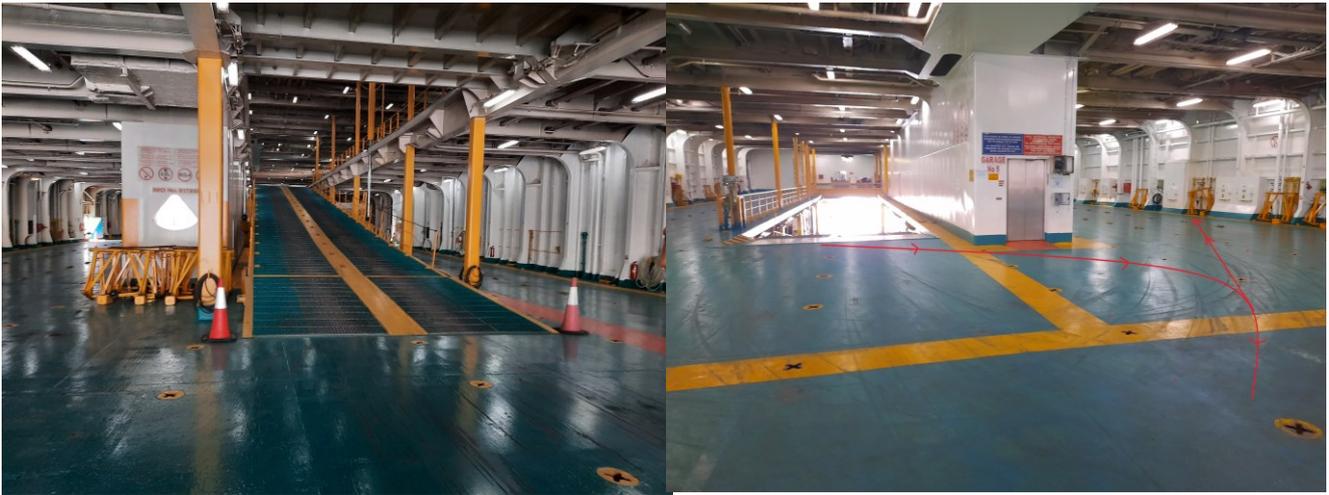
περιλαμβάνονταν και επιπλέον οδηγίες που αφορούσαν στη διαδικασία εκφόρτωσης των οχημάτων. Με τις εν λόγω οδηγίες είχαν ενσωματωθεί σχεδόν αυτούσιες οι προβλέψεις των άρθρων 9, 10, 11 και 12 του Κεφαλαίου Γ΄ του Γενικού Κανονισμού Λιμένα (ΓΚΛ) αριθ. 14, που αφορούν στα καθήκοντα των Πλοίαρχων, των «υπευθύνων φόρτωσης» και των οδηγών. Ειδικότερα, για τη διαδικασία εκφόρτωσης το Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων του ΕΛΥΡΟΣ προέβλεπε τον ορισμό από τον Πλοίαρχο, κατώτερων μελών του πληρώματος καταστρώματος ως «υπεύθυνων φόρτωσης», οι οποίοι κατά τη διάρκεια της εργασίας τους έφεραν στη στολή τους κατάλληλη ειδική πινακίδα με το όνομα τους και την ένδειξη «υπεύθυνος φόρτωσης».

Πέραν των ανωτέρω, στο κεφάλαιο «Υποχρεώσεις των Υπευθύνων Φόρτωσης» του εν λόγω Εγχειριδίου, προβλεπόταν ότι οι υπεύθυνοι φόρτωσης: *«Μεριμνούν για την ασφαλή φόρτωση και εκφόρτωση των οχημάτων η οποία πρέπει να διενεργείται με τάξη και κατά τρόπο που να αποκλείει τη δημιουργία προβλημάτων. Για το σκοπό αυτό μεριμνούν για την αποβίβαση όλων των επιβατών από τα οχήματα πριν από τη φόρτωσή τους στο πλοίο, απαγορεύουν την ταυτόχρονη από-επιβίβαση επιβατών και οχημάτων μέσω του καταπέλτη, και καθοδηγούν κατάλληλα τους οδηγούς μέχρι την πλήρη ακινητοποίηση των οχημάτων τους ή την έξοδό τους από το πλοίο».*

Από την ανάλυση των πληροφοριών και στοιχείων του ναυτικού ατυχήματος, προέκυψε ότι για το γκαράζ Νο.5 είχαν ορισθεί πέντε ναύτες. Ωστόσο, επειδή κατά τη διάρκεια του εξεταζόμενου ατυχήματος η εκφόρτωση των οχημάτων είχε σχεδόν ολοκληρωθεί, στο γκαράζ Νο 5 είχε παραμείνει ένας ναύτης, ο οποίος καθοδήγησε το εμπλεκόμενο ρυμουλκό όχημα από τη ράμπα προς το σημείο στοιβασίας του εμπλεκόμενου επικαθήμενου (εικόνες 7,8).

Ειδικότερα, το ρυμουλκό όχημα εισήλθε εντός του πλοίου από τον πρυμναίο καταπέλτη στο κυρίως γκαράζ Νο3 και υπό τις οδηγίες του Ναυκλήρου μετέβη στο γκαράζ Νο.5 μέσω της ράμπας μεταξύ των Καταστρωμάτων 3 και 5. Εκεί ανέλαβε ο ναύτης στο γκαράζ Νο 5, ο οποίος αφού οδήγησε τον οδηγό του ρυμουλκού οχήματος στο προς παραλαβή επικαθήμενο, αφαίρεσε τον εξοπλισμό έχμασης (αλυσίδες, τάκους και καβαλέτο) και μετέβη σε έτερο επικαθήμενο όχημα το οποίο βρισκόταν στοιβαγμένο πρύμνηθεν, για την αφαίρεση των μέσων έχμασης. Παράλληλα, ο οδηγός του οχήματος ξεκίνησε τη διαδικασία σύνδεσης του ρυμουλκού με το επικαθήμενο. Κατά συνέπεια, ο ναύτης δεν δύνατο να ελέγχει ή να εποπτεύει την κίνηση του οδηγού με αποτέλεσμα να μην αντιληφθεί την έξοδο του από το ρυμουλκό χωρίς την ενεργοποίηση του χειρόφρενου.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, η έλλειψη συγκεκριμένων οδηγιών και στο Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων προς το εμπλεκόμενο πλήρωμα με τη διαδικασία εκφόρτωσης οχημάτων, για τον έλεγχο της ενεργοποίησης του χειρόφρενου μετά τη ζεύξη του ρυμουλκού με το επικαθήμενο, δύναται να συνέβαλλε στην ενέργεια του ναύτη να προβεί στην αφαίρεση των μέσων έχμασης έτερου επικαθήμενου και να μην αντιληφθεί την έξοδο του οδηγού από το όχημα.



**Εικόνα 7:** Απεικόνιση της ράμπας στο γκαράζ Νο 3, μέσω της οποίας εισήλθε το Φ/Γ όχημα στο γκαράζ Νο5.

**Εικόνα 8:** Ενδεικτική απεικόνιση της πορείας του Φ/Γ στο γκαράζ Νο 5 προς παραλαβή του επικαθήμενου, το οποίο βρισκόταν στοιβαγμένο στην αριστερή πλευρά.

#### 4.5.3 Σήμανση στους χώρους των γκαράζ

Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 4.4.2, η υποχρέωση των οδηγών οχημάτων για την ενεργοποίηση του χειρόφρενου πριν την έξοδό τους από το όχημα προβλέπεται από τις διατάξεις του Γ.Κ.Λ. αριθ. 14. Η εν λόγω πρόβλεψη είχε ενσωματωθεί στις οδηγίες του Εγχειριδίου Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων του ΕΛΥΡΟΣ και ειδικότερα στο Κεφάλαιο αναφορικά με τις υποχρεώσεις των οδηγών το οποίο, μεταξύ άλλων, προέβλεπε ότι: «Θέτουν εκτός λειτουργίας την ηλεκτρική εγκατάσταση του οχήματος, αφαιρούν το κλειδί που βάζει σε λειτουργία τη μηχανή, ασφαλίζουν το χειρόφρενο και βεβαιώνονται ότι ο μοχλός των ταχυτήτων είναι στη θέση της μικρότερης σχέσης μετάδοσης».

Στο πλαίσιο της εν λόγω πρόβλεψης, στους χώρους των γκαράζ του πλοίου είχε τοποθετηθεί ειδική σήμανση προς τους οδηγούς των οχημάτων, υπενθυμίζοντας την υποχρέωση για ενεργοποίηση της πέδης στάθμευσης πριν την έξοδό τους από το όχημα (εικόνες 9, 10 & 11). Ωστόσο, η εν λόγω σήμανση δεν ήταν εύκολα αντιληπτή από τους οδηγούς των οχημάτων καθώς ήταν μικρού μεγέθους και βρισκόταν αραιά τοποθετημένη στους χώρους οχημάτων.

Η ύπαρξη κατάλληλης σήμανσης για την υπενθύμιση στους οδηγούς της υποχρέωσης ενεργοποίησης του χειρόφρενου πριν την έξοδό τους από το όχημα συνιστά μέτρο που εφαρμόζεται ευρέως στα Ο/Γ πλοία, ωστόσο, με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν, δεν καθίσταται εφικτό να προσδιορισθεί ότι η υφιστάμενη σήμανση στους χώρους οχημάτων, αποτελεί συντελεστικό παράγοντα στο υπό εξέταση ατύχημα.



9



10



11

**Εικόνες 9, 10 και 11:** Η σήμανση στους χώρους των γκαράζ για την ενεργοποίηση της πέδης στάθμευσης.

#### 4.6 Μέτρα πρόληψης ατυχημάτων στους χώρους οχημάτων

Οι διαδικασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης, καθώς και η παραμονή των οχημάτων στους χώρους των γκαράζ των Ο/Γ και Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων, αποτελούν λειτουργίες αυξημένου κινδύνου, κατά τις οποίες ενδέχεται να αναπτυχθούν επισφαλείς καταστάσεις ικανές να οδηγήσουν σε ατύχημα. Για τον λόγο αυτό, έχουν θεσπιστεί απαιτήσεις και διαδικασίες πρόληψης ατυχημάτων τόσο από τις αρμόδιες ναυτιλιακές αρχές όσο και από τις εταιρείες διαχείρισης πλοίων.

##### 4.6.1 Σφήνες αναστολής κύλισης (τάκοι) Φ/Γ οχημάτων

Η ασφαλής στοιβάση και έχμαση των οχημάτων σε ελληνικά πλοία και λιμένες ρυθμίζεται, πέραν των διεθνών και ευρωπαϊκών διατάξεων, από τον Γενικό Κανονισμό Λιμένα αριθ. 14 «Περί φόρτωσης οχημάτων στα οχηματαγωγά πλοία», όπως ισχύει, ο οποίος καθιερώνει ενοποιημένες διαδικασίες σε εθνικό επίπεδο με στόχο τη διασφάλιση της ασφάλειας κατά τη μεταφορά οχημάτων.

Η έχμαση του φορτίου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ασφάλειας, καθώς τυχόν μετακίνησή του από τη θέση στοιβασίας μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο πλοίο, στο πλήρωμα, στους επιβαίνοντες ή στο ίδιο το φορτίο. Οι μέθοδοι και τα μέσα έχμασης καθορίζονται στο Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων και διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τύπο του φορτίου, τη διάταξη και τον εξοπλισμό του πλοίου, καθώς και τον χώρο στοιβασίας.

Για την αποτροπή της μετακίνησης των Φ/Γ οχημάτων στους χώρους των γκαράζ χρησιμοποιούνται, μεταξύ άλλων, σφήνες αναστολής κύλισης (τάκοι). Οι τάκοι είναι κατασκευασμένοι από ξύλο ή ενισχυμένο πλαστικό, διαθέτουν εσωτερικές νευρώσεις για αυξημένη αντοχή και το μέγεθός τους επιλέγεται ανάλογα με τις διαστάσεις των τροχών του οχήματος. Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων το ΕΛΥΡΟΣ διέθετε 150 τάκους για χρήση στα Ε.Ι.Χ οχήματα, καθώς και 1200 τάκους μεγαλύτερου μεγέθους για χρήση στα Φ/Γ οχήματα (εικόνα 12).



**Εικόνα 12:** Απεικόνιση των σφηνών αναστολής κίνησης (τάκοι) που χρησιμοποιήθηκαν την ημέρα του ατυχήματος

Σύμφωνα με το άρθρο 14 του Γ.Κ.Λ. αριθ. 14, όλα τα οχήματα υποχρεούνται να στερεώνονται με τάκους στους τροχούς, οι οποίοι τοποθετούνται από τους υπευθύνους φόρτωσης σε αριθμό ανάλογο με τον τύπο και το βάρος του οχήματος. Επιπλέον, το άρθρο 17 του ίδιου Κανονισμού προβλέπει ότι στα φορτηγά οχήματα τοποθετούνται τουλάχιστον τέσσερις (4) τάκοι, δύο (2) στον εμπρόσθιο άξονα και δύο (2) σε έναν από τους οπίσθιους άξονες.

Οι ανωτέρω απαιτήσεις είχαν ενσωματωθεί στο Εγχειρίδιο Στοιβασίας και Στερέωσης Οχημάτων του εν θέματι πλοίου και εφαρμόζονταν από το αρμόδιο πλήρωμα για όλα τα Φ/Γ οχήματα, ανεξαρτήτως των επικρατουσών ή αναμενόμενων καιρικών συνθηκών. Συγκεκριμένα και σύμφωνα με το ανωτέρω Εγχειρίδιο, αναφορικά με τις οδηγίες έχμασης, υφίσταντο σχετική πρόβλεψη προς εφαρμογή από τα μέλη του πληρώματος και ειδικότερα: «Στους τροχούς των οχημάτων θα τοποθετούνται τάκοι, για να εμποδίζεται η

μετακίνηση τους. Ειδικά στα Φ/Γ οχήματα θα τοποθετούνται 4 τάκοι (2 στον εμπρόσθιο άξονα και 2 σε ένα από τους οπίσθιους άξονες»).

Από τα στοιχεία της διερεύνησης και όπως προαναφέρθηκε, κατά τη διαδικασία της φόρτωσης του εμπλεκόμενου επικαθήμενου οχήματος στον λιμένα Πειραιά είχαν τοποθετηθεί οι προβλεπόμενοι τάκοι. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη ότι, η ακούσια κίνηση του Φ/Γ οχήματος, από την οποία προκλήθηκε ο εγκλωβισμός και θανάσιμος τραυματισμός του οδηγού, έλαβε χώρα χωρίς την εφαρμογή εξωτερικής δύναμης, συνάγεται ότι ο ναύτης προέβη στην αφαίρεση των μέσων έγχυσης του επικαθήμενου και ειδικότερα των τάκων, πριν ο οδηγός ολοκληρώσει τη σύνδεση του ρυμουλκού με το επικαθήμενο και στη συνέχεια μετέβη για την αφαίρεση των μέσων απόδοσης έτερου επικαθήμενου.

Επί τη βάση των ανωτέρω δύναται να συναχθεί ότι η αφαίρεση των τάκων μετά την ολοκλήρωση της ζεύξης του ρυμουλκού με το επικαθήμενο, συμπεριλαμβανομένης και της σύνδεσης των καλωδίων παροχής αέρα και ρεύματος, δεν επιτρέπει την ακούσια μετακίνηση του οχήματος σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο οδηγός του οχήματος παραλείπει την ενεργοποίηση του χειρόφρενου καθώς και σε περιπτώσεις που το σύστημα του χειρόφρενου δυσλειτουργήσει. Ως εκ τούτου η πρόβλεψη διαδικασίας αφαίρεσης των τάκων αφότου ολοκληρωθούν οι διαδικασίες ζεύξης, δύναται να ενισχύσει τις συνθήκες ασφάλειας του προσωπικού και των επιβαινόντων.

Ωστόσο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, η προαναφερόμενη διαδικασία προϋποθέτει την απρόσκοπτη και αποτελεσματική επικοινωνία και συνεργασία, μεταξύ του οδηγού του Φ/Γ οχήματος και του μέλους του πληρώματος, ώστε να αποφευχθεί επικίνδυνη κατάσταση που δύναται να δημιουργηθεί, σε περίπτωση που ο οδηγός ξεκινήσει το Φ/Γ όχημα, χωρίς την εντολή του μέλους του πληρώματος, όταν το εν λόγω μέλος του πληρώματος θα προβαίνει στην αφαίρεση των τάκων από τους τροχούς του επικαθήμενου.

#### **4.6.2 Εξοπλισμός εργασίας οδηγών**

Τα γκαράζ των Ε/Γ-Ο/Γ και Ο/Γ πλοίων, ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία φόρτωσης/εκφόρτωσης, συνιστούν χώρους αυξημένης επικινδυνότητας, καθώς η ομαλή λειτουργία επηρεάζεται από πλήθος παραγόντων, οι οποίοι αυτοτελώς ή και συνεργατικά δύναται να συμβάλλουν στην πρόκληση ατυχήματος. Για τον λόγο αυτό οι πιθανές επισφαλείς καταστάσεις εντοπίζονται και αξιολογούνται ώστε να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για την αποφυγή τους, αφενός και για την ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους, αφετέρου.

Στο πλαίσιο αυτό, σημαντικό μέρος των μέτρων που λαμβάνονται αφορούν στη χρήση των κατάλληλων Μέσων Ατομικής Προστασίας – ΜΑΠ και ιδιαίτερα του κατάλληλου ιματισμού των εμπλεκόμενων με τη συγκεκριμένη εργασία προσώπων. Για τον λόγο αυτό, η χρήση φθορίζοντος γιλέκου ή άλλης ενδυμασίας με ανακλαστική ιδιότητα για τον εύκολο εντοπισμό του εργατικού προσωπικού, έχει καθιερωθεί σε διάφορους κλάδους του εργασιακού περιβάλλοντος είτε αυτοί αφορούν στην ξηρά είτε στη θάλασσα (Εικόνα 13).



**Εικόνα 13 :** Φθορίζον γιλέκο με ανακλαστικές ταινίες και φόρμα εργασίας με ανακλαστικές ταινίες

Τα φθορίζοντα γιλέκα κατασκευάζονται από υλικά υψηλής ορατότητας, συνήθως κίτρινου ή πορτοκαλί χρώματος, και φέρουν ανακλαστικές ταινίες που αντανακλούν το φως ακόμη και υπό συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή σκότους. Η φθορίζουσα ιδιότητα των υλικών αυτών επιτρέπει την απορρόφηση φωτεινής ενέργειας σε συνθήκες επαρκούς φωτισμού και την εκπομπή της σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας, αυξάνοντας σημαντικά τη δυνατότητα εντοπισμού των ατόμων που τα φέρουν. Τα εν λόγω γιλέκα θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη πιστοποίηση, η οποία να διασφαλίζει την αντοχή τους σε θαλάσσιο περιβάλλον και την επαρκή αναγνωρισιμότητά τους.

Η χρήση φθορίζοντος ιματισμού από το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους γκαράζ πλοίων, όπου κατά τις διαδικασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης παρατηρείται συνεχής κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων, δύναται να συμβάλει καθοριστικά:

- στον άμεσο εντοπισμό της θέσης του προσωπικού, ώστε να αποτρέπεται η κίνηση οχημάτων που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλειά του,
- στη σαφή σήμανση και αναγνώριση του προσωπικού από τα μέλη του πληρώματος, καθώς και στον έλεγχο τυχόν μη εξουσιοδοτημένης παρουσίας στους χώρους των γκαράζ,
- στον ταχύτερο εντοπισμό του προσωπικού σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

Από τα ανωτέρω συνάγεται ότι η χρήση του συγκεκριμένου εξοπλισμού από το προσωπικό που εκτελεί εργασίες στους χώρους γκαράζ των πλοίων συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της ασφάλειας και στη μείωση των επισφαλών καταστάσεων, μέσω της

διευκόλυνσης της συνεχούς επιτήρησης της θέσης τους από τα αρμόδια μέλη του πληρώματος.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προέκυψαν από τη διερεύνηση του ατυχήματος, διαπιστώθηκε ότι ο οδηγός του ρυμουλκού φορτηγού, κατά την έξοδό του από την καμπίνα του οχήματος, δεν έφερε κάποιο από τα προαναφερόμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας καθώς δεν υφίστατο τέτοια απαίτηση από το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο αλλά ούτε και από τις προβλεπόμενες διαδικασίες της εταιρείας του Φ/Γ ή του ΕΑΔ του πλοίου. Ως εκ τούτου, η έξοδός του από το όχημα δεν καθίστατο εύκολα αντιληπτή από τον ναύτη.

#### 4.6.3 Χρήση σφυρίχτρας

Όπως έχει αναφερθεί στην παράγραφο 4.4.2, η ενεργοποίηση του χειρόφρενου συνιστά βασική υποχρέωση του οδηγού και απαιτείται σε κάθε περίπτωση κατά την οποία ο οδηγός εξέρχεται από το όχημα, ανεξαρτήτως αιτίας. Η εν λόγω ενέργεια αποσκοπεί στην αποτροπή επισφαλών καταστάσεων που δύνανται να προκύψουν από ακούσια μετακίνηση του οχήματος.

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της Ελληνικής Υπηρεσίας Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ), η Υπηρεσία έχει εμπλακεί στη διερεύνηση παρόμοιων «πολύ σοβαρών ναυτικών ατυχημάτων», στα οποία, μεταξύ άλλων, έχει διαπιστωθεί η παράλειψη ενεργοποίησης του χειρόφρενου από οδηγούς φορτηγών οχημάτων (Φ/Γ), πριν την έξοδό τους από την καμπίνα του ελκυστήρα για τη διαδικασία ζεύξης ή απόζευξης του επικαθήμενου.

Για την ασφαλή διεξαγωγή των διαδικασιών φόρτωσης και εκφόρτωσης οχημάτων στους χώρους γκαράζ των πλοίων, καθοριστικής σημασίας παράγοντας αποτελεί η αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των αρμόδιων μελών του πληρώματος και των οδηγών. Η ύπαρξη σαφούς και άμεσης επικοινωνίας επιτρέπει την έγκαιρη προειδοποίηση των οδηγών για πιθανούς κινδύνους, καθώς και την άμεση παύση οποιασδήποτε κίνησης ή ενέργειας που δύναται να δημιουργήσει επισφαλείς συνθήκες.

Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση κατάλληλης σφυρίχτρας από τα εμπλεκόμενα μέλη του πληρώματος δύναται να λειτουργήσει ως αποτελεσματικό μέσο άμεσης επισήμανσης κινδύνου και προσέλκυσης της προσοχής των οδηγών, όταν διαπιστώνεται επικίνδυνη κατάσταση. Σημειώνεται ότι, το συγκεκριμένο μέτρο περιλαμβάνεται και στις οδηγίες που έχουν εκδοθεί από τη ναυτιλιακή διοίκηση του Ηνωμένου Βασιλείου, αναφορικά με τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνονται κατά τις διαδικασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης και στοιβασίας οχημάτων σε οχηματαγωγά (Ο/Γ) πλοία<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Maritime & Coastguard Agency: MGN 621 (M+F) "Roll-on/Roll-off Ships - Guidance for the Stowage and Securing of Vehicles"

## 4.7 Κόπωση

Από τις πληροφορίες και τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά την διάρκεια της διερεύνησης, δεν προέκυψαν ευρήματα που να οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο παράγοντας της κόπωσης συνετέλεσε στις ενέργειες των εμπλεκόμενων με το ναυτικό ατύχημα μελών του πληρώματος και του οδηγού.

## 4.8 Διερεύνηση παρόμοιων ατυχημάτων

Η ΕΛΥΔΝΑ, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της έχει προβεί σε διερεύνηση των παρακάτω παρόμοιων ατυχημάτων για τα οποία, είτε έχει εκδώσει τελική έκθεση διερεύνησης, είτε έχει εκδώσει προσωρινή έκθεση και βρίσκεται στο τελικό στάδιο ανάλυσης των στοιχείων.

### 4.8.1 Διερεύνηση θανάσιμου τραυματισμού οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Eurogarco Trieste

Την 6<sup>η</sup> Οκτωβρίου του 2016, ένας (01) οδηγός Φ/Γ οχήματος τραυματίστηκε θανάσιμα κατά τη διάρκεια φόρτωσης επί του Ε/Γ – Ο/Γ «EurocargoTrieste» στο λιμένα της Πάτρας, καθώς εγκλωβίστηκε ανάμεσα στο Φ/Γ όχημά του και στο διάμηκες τοίχωμα του πλοίου.

Η έκθεση διερεύνησης<sup>8</sup> που δημοσίευσε η ΕΛΥΔΝΑ περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τα εξής συμπεράσματα:

- Το χειρόφρενο του Φ/Γ οχήματος δεν είχε ενεργοποιηθεί από τον οδηγό, πριν την έξοδό του από αυτό,
- Η εποπτεία και ο έλεγχος της διαδικασίας φόρτωσης από το πλήρωμα του πλοίου, σε σχέση με τη στάθμευση και την ασφάλιση των Φ/Γ οχημάτων, ήταν ανεπαρκείς.

### 4.8.2 Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Bluestar 1

Την 19<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου του 2017, ένας (01) οδηγός Φ/Γ οχήματος τραυματίστηκε θανάσιμα κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης επί του Ε/Γ – Ο/Γ «BlueStar 1» στο λιμένα του Πειραιά, καθώς εγκλωβίστηκε ανάμεσα στο Φ/Γ όχημά του και στο διάμηκες τοίχωμα του πλοίου.

Η έκθεση διερεύνησης<sup>9</sup> που δημοσίευσε η ΕΛΥΔΝΑ περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τα εξής συμπεράσματα:

- Το χειρόφρενο του Φ/Γ οχήματος δεν είχε ενεργοποιηθεί από τον οδηγό, πριν την έξοδό του από αυτό,
- Η έξοδος του οδηγού από την καμπίνα του Φ/Γ οχήματος προκειμένου να συνδέσει τα καλώδια παροχής αέρα και τροφοδοσίας ρεύματος δεν έγινε αντιληπτή.

### 4.8.3 Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού Φ/Γ οχήματος στο Ε/Γ-Ο/Γ Διονύσιος Σολωμός

Την 28<sup>η</sup> Ιουνίου 2022, κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης των Φ/Γ οχημάτων από το Ε/Γ-Ο/Γ «Διονύσιος Σολωμός» Ν.Π. 10638 στον λιμένα Αθηνιού Θήρας, ένας (01) οδηγός φορτηγού οχήματος τραυματίστηκε θανάσιμα καθώς εγκλωβίστηκε μεταξύ του ρυμουλκούμενου

<sup>8</sup><https://hbmci.gov.gr/js/investigation%20report/final/02-2016%20EUROCARGO%20TRIESTE.pdf>

<sup>9</sup>[https://hbmci.gov.gr/js/investigation%20report/final/03\\_2017%20BLUE%20STAR%201.pdf](https://hbmci.gov.gr/js/investigation%20report/final/03_2017%20BLUE%20STAR%201.pdf)

(“επικαθήμενο”) τμήματος του φορτηγού οχήματός του και έτερου ρυμουλκούμενου, το οποίο ήταν σταθμευμένο παραπλεύρως του.

Η έκθεση διερεύνησης<sup>10</sup> που δημοσίευσε η ΕΛΥΔΝΑ περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τα εξής συμπεράσματα:

- Το χειρόφρενο του Φ/Γ οχήματος δεν είχε ενεργοποιηθεί από τον οδηγό, πριν την έξοδό του από αυτό.
- Η εποπτεία και ο έλεγχος της διαδικασίας φόρτωσης από το πλήρωμα του πλοίου, σε σχέση με τη στάθμευση και την ασφάλιση των Φ/Γ οχημάτων, ήταν ανεπαρκείς.

**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 πολύ σοβαρού ναυτικού ατυχήματος και η ανάλυσή του, ανέδειξε τα παρακάτω συμπεράσματα και συντελεστικούς παράγοντες (contributing factors):

1. Για την εκφόρτωση του πλοίου στον λιμένα Χανίων είχαν ορισθεί ο ναύκληρος και 06 ναύτες στο Γκαράζ Νο3 και 05 ναύτες στο Νο 5. Επικεφαλής ο Ύπαρχος, **(§ 3.2)**.
2. Μετά την είσοδο του ελκυστήρα στο πλοίο, ο ναύκληρος καθοδήγησε το Φ/Γ όχημα προς τη ράμπα για το γκαράζ στο Κατάστρωμα Νο 5, **(§ 3.2)**.
3. Η εκφόρτωση των οχημάτων από το γκαράζ στο Κατάστρωμα Νο 5 είχε σχεδόν ολοκληρωθεί και είχε παραμείνει μόνο ένας ναύτης, ο οποίος καθοδήγησε τον ελκυστήρα προς τον χώρο στοιβασίας του προς παραλαβή επικαθήμενου, **(§ 4.5.2)**.
4. Μετά τη ζεύξη του ελκυστήρα με το επικαθήμενο, ο οδηγός εξήλθε από το όχημα για να συνδέσει τα καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος και παροχής αέρα χωρίς να ενεργοποιήσει το χειρόφρενο, **(§ 3.2)**.
5. Η έξοδος του οδηγού από τον ελκυστήρα δεν έγινε αντιληπτή από τον ναύτη καθώς είχε μεταβεί σε έτερο επικαθήμενο για την αφαίρεση των μέσων έγχυσης **(§ 4.1.4 & §4.5.1)**.
6. Ο οδηγός του Φ/Γ οχήματος δεν είχε στην κατοχή του επαγγελματική άδεια οδήγησης και ως εκ τούτου δεν είχε εκπαιδευτεί στην προβλεπόμενη διαδικασία σύνδεσης – αποσύνδεσης ελκυστήρα με επικαθήμενο. Ωστόσο, εκτιμάται ότι διέθετε εμπειρία στην οδήγηση και χειρισμό Φ/Γ οχημάτων, **(§ 4.2)**.
7. Το κύριο μέρος των προβλέψεων του Γ.Κ.Λ αριθ. 14 αναφορικά με τη διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσης οχημάτων είχε συμπεριληφθεί στο Εγχειρίδιο Στοιβασίας

<sup>10</sup> <https://hbmci.gov.gr/js/investigation%20report/final/01-2022%20DIONISIOS%20SOLOMOS.pdf>

και Στερέωσης Οχημάτων. Ως εκ τούτου, οι οδηγίες του ΕΑΔ προς το κατώτερο πλήρωμα καταστρώματος αναφορικά με τη διαδικασία εκφόρτωσης περιοριζόταν στη συνεχή παρουσία και εποπτεία των οχημάτων ώστε να αποφεύγονται κινήσεις οδηγών χωρίς τις οδηγίες μελών πληρώματος, **(§ 4.5.2)**.

8. Το ΕΑΔ και το Εγχειρίδιο Στοιβάσις και Στερέωσης Οχημάτων του πλοίου δεν παρείχαν ειδικότερη οδηγία προς το εμπλεκόμενο πλήρωμα με τη διαδικασία εκφόρτωσης οχημάτων ως προς τον έλεγχο της ενεργοποίησης του χειρόφρενου μετά τη ζεύξη του ρυμουλκού με το επικαθήμενο, **(§4.5.1 & §4.5.2)**.
9. Η σήμανση στους χώρους των γκαράζ για την υπενθύμιση στους οδηγούς της υποχρέωσης ενεργοποίησης του χειρόφρενου πριν την έξοδό τους από το όχημα δεν ήταν εύκολα αντιληπτή από τους οδηγούς των οχημάτων καθώς ήταν μικρού μεγέθους και βρισκόταν αραιά τοποθετημένα στους χώρους οχημάτων, **(§4.5.3)**.
10. Η καθιέρωση διαδικασίας αφαίρεσης των σφηνών αναστολής κύλισης (τάκοι) στους τροχούς των επικαθήμενων αφότου έχουν ολοκληρωθεί όλες οι διαδικασίες ζεύξης του με τον ελκυστήρα δύναται να αποτρέψει την ακούσια μετακίνηση του οχήματος σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο οδηγός του οχήματος παραλείπει την ενεργοποίηση του χειρόφρενου καθώς και σε περιπτώσεις που το σύστημα του χειρόφρενου δυσλειτουργήσει, **(§4.6.1)**.
11. Η χρήση φθορίζον γιλέκου ή κατάλληλου ρουχισμού με ανακλαστικές ιδιότητες από τους οδηγούς των Φ/Γ οχημάτων δύναται να περιορίσει επισφαλείς καταστάσεις που μπορεί να δημιουργηθούν κατά τη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης, **(§4.6.2)**.
12. Η χρήση σφυρίχτρας από τα μέλη του πληρώματος που συμμετέχουν στη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης δύναται να συμβάλλει στην άμεση και ταχεία ειδοποίηση των οδηγών των οχημάτων για κινδύνους που ενδέχεται να προκύψουν καθώς και στην άμεση παύση οποιασδήποτε κίνησης ή ενέργειας η οποία δημιουργεί επισφαλείς καταστάσεις, **(§4.6.3)**.
13. Η κόπωση δεν αποτέλεσε συντελεστικό παράγοντα πρόκλησης του ναυτικού ατυχήματος, **(§ 4.8)**.

## 6. ΑΝΑΛΗΦΘΕΙΣΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Κατά την ολοκλήρωση της Έκθεσης Διερεύνησης, η Διαχειρίστρια εταιρεία του πλοίου έπαψε τη λειτουργία της και ως εκ τούτου δεν προέκυψαν στοιχεία αναφορικά με τις αναληφθείσες ενέργειες.

Επίσης κατά το στάδιο της διερεύνησης, δεν περιήλθαν στοιχεία αναφορικά με τις αναληφθείσες ενέργειες εκ μέρους της μεταφορικής εταιρείας του Φ/Γ για το υπό εξέταση ατύχημα.

## 7. Συστάσεις Ασφαλείας

Λόγω παύσης λειτουργίας της διαχειρίστριας εταιρείας του πλοίου δεν διατυπώνονται Συστάσεις Ασφαλείας προς αυτή.

Προς την ιδιοκτήτρια εταιρεία του Φ/Γ οχήματος, συστήνεται όπως:

08/2020: Η κατάρτιση οδηγίων για την αποφυγή χειρισμού των Φ/Γ οχημάτων από μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα και η ενημέρωση των οδηγών σχετικά με το δυναμικό περιβάλλον των πλοίων και τις επισφαλείς καταστάσεις που δύναται να προκύψουν κατά τη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης σε πλοία, ώστε να εξασφαλίζεται η ενεργοποίηση του χειρόφρενου προτού εξέλθουν από το όχημα για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας.

09/2020: Η κατάρτιση διαδικασιών ώστε να επιτυγχάνεται ο έγκαιρος περιοδικός έλεγχος των Φ/Γ οχημάτων.

10/2020: Η παροχή φθορίζοντος γιλέκου στους οδηγούς των Φ/Γ οχημάτων για την υποχρεωτική χρήση κατά την είσοδό τους στα πλοία για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας.

---

Συντάχθηκε και εκδόθηκε από την Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων (ΕΛΥΔΝΑ), στο πλαίσιο των προβλεπομένων στο άρθρο 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 04/2020

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: <https://hbmci.gov.gr>