



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

12 Δεκεμβρίου 2022

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 229

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 83

Κανονισμός περί ρύθμισης θεμάτων των ρυμουλκίων πλοίων αναφορικά με τις τεχνικές προδιαγραφές σχεδίασης και κατασκευής, τη δύναμη έλξης, την ευστάθεια, τον πυροσβεστικό και αντιρρυπαντικό εξοπλισμό και τροποποίηση του π.δ 1337/1981 (Α' 333).

Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α) των άρθρων 32 παρ. 2, 36 παρ. 2, 41 παρ. 2 και 188 παρ. 4 του ν.δ. 187/1973 «Περί Κώδικος Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου» (Α' 261),

β) του άρθρου 71 του ν. 4150/2013 «Ανασυγκρότηση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις» (Α' 102),

γ) του άρθρου 118 παρ. 10 του ν. 4504/2017 «Δια βίου εκπαίδευση προσωπικού Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, ενδυνάμωση της διαφάνειας και της αξιοκρατίας σε θέματα αρμοδιότητας Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, ενίσχυση της κοινωνικής συμμετοχής στην ακτοπλοΐα, θέματα πολιτικού προσωπικού, συμπλήρωση διατάξεων για τα λιμενικά έργα και άλλες διατάξεις» (Α' 184),

δ) του π.δ. 379/1996 «Κανονισμός πυροσβεστικών μέσων των πλοίων» (Α' 250),

ε) του άρθρου 15 του π.δ. 1337/1981 «Περί εγκρίσεως και θέσεως εις εφαρμογήν Κανονισμού περί ευστάθειας φορτηγών, ρυμουλκών και αλιευτικών πλοίων» (Α' 333),

στ) του π.δ. 45/1983 «Ρυμούλκηση πλοίων» (Α' 24),

ζ) των άρθρων 1 και 2 του π.δ. 232/2005 «Περί οργανικής σύνθεσης πληρώματος ρυμουλκών λιμένος και ρυμουλκών-ναυαγοσωστικών ανοικτής θαλάσσης» (Α' 280),

η) της 3131.1/01/93 απόφασης του Υπουργού Εμπορικής Ναυτιλίας «Έγκριση του Γενικού Κανονισμού Λιμένος υπ' αρ. 1 «Περί ρυμουλκίων εργασιών λιμένος και ρυμουλκών λιμένος» (Β' 336, δίορθ. σφαλμ. Β' 431),

θ) της 2222.1-1.2/41982/2020 απόφασης του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής «Έγκριση και

αποδοχή του Διεθνούς Κώδικα για την Άθικτη Ευστάθεια (Κώδικας IS), ο οποίος υιοθετήθηκε την 4η Δεκεμβρίου 2008 με την MSC.267 (85) απόφαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO)» (Β' 2844),

ι) της 2222.1-1.2/66180/2020 απόφασης του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής «Κύρωση τροποποίησης του Διεθνούς Κώδικα Άθικτης Ευστάθειας, 2008 (2008 IS Κώδικας)», που υιοθετήθηκε την 25η Νοεμβρίου 2016 με την MSC.415.(97) απόφαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO)» (Β' 4590),

ια) της 2070.0/43184/2020 απόφασης του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής «Καθορισμός της κατανομής των αρμοδιοτήτων του Κλάδου Ελέγχου Πλοίων» (Β' 3117),

ιβ) της 1000.0/785/2021 κοινής απόφασης του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, Κωνσταντίνο Κασαφάδο» (Β' 24),

ιγ) του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα (π.δ. 63/2005, Α' 98), όπως διατηρήθηκε σε ισχύ με την περ. 22 του άρθρου 119 του ν. 4622/2019 (Α' 133).

2. Το γεγονός ότι, σύμφωνα με την 2811.8/24631/2022/07.04.2022 εισηγητική έκθεση της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, από τις διατάξεις του παρόντος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του προϋπολογισμού.

3. Την 91/2022 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας.

Με πρόταση του Υπουργού και του Υφυπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, αποφασίζουμε:

Άρθρο Πρώτο

Εγκρίνεται ο Κανονισμός περί ρύθμισης θεμάτων των ρυμουλκίων πλοίων αναφορικά με τις τεχνικές προδιαγραφές σχεδίασης και κατασκευής, τη δύναμη έλξης, την ευστάθεια, τον πυροσβεστικό και αντιρρυπαντικό εξοπλισμό, ως ακολούθως:

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

περί ρύθμισης θεμάτων των ρυμουλκών πλοίων αναφορικά με τις τεχνικές προδιαγραφές σχεδίασης και κατασκευής, τη δύναμη έλξης, την ευστάθεια, τον πυροσβεστικό και αντιρρυπαντικό εξοπλισμό

Άρθρο 1**Σκοπός**

Σκοπός του παρόντος Κανονισμού είναι η ρύθμιση θεμάτων των ρυμουλκών πλοίων αναφορικά με τις τεχνικές προδιαγραφές, τη δύναμη έλξης (Bollard Pull), τα κριτήρια ευστάθειας, τον πυροσβεστικό και αντιρρυπαντικό εξοπλισμό, καθώς και κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή διενέργεια των ρυμουλκικών εργασιών, σε εναρμόνιση με τα εφαρμοστέα πρότυπα, τις απαιτήσεις και τις σχετικές οδηγίες του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ), των Αναγνωρισμένων Οργανισμών και τους κοινά αποδεκτούς κανόνες της ναυπηγικής επιστήμης και της ναυτικής τέχνης και εμπειρίας, για τη διασφάλιση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας, των πληρωμάτων, των λιμενικών και λοιπών εγκαταστάσεων της χώρας και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Άρθρο 2**Ορισμοί**

Στον Κανονισμό αυτό, εκτός εάν αλλιώς ειδικά ορίζεται, νοείται:

1. Πλοίο: Κάθε σκάφος προορισμένο όπως μετακινείται επί του ύδατος, προς μεταφορά προσώπων ή πραγμάτων, ρυμούλκηση, επιθαλάσσια αρωγή, αλιεία, αναψυχή, επιστημονικές έρευνες ή άλλο σκοπό.

2. Ρυμουλκό (Ρ/Κ): Κάθε πλοίο κατασκευασμένο ή μετασκευασμένο για ρυμουλκήσεις εντός λιμένων ή ανοικτής θάλασσας ή συνοδεία ή παροχή βοήθειας ρυμούλκησης σε πλοίο.

3. Ολικό μήκος ($L_{ολ}$): Το μήκος μεταξύ των πλέον εξωτερικών σημείων της πλώρας και πρύμνης. Μετράται παράλληλα με την τροπίδα και δεν λαμβάνονται υπόψη τυχόν προεξοχές του πηδαλίου ή περιζώματος ή προβόλων.

4. Μήκος (L) ρυμουλκού: Το μήκος το μετρούμενο μεταξύ των καθέτων που λαμβάνονται στα άκρα της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής.

5. Μήκος Γραμμής Φόρτωσης ($L_{L\omega}$): Το μήκος που λαμβάνεται ως το 96% του ολικού μήκους της ισάλου μετρούμενης στο 85% του ελάχιστου πλευρικού βάρους μετρούμενου από την άνω όψη της τροπίδας, ή ως το μήκος που μετράται από την εξωτερική όψη της στείρας μέχρι τον άξονα του πηδαλίου επί της ισάλου αυτής, εάν αυτό είναι μεγαλύτερο. Σε πλοία που έχουν σχεδιαστεί με κεκλιμένη τροπίδα, η ισάλος γραμμή στην οποία μετράται αυτό το μήκος πρέπει να είναι παράλληλη με την σχεδιασθείσα ισάλο γραμμή.

6. Ευστάθεια ρυμουλκού: Η εγκάρσια στατική ευστάθεια του ρυμουλκού στην άθικτη κατάσταση.

7. Στοιχεία ευστάθειας ρυμουλκού: Τα παρεχόμενα υπό μορφή εγχειριδίου στοιχεία ευστάθειας προς υποβοήθηση του Πλοιάρχου για την ασφαλή φόρτωση και τον ερματισμό του ρυμουλκού.

8. Άφορτο πλοίο: Το πλοίο το ευρισκόμενο σε άφορτη κατάσταση. Δεν συμπεριλαμβάνονται στην άφορτη κατάσταση το πλήρωμα, το ωφέλιμο φορτίο, τα εφόδια και οι αποσκευές, τα καύσιμα και τα λιπαντικά, το πόσιμο και τροφοδοτικό νερό, το υγρό έρμα και τα λοιπά αναλώσιμα υλικά.

9. Διεθνής πλους: Ο πλους από ελληνικό λιμένα σε λιμένα του εξωτερικού και αντίστροφα καθώς και ο πλους μεταξύ λιμένων του εξωτερικού που δεν βρίσκονται στην ίδια χώρα.

10. Πλους εσωτερικού: Ο πλους μεταξύ Ελληνικών λιμένων καθώς και ο πλους μεταξύ λιμένων του εξωτερικού που βρίσκονται στην ίδια χώρα.

11. Ρυμουλκό λιμένος: Κάθε ρυμουλκό το οποίο εφοδιάζεται με βεβαίωση συνδρομής νομίμων προϋποθέσεων της Λιμενικής Αρχής για τη διενέργεια ρυμουλκικών εργασιών λιμένα.

12. Ρυμουλκική εργασία λιμένος: Η προσφερόμενη από τα ρυμουλκά λιμένος κάθε είδους υπηρεσία, κυρίως η πραγματοποίηση ρυμουλκήσεων, προσδέσεων και αποδέσεων των καταπλεόντων και αποπλεόντων πλοίων, η παροχή υπηρεσιών επιφυλακής.

13. Παράκτιες ρυμουλκικές εργασίες: Οι πλώες και εργασίες ρυμουλκών εντός του αυτού ή συνεχόμενων κόλπων, ή εντός προασπισμένων περιοχών μη απομακρυνόμενων πλέον των 20 ναυτικών μιλίων από τις ακτές.

14. Ρυμουλκικές εργασίες ανοικτής θάλασσας: Οι πλώες και εργασίες ρυμουλκών εσωτερικού και διεθνείς πέραν των 20 ναυτικών μιλίων από τις ακτές.

15. Ρυμουλκό επιφυλακής: Το ρυμουλκό λιμένος το οποίο παραμένει σε ετοιμότητα πλησίον πλοίου το οποίο, λόγω της καταστάσεώς του (μηχανική βλάβη, βλάβη πηδαλίου κ.λπ.) ή του είδους του φορτίου που μεταφέρει ή φορτοεκφορτώνει, απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία ή μετά από απόφαση της Λιμενικής Αρχής να προσλάβει ρυμουλκό για την ασφάλεια των παρακειμένων εγκαταστάσεων ή των διερχομένων πλοίων.

16. Ρυμουλκό ασφάλειας: Το ρυμουλκό λιμένος το οποίο μετά από απόφαση της οικείας Λιμενικής Αρχής ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες του λιμένος τίθεται στη διάθεσή της κανονικά στελεχωμένο για την αντιμετώπιση εκτάκτου περιστατικού.

17. Συμβατικά ρυμουλκά (conventional tugboats): Τα ρυμουλκά που είναι εφοδιασμένα με μία, δύο, ή τρεις έλικες και πηδάλια στη πρύμνη. Οι έλικες μπορεί να είναι είτε σταθερού είτε ρυθμιζόμενου βήματος με ύπαρξη ή όχι δακτυλίου (Kort-nozzle) και βοηθητικού πηδαλίου.

18. Αζιμουθιακού τύπου ρυμουλκά (Azimuth Stern Drive (ASD) tugboats): Τα ρυμουλκά που διαθέτουν ως μέσο πρόωσης συνήθως δύο αζιμουθιακού τύπου (z-type) σταθερού, ή ρυθμιζόμενου βήματος έλικες στην πρύμνη, ικανές να περιστρέφονται 360°, καθώς επίσης και ελικοπηδάλια (bowthrusters) στη πλώρη.

19. Ρυμουλκά τύπου τράκτορ (Tractor tugboats): Τα ρυμουλκά με μηχανισμό πρόωσης που βρίσκεται πλώρα από το μέσον του πλοίου, ο οποίος διαθέτει κυκλική διάταξη πτερυγίων μεταβλητού βήματος τύπος (Voith Schneider), ή αζιμουθιακές έλικες (z-type), ικανές για ώση προς όλες τις κατευθύνσεις.

20. Μέγιστη συνεχής ισχύς κύριας μηχανής: Η μέγιστη ισχύς που δύναται να αποδώσει ένας κινητήρας στον άξονά του, που αντιστοιχεί στο μέγιστο αριθμό στροφών συνεχούς λειτουργίας της μηχανής χωρίς υπερφόρτωση (MCR= maximum continuous rating) και μετρείται στην πέδη για Μ.Ε.Κ. (BHP) και στον άξονα για αεριοστρόβιλους (SHP).

21. Στατική δύναμη έλξης (Bollard Pull): Η μέγιστη δυνατότητα έλξης ενός ρυμουλκού στην μέγιστη συνεχή ισχύ της προωστήριας εγκατάστασης που αντιστοιχεί στη δύναμη που ασκείται μέσω κάβου ρυμούλκησης σε πακτωμένο κίονα στην ξηρά, εκφρασμένη συνήθως σε μετρικούς τόνους (tons), ή (kN).

22. Νέο ρυμουλκό: Το ρυμουλκό του οποίου η τρόπιδά τέθηκε την ημέρα της έναρξης ισχύος του παρόντος Κανονισμού, ή μεταγενέστερα.

23. Υπάρχον ρυμουλκό: Κάθε ρυμουλκό το οποίο δεν είναι νέο.

24. Αναγνωρισμένος Οργανισμός: Ο Αναγνωρισμένος, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 391/2009, Οργανισμός.

25. Φορέας κυβερνητικής πιστοποίησης: Ο Κλάδος Ελέγχου Πλοίων (Κ.Ε.Π.), τα Τοπικά Κλιμάκια Επιθεώρησης Πλοίων (Τ.Κ.Ε.Π.) και οι Εξουσιοδοτημένοι Οργανισμοί βάσει της 4113.311/01/2013 απόφασης του Υπουργού Ναυτιλίας και Αιγαίου (Β' 3049) και της 4113.297/01/2012 απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας (Β' 334).

26. Προβλήτας επικινδύνων φορτίων: Ο προβλήτας που χρησιμοποιείται για την φορτοεκφόρτωση πλοίων αποκλειστικά με επικίνδυνα φορτία, όπως αυτά ορίζονται στον Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα Επικινδύνων Ειδών (IMDG Code).

ΜΕΡΟΣ Α

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Άρθρο 3

Πεδίο εφαρμογής

Το Μέρος Α εφαρμόζεται σε όλα τα ρυμουλκά πλοία με ελληνική σημαία, ανεξάρτητα από την ημερομηνία θέσης της τρόπιδάς τους, τα οποία παρέχουν κάθε είδους ρυμουλκικές εργασίες σε λιμένες, λιμενικές εγκαταστάσεις διυλιστηρίων, πετρελαιοειδών και φυσικού αερίου, εξέδρες εξόρυξης υδρογονανθράκων, τερματικούς σταθμούς πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, εγκαταστάσεις ελλιμενισμού κρουαζιερόπλοιων, καθώς και συνοδείες, ρυμουλκήσεις κάθε είδους πλοίων και πλωτών ναυπηγημάτων σε διαύλους, περιοχές με ρηχίες και μεγάλη κυκλοφορία πλοίων, παράκτιες και ανοικτής θάλασσας.

Άρθρο 4

Σχεδίαση, κατασκευή και κατασκευαστική αντοχή

1. Οι προδιαγραφές σχεδίασης και κατασκευής των ρυμουλκών έχουν ως ακολούθως:

α) τα ρυμουλκά μήκους 24 μέτρων και άνω ($L_{LL} \geq 24m$) πληρούν τα πρότυπα και τις απαιτήσεις ενός Αναγνωρισμένου Οργανισμού, σε συνδυασμό με τα οριζόμενα

στα εφαρμοστέα διεθνή όργανα και στο ισχύον εθνικό κανονιστικό πλαίσιο περί παρακολούθησης ναυπηγήσεων, μετασκευών, επισκευών και επιθεώρησης εμπορικών πλοίων, ανάλογα με την ημερομηνία θέσης τρόπιδας, τον τύπο, τα χαρακτηριστικά, την κατηγορία των πλόων και των ρυμουλκικών εργασιών που εκτελούν σε ό,τι αφορά στην σχεδίαση, την κατασκευή, τα υλικά κατασκευής και τη συντήρηση του σκάφους, των κύριων και των βοηθητικών μηχανών, των ηλεκτρικών και αυτόματων εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού ρυμούλκησης και των διατάξεων ασφάλειας, των ενδιαιτημάτων, των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων, του ναυτιλιακού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού καθώς και των λοιπών κατασκευών, εξοπλισμού και εγκαταστάσεων.

β) τα ρυμουλκά μήκους κάτω των 24 μέτρων ($L_{LL} < 24m$) συμμορφώνονται αντίστοιχα με τις σχετικές διατάξεις του ισχύοντος εθνικού κανονιστικού πλαισίου περί παρακολούθησης ναυπηγήσεων, μετασκευών, επισκευών και επιθεώρησης εμπορικών πλοίων, ανάλογα με την ημερομηνία θέσης τρόπιδας, τον τύπο, τα χαρακτηριστικά, την κατηγορία των πλόων και των ρυμουλκικών εργασιών που εκτελούν.

2. Τα επίπεδα κατασκευαστικής αντοχής ενός ρυμουλκού θεωρούνται επαρκή εφόσον αυτό συμμορφώνεται στις περιπτώσεις (α) και (β) της παρ. 1, κατά περίπτωση.

Άρθρο 5

Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού ρυμούλκησης και διατάξεων ασφάλειας - πρόγραμμα ελέγχων και επιθεωρήσεων ρυμουλκών

1. Ως εξοπλισμός ρυμούλκησης και διατάξεις ασφάλειας που διαθέτουν τα ρυμουλκά θεωρούνται:

- α) Κίονες (μπίντες), τονοδηγοί με ή χωρίς καρυά (ράουλα),
- β) ναυτικά κλειδιά (shackles),
- γ) ενισχυμένες μάπες ρυμούλκησης (padeye),
- δ) γερανός με ασφαλές φορτίο λειτουργίας (S.W.L.) ανάλογο με το είδος των ρυμουλκικών εργασιών που εκτελεί το ρυμουλκό,
- ε) τριόπη (towplate),
- στ) αλυσίδες (chains),
- ζ) συρματόσχοινα (wires),
- η) κάβοι ρυμούλκησης (hawser),
- θ) μπότσοι (stoppers),
- ι) «οδηγοί» του ρυμουλκίου (gob/gogwire),
- ια) βαρούλκα και μηχανήματα ρυμούλκησης (Winches and Towing Machines): Τα μηχανοκίνητα βίντζια και τα μηχανήματα ρυμούλκησης, που συνδυάζουν την δυνατότητα να έλκουν το ρυμουλκίο αλλά και να το ασφαλίζουν και να το αποθηκεύουν έως την επόμενη χρήση, χωρίς την ανάγκη κιώνων (bitts) και γάντζων (hooks). Οι βασικές λειτουργίες αυτών είναι οι ακόλουθες:
 - ιαα) Η λειτουργία ως δυνατού σημείου κράτησης (strong attachment point) για τη σύνδεση και ασφάλιση του ρυμουλκίου στο ρυμουλκό.
 - ιαβ) Η δυνατότητα έλξης και χαλάρωσης του ρυμουλκίου κατά τις διαδικασίες ρυμούλκησης.

ιαγ) Η αποθήκευση ρυμούλκιου για μελλοντική χρήση.
 ιαδ) Η δυνατότητα άμεσης απελευθέρωσης του ρυμούλκιου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (quick release system).

ιβ) κίονες (Bits): Οι κίονες είναι ενισχυμένοι μεταλλικοί στύλοι που χρησιμοποιούνται ιδίως για το δέσιμο κάβων, συρμάτων και σχοινιών. Στα ρυμουλκά διακρίνονται οι κίονες τύπου H (H-bitts) που βρίσκονται συνήθως κοντά στο σημείο στροφής του ρυμούλκου (pivot point) ή άλλες φορές είναι κομμάτι της κατασκευής της πλώρης και λειτουργούν με σκοπό να εμποδίζουν το σχοινί ρυμούλκησης να κινείται δεξιά - αριστερά. Οι κίονες δεν χρησιμοποιούνται για ρυμουλκήσεις εάν υπάρχει κάποια άλλη διάταξη που θεωρείται πιο ικανή, εκτός και αν είναι ειδικά σχεδιασμένοι για το σκοπό αυτό ή για ειδικές περιπτώσεις όπως για παράδειγμα, εάν χρειαστεί να απομονωθεί ο κάβος ρυμούλκησης από το βαρούλκο.

ιγ) γάντζοι ρυμούλκησης (Towing Hooks): Οι γάντζοι ρυμούλκησης, βάσει σχετικών οδηγιών και κανονισμών ιδίως των Αναγνωρισμένων Οργανισμών, δεν χρησιμοποιούνται σε ρυμουλκά που δραστηριοποιούνται σε ρυμουλκήσεις ανοικτής θάλασσας, ενώ χρησιμοποιούνται από ρυμουλκά λιμένας. Οι γάντζοι ρυμούλκησης έχουν τη δυνατότητα να κινούνται δεξιά-αριστερά ενώ είναι εφοδιασμένοι με σύστημα άμεσης απελευθέρωσης του ρυμούλκιου, όπως και τα βαρούλκα.

ιδ) διατάξεις χειρισμού ρυμουλκίου (Line Handling Devices): Οι κινήσεις του ρυμούλκου και του ρυμουλκούμενου μπορούν να οδηγήσουν το ρυμούλκιο να αλλάξει κατεύθυνση ακαριαία. Το πλήρωμα πρέπει να είναι ενήμερο για τους κινδύνους που ενδέχεται να προκαλέσουν αυτές οι κινήσεις. Για λόγους ασφαλείας εγκαθίστανται ειδικές διατάξεις για τον έλεγχο των κινήσεων και την "καθοδήγηση" του ρυμούλκιου προς επιθυμητή κατεύθυνση. Ειδικότερα "οδηγοί" του ρυμούλκιου (gob/gogwires) χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του σημείου ρυμούλκησης μακριά από το μέσο του ρυμούλκου, βελτιώνοντας την ευστάθειά του και μειώνοντας το κίνδυνο ανατροπής (girting). Σύγχρονα συστήματα ρυμούλκησης διαθέτουν διάταξη που επιτρέπει τη μετακίνηση του ρυμούλκιου κατά το εγκάρσιο (normanpins), έτσι ώστε να βελτιώνονται οι ελκτικές ικανότητες του ρυμούλκου κατά τη ρυμούλκηση.

2. Ο φορέας κυβερνητικής πιστοποίησης καθορίζει το πρόγραμμα ελέγχων/επιθεωρήσεων. Με ευθύνη του πλοίαρχου τηρούνται τα όρια ασφαλούς φορτίου λειτουργίας των παρελκόμενων του εξοπλισμού ρυμούλκησης, καθώς και το σύστημα προγραμματισμένης συντήρησης/επιθεώρησης του εν λόγω εξοπλισμού, σύμφωνα με τους κανονισμούς ενός Αναγνωρισμένου Οργανισμού σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και τις οδηγίες της εγκυκλίου IMO MSC.1-Circ. 1620/24.12.2020.

3. Το ασφαλές φορτίο λειτουργίας (S.W.L.) των μέσων ρυμούλκησης (σχοινιά, συρματόσχοινα, αλυσίδες) ορίζεται ανάλογα με την ισχύ ρυμούλκησης. Τα εξαρτήματα ρυμούλκησης πρέπει να έχουν την ίδια αντοχή με το ρυ-

μούλκιο. Η ισχύς ρυμούλκησης πρέπει να περιορίζεται στο ασφαλές φορτίο λειτουργίας του ασθενέστερου σημείου και να εξασφαλίζεται ότι ο εξοπλισμός του ρυμούλκου είναι πλήρως λειτουργικός και συντηρείται σύμφωνα με το Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Planned Maintenance System- P.M.S.), τηρώντας σχετική τεκμηρίωση επί του πλοίου με ευθύνη και μέριμνα της διαχειρίστριας/πλοιοκτήτριας εταιρείας και του πλοίαρχου.

Άρθρο 6 Δύναμη έλξης (Bollard Pull)

1. Η ελκτική ικανότητα των νέων και υπαρχόντων ρυμουλκών καθορίζεται με βάση την στατική δύναμη έλξης (Bollard Pull) αυτών.

2. Η στατική δύναμη έλξης του ρυμούλκου αντιστοιχεί στη μέγιστη δυνατότητα έλξης του ρυμούλκου (BP_{max}) σε μηδενική ταχύτητα και στην μέγιστη συνεχή ισχύ της κύριας μηχανής (Maximum Continuous Rating - MCR).

3. Η στατική δύναμη έλξης (Bollard Pull) του ρυμούλκου καθορίζεται και πιστοποιείται με την υποβολή του Πιστοποιητικού Δοκιμής της Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate). Το εν λόγω Πιστοποιητικό για τα ρυμουλκά, νέα και υπάρχοντα, εκδίδεται από τον φορέα κυβερνητικής πιστοποίησης κατόπιν διενέργειας δοκιμής μέτρησης (Bollard Pull Test).

4. Η επιμέλεια για την άρτια προετοιμασία της διαδικασίας μέτρησης της δύναμης έλξης (Bollard Pull) και η λήψη των μέτρων για την ασφαλή διεξαγωγή της αποτελούν ευθύνη του πλοίαρχου και της διαχειρίστριας/πλοιοκτήτριας εταιρείας τα οποία πρέπει να έχουν κοινοποιηθεί έγκαιρα στους συμμετέχοντες προ της διεξαγωγής της δοκιμής μέτρησης. Η διαδικασία της δοκιμής πραγματοποιείται παρουσία επιθεωρητών του φορέα κυβερνητικής πιστοποίησης ο οποίος εκδίδει το Πιστοποιητικό Δοκιμής της Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate), σύμφωνα με τη διαδικασία, τις κατευθυντήριες οδηγίες ενός Αναγνωρισμένου Οργανισμού, τις κατευθυντήριες γραμμές του IMO και του παρόντος Κανονισμού.

5. Το Πιστοποιητικό Δοκιμής της Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate) εκδίδεται κατόπιν αρχικής διαδικασίας δοκιμής μέτρησης της δύναμης έλξης (Bollard Pull Test), υπόκειται σε ετήσιες θεωρήσεις, σε εναρμόνιση με το ισχύον πρόγραμμα κυβερνητικών επιθεωρήσεων και ανανεώνεται με την διενέργεια νέας δοκιμής μέτρησης της δύναμης έλξης (Bollard Pull Test), κάθε πέντε (5) έτη, ή σε περίπτωση ευρείας μετασκευής της δομικής κατασκευής ή της προωστήριας εγκατάστασης του ρυμούλκου, σύμφωνα με τη διαδικασία της παρ. 4.

6. Υποδείγματα του «Πιστοποιητικού Δοκιμής Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate)» και της «Έκθεσης Μέτρησης Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Report)» καθώς και «Πίνακας έντασης και στοιχείων ανέμου και κατάσταση της θάλασσας» επισυνάπτονται στα Παραρτήματα I και II του παρόντος διατάγματος τα οποία αποτελούν αναπόσπαστα μέρη αυτού.

Άρθρο 7 Ευστάθεια

1. Τα νέα ρυμουλκά καθώς και τα υπάρχοντα με ημερομηνία θέσης τρόπιδας την 01.01.2020 ή μεταγενέστερα, μήκους γραμμής φόρτωσης 24 μέτρων και άνω ($L_{LL} \geq 24m$) συμμορφώνονται προς τις ακόλουθες διατάξεις που αφορούν στα σχετικά θέματα άθικτης ευστάθειας, τα οποία καλύπτονται από τα ακόλουθα όργανα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO):

α) Τις διατάξεις του Διεθνούς Κώδικα για την άθικτη ευστάθεια, 2008 (2008, I.S. CODE, εφεξής I.S. CODE), ο οποίος υιοθετήθηκε την 4η Δεκεμβρίου 2008 με την MSC.267 (85) απόφαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) και έγινε αποδεκτός με την 2222.1-1.2/41982/2020 απόφαση του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

β) Την τροποποίηση του I.S. CODE, παράγραφοι 2.4.3.4 και 2.8/Κεφάλαιο 2/ΜΕΡΟΣ Β, σχετικά με την ευστάθεια ρυμουλκών που απασχολούνται σε εργασίες ρυμούλκησης λιμένων, παράκτιες ή ανοικτής θάλασσας, δραστηριότητες ρυμούλκησης και συνοδείας, που υιοθετήθηκε την 25^η Νοεμβρίου 2016 με την MSC.415 (97) απόφαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) και κυρώθηκε με την 2222.1-1.2/66180/2020 απόφαση του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

γ) Τις διατάξεις της παραγράφου 2.9/Κεφάλαιο 2/ΜΕΡΟΣ Β της MSC.415 (97)/25.11.2016 απόφασης της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO), σχετικά με την ευστάθεια ρυμουλκών που απασχολούνται σε εργασίες χρήσης ανυψωτικών μέσων, σύμφωνα με τις προαιρετικές απαιτήσεις αντιρρυπαντικού εξοπλισμού του ΜΕΡΟΥΣ Β του παρόντος.

δ) Τα ρυμουλκά που διαθέτουν συστήματα πυρόσβεσης, σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 11, θεωρείται ότι διαθέτουν επαρκή ευστάθεια σχετικά με την λειτουργία των συστημάτων πυρόσβεσης (fire monitors) που φέρουν (σχήμα 7.2), εφόσον πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης:

δα) Η επιφάνεια της εφεδρικής δυναμικής ευστάθειας (επιφάνεια μεταξύ των καμπυλών των μοχλοβραχιόνων ανορθώσης και κλίσης προς τα δεξιά του πρώτου σημείου τομής αυτών) μέχρι την γωνία των 40° ή την γωνία κατάκλισης οποιαδήποτε είναι μικρότερη, πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 0.09 m·rad. Επιπροσθέτως, η επιφάνεια της εφεδρικής δυναμικής ευστάθειας μέχρι την γωνία κατακλίσης ή την γωνία εμβάπτισης της ακμής του καταστρώματος, οποιαδήποτε προκύπτει πρώτη, πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 0.03 m·rad.

δβ) Η καμπύλη του μοχλοβραχίονα κλίσης σχεδιάζεται βάσει του τύπου (σχήμα 7.1):

$$b_h = \frac{\sum_{i=1}^n R_i \cdot h_i + S \cdot (T/2 - e)}{9.81 \cdot \Delta} \times \cos \theta$$

όπου:

n: Ο αριθμός των εκτοξευτήρων πυρόσβεσης (fire monitors).

b_h : Ο μοχλοβραχίονας κλίσης σε μέτρα (m), σχετικά με την ασκούμενη κατά το εγκάρσιο αντίδραση της δέσμης νερού των εκτοξευτήρων πυρόσβεσης (firemonitors) που είναι εγκατεστημένοι στο πλοίο, καθώς και με την ώθηση των ελικοπηδαλίων (manoeuvringthrusters). Οι εκτοξευτήρες πυρόσβεσης (firemonitors) κατευθύνονται κατά το εγκάρσιο του πλοίου και παράλληλα προς την επιφάνεια της θάλασσας, ώστε να ασκείται η δυσμενέστερη επίδραση στο πλοίο.

R_i : Δύναμη αντίδρασης, σε (kN), της δέσμης νερού του εκτοξευτήρα πυρόσβεσης (firemonitor), που είναι εγκατεστημένος στο πλοίο (βλέπε Σχήμα 7.2).

Η δύναμη αντίδρασης υπολογίζεται βάσει των κατωτέρω σχέσεων :

$$R_i = \rho \cdot Q_i \cdot u_i (\text{kN})$$

ρ : Η πυκνότητα του νερού (1025 kg/m^3).

Q_i : Η παροχή νερού του εκτοξευτήρα (firemonitor) (m^3/sec).

u_i : Η ταχύτητα ροής της δέσμης του νερού $u_i = Q_i/s_i (\text{m/sec})$

$s_i = \frac{\pi \cdot d_i^2}{4}$ (m^2), d_i : η διάμετρος ακροφυσίου του εκτοξευτήρα (m).

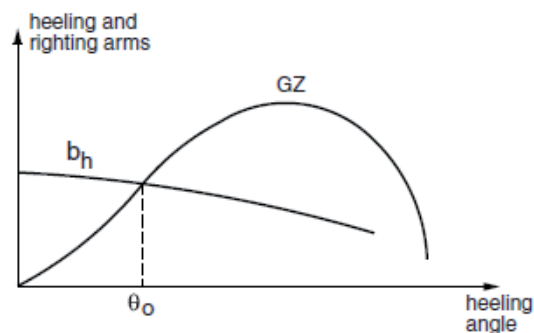
h_i : Η κατακόρυφη απόσταση σε μέτρα (m), της θέσης του εκτοξευτήρα πυρόσβεσης (firemonitor), από το μέσον του βυθίσματος του ρυμουλκού (σχήμα 7.2).

S : Η ώση σε (kN), του(των) ελικοπηδαλιού(ων) ελιγμών (bowthrusters), εφόσον εφαρμόζεται (σχήμα 7.2).

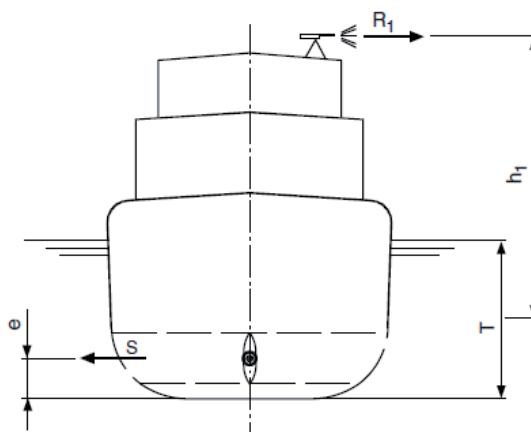
e : Η κατακόρυφη απόσταση, σε μέτρα (m), μεταξύ του άξονα του(των) ελικοπηδαλιού(ων) ελιγμών (bowthrusters) και της κάτω ακμής της τρόπιδας.

Δ : Το εκτόπισμα του ρυμουλκού σε μετρικούς τόνους (tons), που αντιστοιχεί στην υπό εξέταση κατάσταση φόρτωσης.

T : Το βύθισμα του ρυμουλκού σε μέτρα (m), που αντιστοιχεί στο παραπάνω εκτόπισμα Δ (σχήμα 7.2).



Σχήμα 7.1
Διάγραμμα γωνίας εγκάρσιας κλίσης και μοχλοβραχιόνων ανόρθωσης και κλίσης



Σχήμα 7.2

Εγκάρσια αντίδραση της δέσμης νερού των εκτοξευτήρων πυρόσβεσης (firemonitors)

ε) είναι εφοδιασμένα με τα προβλεπόμενα στοιχεία ευστάθειας σε πλήρη συμμόρφωση με τα οριζόμενα στις Συστάσεις και Επιπρόσθετες Οδηγίες του Μέρους Β' του I.S. CODE.

2. Τα υπάρχοντα ρυμουλκά, εκτός αυτών με ημερομηνία θέσης τρόπιδας την 01.01.2020 ή μεταγενέστερα και μήκους γραμμής φόρτωσης 24 μέτρων και άνω ($L_{LL} \geq 24m$) καθώς και τα νέα ρυμουλκά μήκους γραμμής φόρτωσης κάτω των 24 μέτρων ($L_{LL} < 24m$), συμμορφώνονται με τις σχετικές διατάξεις του π.δ. 1337/1981.

Άρθρο 8

Σχέδιο έκτακτης ανάγκης

Τα ρυμουλκά τα οποία απασχολούνται ως ρυμουλκά επιφυλακής σε λιμένες, εγκαταστάσεις, επιχειρήσεις, προβλήτες, τερματικούς σταθμούς και εξέδρες του άρθρου 3 ή ως ρυμουλκά ασφάλειας σε αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών, πρέπει να διαθέτουν, με ευθύνη και μέριμνα της διαχειρίστριας/πλοιοκτήτριας εταιρείας και του πλοιάρχου, πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε ρυμουλκικής εργασίας, κατάλληλο σχεδιασμό αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών, τηρώντας σχετική τεκμηρίωση επί του πλοίου, η οποία περιλαμβάνει τα εξής:

α) «Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης (Contingency Plan)» για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών σύμφωνα με την παρ. 6.2 των οδηγιών της εγκυκλίου του IMO MSC/Circ.884/21.12.1998 (4124.11/03/2007/21.05.2007 απόφαση του Υπουργού Εμπορικής Ναυτιλίας με θέμα «Γενική Οδηγία περί Υποχρεωτικής Εφαρμογής των Απαιτήσεων του IMO στα Ναυπηγούμενα/Μετασκευαζόμενα Ελληνικά πλοία»).

β) «Εκτίμηση Επικινδυνότητας (Risk Assessment)» για την διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία των ναυτικών, λαμβάνοντας υπόψη για τον σκοπό αυτό τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του IMO για τα «Βασικά Στοιχεία ενός Προγράμματος Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας επί Πλοίου», καθώς και τον Κώδικα Πρακτικής της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO) με τίτλο «Πρόληψη ατυχημάτων επί πλοίων στη θάλασσα και σε λιμένα».

γ) Την εκπαίδευση που έχουν λάβει τα πληρώματα των ρυμουλκών.

Άρθρο 9

Όροι ασφάλειας για την εκτέλεση ρυμουλκήσεων

1. Βαθμός απόδοσης ελκτικής ικανότητας (Bollard Pull) του ρυμουλκού:

Εκτός αν υφίστανται ακριβέστεροι υπολογισμοί ή δοκιμές προτύπου για τον βαθμό απόδοσης της ελκτικής ικανότητας του ρυμουλκού σε κυματισμούς, η συνεχής στατική δύναμη έλξης που αναγράφεται στο Πιστοποιητικό δοκιμής δύναμης έλξης (Bollard Pull Test Certificate) πολλαπλασιάζεται με ένα συντελεστή απόδοσης:

α) Για ρυμουλκήσεις ανοικτής θάλασσας:

$$\gamma_{TE} = 0.75(1 - \gamma_L)$$

όπου:

γ_{TE} : συντελεστής απόδοσης ρυμουλκού

γ_L : συντελεστής μήκους ρυμουλκού $\gamma_L = (1 - L/45)^2$

L: μήκος ρυμουλκού (m), όχι μεγαλύτερο από 45 m

β) Για ρυμουλκήσεις σε περιορισμένες/προστατευμένες περιοχές/λιμένες:

$$\gamma_{TE} = (0.875 - \gamma_w/8)(1 - \gamma_L \times \gamma_w)$$

όπου:

L: μήκος ρυμουλκού (m), όχι μεγαλύτερο από 45 m

γ_L : συντελεστής μήκους ρυμουλκού $\gamma_L = (1 - L/45)^2$

γ_w : συντελεστής κύματος $\gamma_w = H_S/5$

H_S : μέγιστο επιτρεπόμενο σημαντικό ύψος κύματος ρυμούλκησης ή πιθανό να συμβεί στις προστατευμένες περιοχές/λιμένες [όχι μικρότερο από ένα (1) και όχι μεγαλύτερο από πέντε (5)].

γ) Για ρυμουλκά με μήκος μεγαλύτερο από 45m λαμβάνονται οι τιμές των περ. (α) και (β) που αντιστοιχούν σε ρυμουλκά μήκους 45m.

2. Υπολογισμός της αντίστασης ρυμουλκούμενου πλοίου σε περιπτώσεις πρόσδεσης/απόδεσης σε προβλήτες λιμένων και εγκαταστάσεων:

α) Σε ρυμουλκά που παρέχουν υπηρεσίες λιμένων καθώς και ρυμουλκού επιφυλακής που εξυπηρετεί διυλιστήρια και προβλήτες επικίνδυνων φορτίων εγκαταστάσεις φυσικού αερίου ή καλούνται να αντιμετωπίσουν έκτακτα περιστατικά πυρκαγιών ή πρόκλησης θαλάσσιας ρύπανσης, η εκτίμηση της αντίστασης του ρυμουλκούμενου πλοίου διενεργείται σύμφωνα με τα οριζόμενα κατωτέρω:

αα) Η αντίσταση ρυμούλκησης (R_{tow}) προκύπτει ως άθροισμα δύο κυρίων συνιστωσών της αεροδυναμικής αντίστασης, δηλαδή της αντίστασης από την επιφάνεια των εξάλων του πλοίου (R_{wind}) και της υδροδυναμικής αντίστασης από την βρεχόμενη επιφάνεια των υφάλων του (R_{water}) και υπολογίζεται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$R_{tow} = R_{wind} + R_{water} \text{ (kN)}$$

$$R_{wind} = \frac{\text{Area} \times \text{Airpressure} \times c_d}{1000}, \text{ αεροδυναμική αντίσταση των εξάλων του πλοίου (kN), όπου:}$$

c_d : συντελεστής αντίστασης, λαμβάνεται $c_d = 2.0$ για πλευρική έλξη (in the beam direction) με ροή αέρα κάθετη σε επιφάνεια χωρίς αεροδυναμικές ιδιότητες.

$c_d = 1.0$ για ρυμούλκηση από εμπρός (ahead).

Area: προβολή επιφάνειας εξάλων του πλοίου σε επίπεδο κάθετο στην κατεύθυνση της ρυμούλκησης/έλξης (m^2).

Air pressure: πίεση ανέμου $= \frac{1}{2} \times \rho \times u_{wind}^2$ (N/m^2)

όπου: $\rho = 1.293$ (Kg/m^3) η πυκνότητα του αέρα

u_{wind} η ταχύτητα του ανέμου (m/sec) (ως ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

$R_{water} = \frac{1}{2} \times \rho \times u^2 \times c_d \times S_w \times c_F \times f_{hull} \times f_{drag}$ υδροδυναμική αντίσταση της βρεχόμενης επιφάνειας των υφάλων του πλοίου (kN), όπου:

ρ : η πυκνότητα του νερού (tn/m^3).

u : η ταχύτητα ρυμούλκησης ή έλξης (m/sec),

$u \leq 2kn \cong 1.029m/sec$ ταχύτητα ρυμούλκησης/έλξης χειρισμών πρόσδεσης/απόδεσης, συνοδείας, εντός λιμενικών εγκαταστάσεων.

$u \leq 4-5kn \cong 2.058-2.572 m/sec$ ταχύτητα ρυμούλκησης, συνοδείας, παράκτιας ή ανοικτής θάλασσας.

c_d : συντελεστής αντίστασης

λαμβάνεται $c_d = 2.0$ για πλευρική έλξη (in the beam direction) ροή κάθετη σε επίπεδο
 $c_d = 1.0$ για ρυμούλκηση από εμπρός (ahead).

$S_w = 1.025 \times L_{bp} \times (c_b \times B + 1.7 \times T)$, η βρεχόμενη επιφάνεια των υφάλων του πλοίου (m^2)

όπου:

L_{bp} : το μήκος μεταξύ καθέτων (m)

B: το πλάτος του πλοίου (m)

T: το βύθισμα του πλοίου (m)

c_b : ο συντελεστής γάστρας του πλοίου

c_F : ο συντελεστής αντίστασης τριβής της βρεχόμενης επιφάνειας.

$$c_F = \frac{0.075}{(\log_{10} Re - 2)^2}$$

$$Re = \frac{u \times L_{bp}}{\nu}$$

ν : το κινηματικό ιξώδες του νερού 1.14×10^{-6} (m^2/sec).

f_{hull} : Συντελεστής προσαύξησης λόγω της μορφής της γάστρας και της διάταξης των μέσων πρόωσης ($f_{hull} = 1.25$)

f_{drag} : Συντελεστής λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών ρυμούλκησης και των συντελεστών αντιστάσεων που δεν λαμβάνονται υπόψη ($f_{drag} = 1.25$).

Πέραν των ανωτέρω, εξετάζονται διακριτές καταστάσεις βυθισμάτων και πλευρικής προβαλλόμενης επιφάνειας αντίστοιχα, στο μέγιστο έμφορτο βύθισμα και σε κατάσταση ερματισμού για τον καθορισμό της δυσμενέστερης κατάστασης λειτουργίας του ρυμουλκού. Επίσης, λαμβάνονται υπόψη

τα δεδομένα των ανέμων, των θαλασσιών ρευμάτων, των κυματισμών και τα βαθυμετρικά δεδομένα κατά τους σχετικούς υπολογισμούς.

β) Η συνολική (θεωρητική) αντίσταση ρυμούλκησης (R_{tow}) κατά την πρόσδεση/απόδεση, συνοδεία και ρυμούλκηση πλοίων, προκύπτει από την σχέση:

$$R_{tow} = R_{wind} + R_{water} \text{ (kN).}$$

γ) Η ελάχιστη απαιτούμενη δύναμη έλξης του ρυμουλκού ($BP_{min req}$) κατά την πρόσδεση/απόδεση, συνοδεία και ρυμούλκηση πλοίων προκύπτει βάσει των ανωτέρω υπολογισμών ως εξής:

$$BP_{min req} = \frac{R_{tow}}{\gamma_{TE}} \text{ (kN), όπου}$$

γ_{TE} : Ο βαθμός απόδοσης ελκτικής ικανότητας (Bollard Pull) του ρυμουλκού για την κατηγορία των ρυμουλκικών εργασιών που πρόκειται να διενεργήσει.

δ) Η απαιτούμενη πιστοποιημένη Δύναμη Έλξης (BP), η οποία αναγράφεται στο Πιστοποιητικό Δοκιμής Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate) του ρυμουλκού που πρόκειται να διενεργήσει τη συγκεκριμένη ρυμουλκική εργασία, πρέπει να είναι: $(BP) \geq (BP_{min req}) \text{ (kN)}$.

3. Υπολογισμός αντίστασης ρυμουλκούμενου πλοίου σε περιπτώσεις εργασιών ρυμουλκήσεων παράκτιων ή ανοικτής θάλασσας:

α) Η θεωρητική αντίσταση ρυμούλκησης (R_{tow}) κατά τις εργασίες ρυμουλκήσεων πλοίων και πλωτών ναυπηγημάτων, παράκτιων και ανοικτής θάλασσας, που αναφέρονται στην περ. (α) της παρ. 1, υπολογίζεται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$R_{tow} = \frac{6L(T + B/2) + 3000}{1000}, \text{ (ton), όπου:}$$

L : ολικό μήκος (m), (του υπό ρυμούλκηση πλοίου ή πλωτού ναυπηγήματος).

B : μέγιστο πλάτος (m), (του υπό ρυμούλκηση πλοίου ή πλωτού ναυπηγήματος).

T : μέσο βύθισμα (m), (του υπό ρυμούλκηση πλοίου ή πλωτού ναυπηγήματος).

β) Η ελάχιστη απαιτούμενη δύναμη έλξης του ρυμουλκού ($BP_{min req}$) κατά την ρυμούλκηση πλοίων και πλωτών ναυπηγημάτων προκύπτει βάσει των ανωτέρω υπολογισμών, ως εξής:

$$BP_{min req} = f_{d-w} \times R_{tow} \times 9.81 \text{ (kN), όπου:}$$

f_{d-w} : Συντελεστής προσαύξησης της συνολικής αντίστασης ρυμούλκησης του πλοίου ή του πλωτού ναυπηγήματος για ρυμουλκήσεις σε ανοικτή θάλασσα

με δυσμενείς καιρικές συνθήκες: $f_{d-w} = 1.8$.

με ευνοϊκές καιρικές συνθήκες σε ήρεμη θάλασσα: $f_{d-w} = 1.0$.

γ) Η απαιτούμενη πιστοποιημένη Δύναμη Έλξης (BP), η οποία αναγράφεται στο Πιστοποιητικό Δοκιμής Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate) του ρυμουλκού που πρόκειται να διενεργήσει τη

συγκεκριμένη ρυμουλκική εργασία, είναι: $(BP) \geq (BP_{min req})(kN)$.

4.Εγχειρίδιο ασφάλειας διενέργειας ρυμουλκικών εργασιών (Safe towing procedures manual) - Βεβαίωση καταλληλότητας προς διενέργεια ρυμουλκικής εργασίας:

α) Για την ασφαλή διενέργεια των κάθε είδους εργασιών ρυμούλκησης ενός ρυμουλκού, με μέριμνα της διαχειρίστριας/πλοιοκτήτριας εταιρείας, συντάσσεται από τον υπεύθυνο κατά τις κείμενες διατάξεις ναυπηγού «Εγχειρίδιο ασφάλειας διενέργειας ρυμουλκικών εργασιών (Safe towing procedures manual)», σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις οδηγίες ενός Αναγνωρισμένου Οργανισμού, καθώς και τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές του ΙΜΟ για το σκοπό αυτό.

β) Το εν λόγω εγχειρίδιο εγκρίνεται από τον αρμόδιο φορέα έκδοσης του Πιστοποιητικού Δοκιμής της Δύναμης Έλξης (Bollard Pull Test Certificate) και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

βα) Πιστοποιητικά Αξιοπλοΐας και λοιπά ναυτιλιακά έγγραφα.

ββ) Πιστοποιητικό Δοκιμής Δύναμης Έλξης και Έκθεση Μέτρησης Δύναμης Έλξης.

βγ) Εγχειρίδιο ευστάθειας με τα συνοδευτικά στοιχεία, σχέδια και οδηγίες.

βδ) Βιβλίο Επιθεώρησης Ανυψωτικών Μέσων (B.E.A.M.)

βε) Κατηγορία ρυμουλκικών εργασιών (λιμένος, παράκτια, ή ανοικτής θάλασσας), στοιχεία του/των πλοίου/ων και πλωτού/ών ναυπηγημάτων, εποχική περίοδο και χρονική διάρκεια εργασιών.

βστ) Τις προϋποθέσεις των παρ. 2 έως και 4.

βζ) Προϋποθέσεις και λοιπούς περιορισμούς που αφορούν στα ρυμουλκούμενα πλοία και πλωτά ναυπηγήματα.

βη) Αναφορά Εκτίμησης Επικινδυνότητας (Risk Assessment), καθώς και το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης (Contingency Plan).

βθ) Τηρούμενο Σύστημα Προγραμματισμένης Συντήρησης (Planned Maintenance System - P.M.S.) του εξοπλισμού ρυμούλκησης.

γ) Βάσει του εγκεκριμένου εγχειριδίου εκδίδεται από τον αρμόδιο φορέα κυβερνητικής πιστοποίησης «Βεβαίωση καταλληλότητας προς διενέργεια ρυμουλκικής εργασίας» σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες της περ. (α), στην οποία αναγράφονται τα στοιχεία του ρυμουλκού και του ρυμουλκούμενου πλοίου και αναφέρεται σαφώς ότι το ρυμουλκό είναι κατάλληλο για την διενέργεια της συγκεκριμένης εργασίας ρυμούλκησης και ότι η κατάσταση του ρυμουλκούμενου επιτρέπει να εκτελεστεί με ασφάλεια η ρυμούλκηση αυτή. Η βεβαίωση αναγράφει, επίσης, τις τυχόν πρόσθετες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται προ του απόπλου και κατά τον πλου, τόσο από το ρυμουλκό όσο και το ρυμουλκούμενο.

δ) Η Βεβαίωση καταλληλότητας προς διενέργεια ρυμουλκικής εργασίας προκειμένου για πλοία και πλωτά ναυπηγήματα που αποπλέουν από Ελληνικούς λιμένες, επιτρέπεται να εκδοθεί και από Έλληνα προσοντούχο ναυπηγό μηχανικό, ανάλογα με την κατηγορία του ρυμουλκούμενου πλοίου ή του πλωτού ναυπηγήματος, κατά αντιστοιχία με τις διατάξεις του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου για τον καθορισμό των ελάχιστων τυπικών και ουσιαστικών προσόντων που διαθέτουν οι επιθεωρητές κράτους σημαίας του Κλάδου Ελέγχου Πλοίων (Κ.Ε.Π.), της διαδικασίας ελέγχου και επιθεώρησης πλοίων από επιθεωρητές του Κ.Ε.Π., μετά την εκτέλεση από αυτόν των αναγκαίων επιθεωρήσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις του παρόντος.

ε) Η βεβαίωση που εκδίδεται προσκομίζεται με μέριμνα της διαχειρίστριας/πλοιοκτήτριας εταιρείας στην αρμόδια Λιμενική Αρχή προκειμένου να επιτραπεί η εκτέλεση της συγκεκριμένης ρυμουλκικής εργασίας.

5.α) Οι φορείς στους οποίους ανήκει η πάσης φύσεως εκμετάλλευση και διαχείριση λιμένων, εγκαταστάσεων, επιχειρήσεων, προβλητών, τερματικών σταθμών και εξεδρών του άρθρου 3 εκδίδουν Κανονισμό για την ασφαλή πρόσδεση/απόδεση και επιφυλακή των υπόχρεων σε ρυμούλκηση ή επιφυλακή πλοίων, λαμβάνοντας κυρίως υπόψη, πέραν των ανωτέρω αναφερομένων στο παρόν άρθρο:

αα) τις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά κάθε λιμένα ή εγκατάστασης,

αβ) την χωροταξική τους διαμόρφωση,

αγ) τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες,

αδ) την πυκνότητα της θαλάσσιας κυκλοφορίας,

αε) το είδος και τα χαρακτηριστικά των πλοίων και των φορτίων τους,

αστ) τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις πρόσθετες δυνατότητες των ρυμουλκών, όπως αυτά καθορίζονται από την κείμενη εθνική και διεθνή νομοθεσία,

αζ) τη συμμόρφωση με τα συστήματα ασφαλούς διαχείρισης των ρυμουλκών, συμπεριλαμβανομένων των αξιολογήσεων κινδύνου.

β) Αντίγραφο του ανωτέρω Κανονισμού υποβάλλεται στην αρμόδια Λιμενική Αρχή, η οποία ελέγχει την εφαρμογή του.

γ) Εφόσον, κατά την κρίση του Πλοίαρχου, συντρέχουν εξαιρετικές συνθήκες που δύνανται να θέσουν σε κίνδυνο το πλοίο και τους επιβαίνοντες σε αυτό, ο Πλοίαρχος δύναται να προσδιορίσει τον αριθμό των χρησιμοποιούμενων ρυμουλκών και την ελκτική δύναμη αυτών πέραν των όσων προβλέπονται στην περ. α'.

δ) Αν οι υπόχρεοι φορείς δεν εκδώσουν τον Κανονισμό της περ. (α), εφαρμόζονται αποκλειστικά οι διατάξεις των παρ. 1 έως 3.

Άρθρο 10

Πυροσβεστική ικανότητα

Η πυροσβεστική ικανότητα (Fire Fighting) των ρυμουλκών πιστοποιείται από τον φορέα κυβερνητικής πιστοποίησης, σύμφωνα με τα πρότυπα και τους κανονισμούς Αναγνωρισμένων Οργανισμών, ανάλογα με τις ειδικότερες απαιτήσεις που ορίζουν και αφορούν κυρίως στα εξής:

α) τον αριθμό εκτοξευτήρων νερού,

β) την παροχή νερού/εκτοξευτήρα (m^3/h),

γ) τον αριθμό πυροσβεστικών αντλιών,

δ) τη συνολική παροχή πυροσβεστικών αντλιών (m^3/h),

ε) την απόσταση εκτόξευσης νερού / εκτοξευτήρα (m),

στ) το ύψος εκτόξευσης νερού / εκτοξευτήρα (m),

ζ) τη χωρητικότητα καυσίμου για συνεχή λειτουργία (h),

η) τον αριθμό πυροσβεστικών εξαρτήσεων,

θ) τον αριθμό εύκαμπτων σωλήνων σε κάθε πλευρά του πλοίου,

ι) το σύστημα πυρόσβεσης με αφρό,

ια) την εγκατεστημένη γεννήτρια παροχής αφρού (m^3/min),

- ιβ) τον αριθμό εκτοξευτήρων αφρού,
- ιγ) την παροχή αφρού / εκτοξευτήρα (l/h),
- ιδ) τη διάρκεια συνεχούς παροχής αφρού (min),
- ιε) το σύστημα αυτοπροστασίας του ρυμουλκού και πληρώματος (Water spraying system).

Άρθρο 11

Ειδικές απαιτήσεις πυροσβεστικού εξοπλισμού

1. Τα ρυμουλκά πλοία, εφόσον εξυπηρετούν διυλιστήρια, προβλήτες επικίνδυνων φορτίων, εγκαταστάσεις φυσικού αερίου και πετρελαιοειδών, εξέδρες εξόρυξης υδρογονανθράκων ή καλούνται να αντιμετωπίσουν έκτακτα περιστατικά πυρκαγιών σε πλοία και προβλήτες, πρέπει να διαθέτουν τις ακόλουθες ελάχιστες πυροσβεστικές απαιτήσεις:
 - α) Πιστοποιημένη πυροσβεστική ικανότητα κατηγορίας τουλάχιστον χιλίων διακοσίων (1.200) κυβικών μέτρων ανά ώρα:
 - αα) Δύο μόνιμες μηχανοκίνητες πυροσβεστικές αντλίες από τις οποίες η μία πρέπει να έχει ανεξάρτητη κίνηση ενώ η άλλη μπορεί να είναι εξαρτημένη από την προωστήρια μηχανή με την προϋπόθεση ότι υπάρχει δυνατότητα λειτουργίας της και όταν το ρυμουλκό δεν κινείται και με δυνατότητα παροχής θαλάσσιου νερού τουλάχιστον $600m^3/h$ η κάθε μία. Η πίεση κατάθλιψης σε κάθε πυροσβεστική αντλία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 8.5bar συνεχώς κατά την διάρκεια πυρόσβεσης, ενώ η αντίστοιχη πίεση στο πλέον απομακρυσμένο σημείο του δικτύου πυρόσβεσης του ρυμουλκού, τουλάχιστον 5.5bar.
 - αβ) Λήψεις πυρκαϊάς με ημισυνδέσμους ταχείας προσαρμογής ($d = 0.045m$), τέσσερις (4).
 - αγ) Συνδέσμους διεθνούς τύπου με δυνατότητα προσαρμογής στους ημισυνδέσμους ταχείας προσαρμογής ($d = 0.045m$), δύο (2).
 - αδ) Αριθμό ακροσωληνίων μικτού τύπου (προβολής-ραντισμού) νερού ($d \leq 0.022m$) με δυνατότητα προσαρμογής στους ημισυνδέσμους ταχείας προσαρμογής ($d = 0.045m$), δύο (2).
 - αε) Εκτοξευτήρες πυρόσβεσης νερού-αφρού με απόσταση εκτόξευσης τουλάχιστον 75m, ο συνδυασμός των οποίων θα πρέπει να παρέχει πεδίο δράσης, χωρίς εμπόδια 270° οριζόντια (με κέντρο την πλώρη του ρυμουλκού) και 60° πάνω / 15° κάτω από το οριζόντιο επίπεδο, δύο (2).
 - αστ) Μόνιμη δεξαμενή αφρογόνου (εφοδιασμένη με το ανάλογο σύστημα ανάμιξης), με χωρητικότητα ικανή για παροχή αυτονομίας 30 min, ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο τύπο αφρού.
 - αζ) Αριθμό εύκαμπτων σωλήνων (μάνικες) ολικού μήκους 12-20m έκαστος με ημισυνδέσμους ταχείας προσαρμογής ($d = 0.045m$), οκτώ (8).
 - αη) Φιάλες παροχής αναπνεύσιμου αέρα, εφοδιασμένες με κατάλληλες μάσκες «Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)», τουλάχιστον μία για κάθε μέλος του πληρώματος του ρυμουλκού, μία (1) εφεδρική και τουλάχιστον ένα (1) εφεδρικό κύλινδρο για κάθε συσκευή, με ικανή παροχή για τουλάχιστον 30 min η κάθε μία.
 - αθ) Αριθμό πυροσβεστικών εξαρτύσεων με αυτόνομη αναπνευστική συσκευή, μία (1), σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 67 του π.δ.379/1996 (Α' 250).
 - αι) Σύστημα αυτοπροστασίας με ραντισμό νερού (water spraying system) το οποίο προστατεύει όλες τις κατακόρυφες εξωτερικές επιφάνειες του ρυμουλκού στην άφορτη κατάσταση.

β) Πιστοποιημένη πυροσβεστική ικανότητα κατηγορίας FiFi 1, FiFi 2, FiFi 3 ή ισοδύναμης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ενός Αναγνωρισμένου Οργανισμού, με δυνατότητα κατάσβεσης με αφρό που αποδεδειγμένα μπορεί να κατασβέσει πυρκαϊά στο μέσον του ψηλότερου καταστρώματος του πλοίου που συνοδεύουν ή ρυμουλκούν.

γ) Τα ρυμουλκά των περ. (α) και (β) εφοδιάζονται επιπλέον με τα παρακάτω:

γα) Έναν (1) προβολέα με ισχύ τουλάχιστον 500watt.

γβ) Δύο (2) τουλάχιστον μεγάλους πελέκεις πυρκαϊάς.

γγ) Μία (1) συσκευή κοπής μετάλλων με φλόγα εφοδιασμένη με σειρά από κόπτες.

2. Τα ρυμουλκά που ασχολούνται αποκλειστικά με τη ρυμούλκηση φορτηγίδων ή πλωτών ναυπηγημάτων όπως γερανών, βυθοκόρων κ.λπ. και χρησιμοποιούνται για εκτέλεση λιμενικών ή άλλων έργων, απαλλάσσονται από την υποχρέωση συμμόρφωσής τους με τις διατάξεις του παρόντος άρθρου.

3. Οι φορείς στους οποίους ανήκει η πάσης φύσεως εκμετάλλευση και διαχείριση των εγκαταστάσεων, επιχειρήσεων, προβλητών και εξεδρών της παρ. 1 εκδίδουν Κανονισμό σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 9.

4. α) Εφόσον διαπιστώνεται από τους φορείς στους οποίους ανήκει η πάσης φύσεως εκμετάλλευση και διαχείριση των εγκαταστάσεων, επιχειρήσεων, προβλητών και εξεδρών της παρ.1, ότι δεν διατίθεται ο αναγκαίος αριθμός ρυμουλκών, σύμφωνα με τις εκάστοτε προβλεπόμενες ελάχιστες πυροσβεστικές απαιτήσεις, για την εξυπηρέτηση αυτών καθώς και των πλοίων που εξυπηρετούν, δύνανται να δραστηριοποιούνται ρυμουλκά με πυροσβεστικό εξοπλισμό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του π.δ. 379/1996 αντί των προβλεπομένων της περ. (α), (β) και (γ) της παρ. 1, αποκλειστικά για εργασίες πρόσδεσης και απόδεσης πλοίων.

β) Οι διατάξεις της περ. (α) δεν εφαρμόζονται στο ρυμουλκό ή τα ρυμουλκά επιφυλακής τα οποία διαθέτουν υποχρεωτικά τις προβλεπόμενες ελάχιστες πυροσβεστικές απαιτήσεις των περ. (α), (β) και (γ) της παρ. 1.

ΜΕΡΟΣ Β

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Άρθρο 12

Εφαρμογή

Το Μέρος αυτό αφορά προαιρετικά όλα τα ρυμουλκά πλοία με ελληνική σημαία ανεξάρτητα από την ημερομηνία θέσης της τρόπιδάς τους.

Άρθρο 13

Προαιρετικές ειδικές απαιτήσεις αντιρρυπαντικού εξοπλισμού

1. Τα ρυμουλκά λιμένος που εκτελούν υπηρεσίες επιφυλακής σε εγκαταστάσεις διυλιστηρίων, ή σε προβλήτες επικίνδυνων φορτίων ή ασφάλειας, σε περίπτωση μη προσφερομένου άλλου αντιρρυπαντικού πλοίου, όταν καλούνται να συνεισφέρουν αντιρρυπαντική βοήθεια σε έκτακτα περιστατικά πρόκλησης θαλάσσιας ρύπανσης και μέχρι τη λήψη των μέτρων αποτροπής, περιορισμού και αντιμετώπισης της ρύπανσης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 1 του ν. 743/77 (Α' 319) όπως κωδικοποιήθηκε με το π.δ. 55/98 (Α' 58), συνιστάται να έχουν την δυνατότητα της άμεσης αντίδρασης με ρίψη φραγμάτων ή ελαιοδιασκορπιστικών χημικών υγρών

και μεταφορά φορητών συσκευών περισυλλογής πετρελαιοειδών (skimmers), όπως προβλέπεται από το «Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης (Contingency Plan)» του άρθρου 8. Για την άμεση ανταπόκριση στην περίπτωση αυτή συνιστάται η δυνατότητα μεταφοράς του απαραίτητου εξοπλισμού με χρήση ανυψωτικού μέσου εγκατεστημένου επί του ρυμουλκού, καθώς και η κατάλληλη εκπαίδευση του πληρώματος.

2. Κατ' εξαίρεση τα ρυμουλκά που απασχολούνται σε ρυμουλκικές εργασίες με τη χρήση ανυψωτικών μέσων υποχρεούνται σε συμμόρφωση με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο για τη χρήση των μέσων αυτών. Οι τυχόν λειτουργικοί περιορισμοί καθώς και οι λοιπές προϋποθέσεις καταχωρούνται στο εγχειρίδιο ευστάθειας του πλοίου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7.

Άρθρο 14

Κατευθυντήριες οδηγίες εφαρμογής βέλτιστων πρακτικών για τη διενέργεια ρυμουλκικών εργασιών

1. Ταχύτητα ασφαλούς σύνδεσης του ρυμουλκού με το ρυμουλκούμενο πλοίο:

α) Πριν από κάθε κίνηση σύνδεσης ενός ρυμουλκού με ένα πλοίο που πρόκειται να συνοδευτεί πρέπει να συμφωνείται μεταξύ των πληρωμάτων η ταχύτητα σύνδεσης και το πλοίο πρέπει να μειώσει μέχρι το σημείο αυτό την τρέχουσα ταχύτητά του. Η ασφαλής ταχύτητα για την σύνδεση του ρυμουλκού με ένα πλοίο, όσο και για την δυνατότητα χειρισμών σε περίπτωση επείγοντος κατά την διενέργεια των ρυμουλκικών εργασιών δεν υπερβαίνει τους πέντε (5) κόμβους [kn]. Προκειμένου να προσδιορισθεί η θέση και ο τρόπος σύνδεσης ρυμουλκού και πλοίου, απαιτείται ο υπολογισμός της αδρανειακής απόστασης που διανύει το πλοίο μέχρι την ταχύτητα ασφαλούς σύνδεσης, κατόπιν συνεννόησης μεταξύ των πληρωμάτων ρυμουλκού και του αιτούντος ρυμούλκηση πλοίου.

β) Ο προσδιορισμός της αδρανειακής απόστασης ακινητοποίησης ενός πλοίου, δηλαδή της απόστασης που διανύει μόνο με την δυναμική ενέργεια που έχει από την στιγμή που παύει να εφαρμόζεται η ώθηση της κύριας μηχανής, διενεργείται με συγκεκριμένες δοκιμές κατά την παράδοση του πλοίου από το ναυπηγείο.

Για τον υπολογισμό της αδρανειακής απόστασης που διανύει ένα πλοίο μέχρι να φθάσει σε μία επιθυμητή τελική ταχύτητα δύναται να εφαρμοσθεί η παρακάτω εμπειρική σχέση:

$$S_j = \left[v_1 \cdot t + \frac{c(v_0 - v_1)}{0.693} (1 - 2^{-\frac{t}{c}}) \right]$$

όπου:

S_j : Η αδρανειακή απόσταση, δηλαδή η απόσταση που το πλοίο φτάνει την ταχύτητα v_1 , από την στιγμή που δεν εφαρμόζεται καμία εσωτερική ή εξωτερική ενέργεια.

v_1 : Η επιθυμητή τελική ταχύτητα του πλοίου.

v_0 : Η αρχική ταχύτητα του πλοίου.

t : Ο χρόνος που έχει διανυθεί από την χρονική στιγμή που άρχισε η επιβράδυνση του πλοίου.

c : Σταθερά του χρόνου, που ορίζεται (εμπειρικά και πειραματικά) ανάλογα με το εκτόπισμα του πλοίου στις συνθήκες μέτρησης. Ενδεικτικές τιμές είναι:

Δ/Ξ Χημικών 15000 DWT, C = 5min

Δ/Ξ Panamax 78000DWT, C = 12min

Δ/Ξ Suezmax 150000 DWT, C = 14.26min

Η ταχύτητα του πλοίου κάθε στιγμή, καθ' όλη την διάρκεια της επιβράδυνσης, δίνεται από την σχέση:

$$v_1 = v_0 \cdot e^{-t/T_{st}}$$

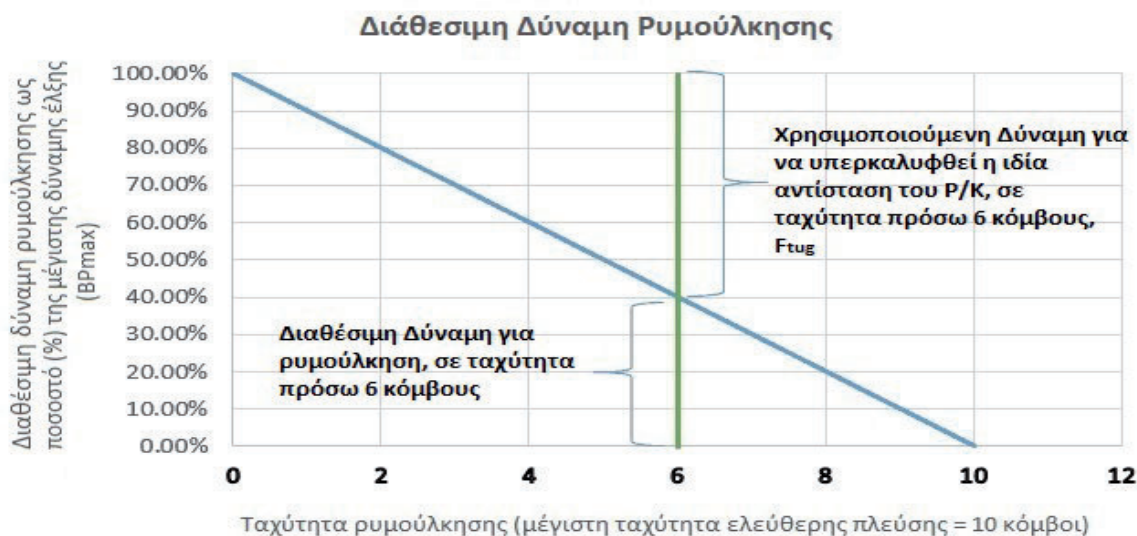
όπου: $T_{st} = \frac{C}{\ln 2}$

2. Εκτίμηση μέγιστης εφικτής ταχύτητας ρυμουλκού για την διενέργεια ρυμούλκησης πλοίου:

α) Η στατική δύναμη έλξης του ρυμουλκού αντιστοιχεί στη μέγιστη δυνατότητα έλξης του ρυμουλκού (BP_{max}) σε μηδενική ταχύτητα και στη μέγιστη συνεχή ισχύ (MCR= maximum continuous rating). Κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης όταν το ρυμουλκό κινείται με κάποια ταχύτητα (4-8kn) σε μία τυπική ρυμούλκηση η δύναμη έλξης που αποδίδει στο ρυμούλκιο δεν είναι η μέγιστη, καθόσον ένα μέρος της δύναμης καταναλώνεται για την αντιμετώπιση της αντίστασης πρόωσης του ιδίου (F_{tug}) και το υπόλοιπο διατίθεται για την ρυμούλκηση του πλοίου ($BP_{available}$). Τα εν λόγω μεγέθη συνδέονται μεταξύ τους με την ακόλουθη σχέση: $BP_{available} = BP_{max} - F_{tug}$.

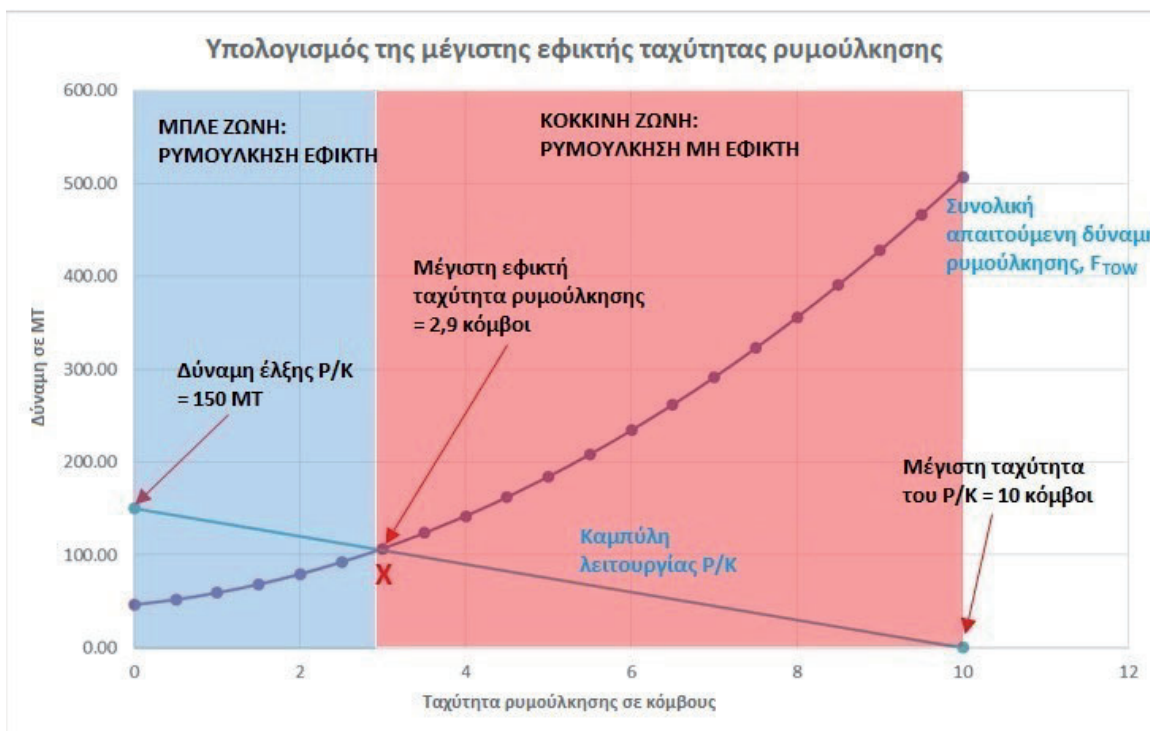
Σε μηδενική ταχύτητα του ρυμουλκού η αντίδραση $F_{tug} = 0$ και η μέγιστη δύναμη έλξης διατίθεται αποκλειστικά για την ρυμούλκηση του πλοίου ($BP_{max} = BP_{available}$), ενώ στην μέγιστη ταχύτητα ελεύθερης πλεύσης του ρυμουλκού η μέγιστη δύναμη έλξης χρησιμοποιείται εξ ολοκλήρου για την πρόωση αυτού ($BP_{max} = F_{tug}$) και η διαθέσιμη δύναμη έλξης του πλοίου είναι μηδενική ($BP_{available} = 0$) (σχήμα 14.1).

Κατόπιν εκτίμησης της απαιτούμενης δύναμης έλξης (BP_{max}), σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 9 του παρόντος, για τη ρυμούλκηση του πλοίου, η εν λόγω εργασία ανατίθεται σε ρυμουλκό με επαρκή δύναμη έλξης που αναγράφεται στο «Πιστοποιητικό δοκιμής δύναμης έλξης (Bollard Pull Test Certificate)» αυτού. Βάσει αυτών σχεδιάζεται η καμπύλη της διατιθέμενης ελκτικής δυνατότητας του ρυμουλκού συναρτήσει της ταχύτητάς του. Η καμπύλη αυτή δύναται να ληφθεί προσεγγιστικά ως ευθεία γραμμή, (ενδεικτικό σχήμα 14.1).



Σχήμα 14.1

β) Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 9, σχεδιάζουμε την καμπύλη της συνολικής απαιτούμενης δύναμης ρυμούλκησης ($BP_{min req}$) του ρυμουλκούμενου πλοίου συναρτήσει της ταχύτητας του ρυμουλκού, (σχήμα 14.2). Το πρώτο σημείο τομής των δύο καμπυλών προς τα δεξιά προσδιορίζει τη μέγιστη εφικτή ταχύτητα του ρυμουλκού με την οποία μπορεί να ρυμουλκηθεί το υπόψη πλοίο.



Σχήμα 14.2

ΜΕΡΟΣ Γ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ, ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΥΡΩΣΕΙΣ

Άρθρο 15

Τροποποιούμενες διατάξεις

1. Στο άρθρο 1 του π.δ. 1337/1981 προστίθενται παράγραφοι 18, 19, 20 και 21 ως κατωτέρω:
 - «18. Μήκος Γραμμής Φόρτωσης (L_{LL}): Το μήκος που λαμβάνεται ως το 96% του ολικού μήκους της ισάλου μετρούμενης στο 85% του ελάχιστου πλευρικού βάθους μετρούμενου από την άνω όψη της τρόπιδας, ή ως το μήκος που μετράται από την εξωτερική όψη της στείρας μέχρι τον άξονα του πηδαλιού επί της ισάλου αυτής, εάν αυτό είναι μεγαλύτερο. Σε πλοία που έχουν σχεδιαστεί με κεκλιμένη τρόπιδα, η ισάλος γραμμή στην οποία μετράται αυτό το μήκος πρέπει να είναι παράλληλη με την σχεδιασθείσα ίσαλο γραμμή.
 - 19. Συμβατικά ρυμουλκά (conventional tug boats): Τα ρυμουλκά που είναι εφοδιασμένα με μία,

δύο, ή τρεις έλικες και πηδάλια στη πρύμνη. Οι έλικες μπορεί να είναι είτε σταθερού είτε ρυθμιζόμενου βήματος με ύπαρξη ή όχι δακτυλίου (Kort-nozzle) και βοηθητικού πηδαλίου.

20. Αζιμουθιακού τύπου ρυμουλκά (Azimuth Stern Drive (ASD) tug boats): Τα ρυμουλκά που διαθέτουν ως μέσο πρόωσης συνήθως δύο αζιμουθιακού τύπου (z-type) σταθερού ή ρυθμιζόμενου βήματος έλικες στην πρύμνη, ικανές να περιστρέφονται 360°, καθώς επίσης και ελικοπηδάλια (bowthrusters) στη πλώρη.

21. Ρυμουλκά τύπου τράκτορ (Tractor tug boats): Τα ρυμουλκά με μηχανισμό πρόωσης που βρίσκεται πλώρα από το μέσον του πλοίου, ο οποίος διαθέτει κυκλική διάταξη πτερυγίων μεταβλητού βήματος τύπος (Voith Schneider), ή αζιμουθιακές έλικες (z-type), ικανές για ώση προς όλες τις κατευθύνσεις.»

2. Η παράγραφος 2 του άρθρου 2 του π.δ.1337/1981 αντικαθίσταται ως εξής:

«2. Ο παρών Κανονισμός εφαρμόζεται επί των υπό ελληνική σημαία νέων και υπαρχόντων φορτηγών και αλιευτικών πλοίων καθώς και επί των νέων κάτω των 24 μέτρων μήκους γραμμής φόρτωσης και υπαρχόντων πριν την 01.01.2020 ρυμουλκών πλοίων.»

3. Το άρθρο 15 του π.δ.1337/1981 αντικαθίσταται ως εξής:

«Άρθρο 15

Απαιτήσεις ευστάθειας ρυμουλκών

Τα υπάρχοντα ρυμουλκά μήκους γραμμής φόρτωσης 24 μέτρων και άνω ($L_{LL} \geq 24m$), καθώς και τα νέα ρυμουλκά μήκους γραμμής φόρτωσης κάτω των 24 μέτρων ($L_{LL} < 24m$), συμμορφώνονται, ως προς την ευστάθειά τους, με τις ακόλουθες διατάξεις:

1.α) Σε περιπτώσεις ρυμουλκών με συστήματα πρόωσης Αζιμουθιακού ή συμβατικού τύπου το μετακεντρικό ύψος σε όλες τις καταστάσεις φόρτου είναι τουλάχιστον ίσο με αυτό που προκύπτει από την κατωτέρω σχέση:

$$GM = \frac{N \times (SHP \times D)^{2/3} \times S_{(i)} \times H}{25 \times \Delta \times (F / B)} \quad (m)$$

όπου: N = Αριθμός ελίκων.

SHP = Ιπποδύναμη (HP) ανά ελικοφόρο άξονα πρύμνηθεν του ωστικού τριβέα.

D = Διάμετρος έλικας (m).

$S_{(i)}:S_{(1)}$ = Ο λόγος της προβολής της επιφάνειας του δίσκου της έλικας επί του πηδαλίου στραμμένου κατά 45° διά της συνολικής επιφάνειας του δίσκου της έλικας, ή

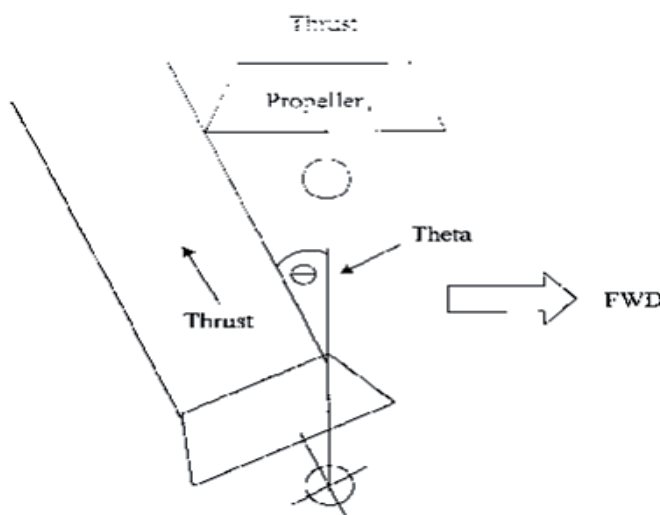
$S_{(2)} = \frac{1 + \cos(\theta)}{2}$ σε περιπτώσεις συστήματος πρόωσης Z-PELLER/ASD(ελικοπηδάλια), όπου γωνία (θ) βλέπε σχήμα 15.1.

$H =$ Κατακόρυφη απόσταση (m) μεταξύ του κέντρου του ελικοφόρου άξονα και του κόρακος ή του μέσου του κίονα ρυμούλκησης ή του σημείου που βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση $\frac{2}{3}(R_{outer} - R_{inner})$, όπου R_{outer} η εξωτερική και R_{inner} η εσωτερική ακτίνα αντίστοιχα του βαρούλκου ρυμούλκησης (towing winch).

$\Delta =$ Εκτόπισμα του πλοίου(tons).

$F =$ Ελάχιστο ύψος εξάλων κατά μήκος του πλοίου (m).

$B =$ Μέγιστο πλάτος του πλοίου (m).



Σχήμα 15.1

β) Σε περιπτώσεις ρυμουλκών με συστήματα πρόωσης τύπου VOITH SCHNEIDER (κυκλοειδής προωστήρια διάταξη πτερυγίων κατακόρυφου άξονα) το μετακεντρικό ύψος σε όλες τις καταστάσεις φόρτου είναι τουλάχιστον ίσο με αυτό που προκύπτει από την κατωτέρω σχέση:

$$GM = \frac{SHP \times H}{100 \times \Delta \times (F / B)} (m).$$

όπου: $SHP =$ Ιπποδύναμη (HP) ανά ελικοφόρο άξονα πρύμνηθεν του ωστικού τριβέα.

$H =$ Κατακόρυφη απόσταση (m) μεταξύ του κέντρου άντωσης και του κόρακος ή του μέσου του κίονα ρυμούλκησης ή του σημείου που βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση $\frac{2}{3}(R_{outer} - R_{inner})$, όπου R_{outer} η εξωτερική και R_{inner} η εσωτερική ακτίνα αντίστοιχα του βαρούλκου ρυμούλκησης (towing winch).

$\Delta =$ Εκτόπισμα του πλοίου(tons).

$F =$ Ελάχιστο ύψος εξάλων κατά μήκος του πλοίου (m).

$B =$ Μέγιστο πλάτος του πλοίου (m).

γ) Η επιφάνεια της εφεδρικής δυναμικής ευστάθειας (επιφάνεια μεταξύ των καμπυλών των μοχλοβραχιόνων ανορθώσης και κλίσης προς τα δεξιά του πρώτου σημείου τομής αυτών) μέχρι την γωνία των 40° ή την γωνία κατάκλισης οποιαδήποτε είναι μικρότερη πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον $0.011 \text{ m} \cdot \text{rad}$ ($2 \text{ ft} \cdot \text{deg}$). Η καμπύλη του μοχλοβραχίονα κλίσης σχεδιάζεται βάσει του τύπου:

$$F = \frac{1}{2} (H - T/2) \times P/\Delta \times \cos \theta$$

όπου: $F =$ Ο μοχλοβραχίονας κλίσης (m).

$H =$ Το ύψος (m) του κόρακος ή του κίονα ρυμούλκησης ή του σημείου που βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση $\frac{2}{3}(R_{outer} - R_{inner})$ όπου R_{outer} η εξωτερική και R_{inner} η εσωτερική ακτίνα αντίστοιχα του βαρούλκου ρυμούλκησης (towing winch), από την τρόπιδα.

$T =$ Το μέσο βύθισμα του πλοίου (m).

$P =$ Η μέγιστη δύναμη έλξης του πλοίου (tons).

$\Delta =$ Το εκτόπισμα του πλοίου (tons).

Όταν η μέγιστη δύναμη έλξης, για υπάρχοντα ρυμουλκά πλοία με συμβατικό σύστημα πρόωσης έλικα(ες) και πηδάλιο(α), δεν είναι επακριβώς γνωστή υπολογίζεται από τον τύπο $P = \text{BHP}/75$ (tons), όπου BHP είναι η μέγιστη ιπποδύναμη πέδης (HP) των μηχανών πρόωσης κατά τη μεταβατική περίοδο συμμόρφωσης με την ισχύουσα νομοθεσία.

δ) η γωνία στην οποία ο μοχλοβραχίονας επαναφοράς λαμβάνει τη μέγιστη τιμή του πρέπει να είναι τουλάχιστον 25°

ε) η γωνία μηδενικού μοχλοβραχίονα επαναφοράς πρέπει να είναι τουλάχιστον 50° .

2. α) Εφόσον σε υπάρχοντα ρυμουλκά πλοία δεν υφίστανται επαρκή στοιχεία ευστάθειας για την εκτέλεση των υπολογισμών αυτών, δύναται να εκτελείται ουσιαστικό πείραμα ευστάθειας του πλοίου κατά προτίμηση σε κατάσταση ελάχιστου φόρτου λειτουργίας και με την εφαρμογή εγκάρσιας ροπής κλίσης που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$M = F \times \Delta$$

όπου: $F =$ Ο μοχλοβραχίονας κλίσης (m), όπως αυτός υπολογίζεται από τον τύπο του ανωτέρω εδαφίου 1(β) για γωνία $\theta = 0$.

$\Delta =$ Το εκτόπισμα του πλοίου (tons).

β) Η εκτέλεση του ουσιαστικού πειράματος ευστάθειας πραγματοποιείται με παρουσία εκπροσώπων του φορέα κυβερνητικής πιστοποίησης. Ως κριτήριο ικανοποιητικής ευστάθειας θεωρείται η μη βύθιση της ακμής του καταστρώματος από την δημιουργούμενη εγκάρσια κλίση του πλοίου.

3. Ανάλογα με το είδος των εκτελούμενων πλόων, τα ρυμουλκά συμμορφώνονται προς τις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) εφόσον εκτελούν πλόες και ρυμουλκώσεις εξωτερικού συμμορφώνονται με όλα τα κριτήρια του παρόντος άρθρου και πρέπει να είναι εφοδιασμένα με θεωρημένα στοιχεία ευστάθειας για την υποβοήθηση του πλοίαρχου αν είναι κάτω των 150 κόρων ολικής χωρητικότητας (κ.ο.χ.)

β) εφόσον εκτελούν πλώες και ρυμουλκήσεις εσωτερικού συμμορφώνονται με τα κριτήρια των περ. α, β, γ και δ της παρ. 1.

γ) εφόσον εκτελούν πλώες και ρυμουλκήσεις εντός και πέριξ λιμένα συμμορφώνονται προς το κριτήριο της περ. α της παρ. 1 ή προς το κριτήριο της παρ. 2 αν πρόκειται για ρυμουλκά πλοία τα οποία στερούνται στοιχείων ευστάθειας.

4. Τα ρυμουλκά που απασχολούνται σε ρυμουλκικές εργασίες με τη χρήση ανυψωτικών μέσων συμμορφώνονται με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο για τη χρήση των μέσων αυτών και οι τυχόν λειτουργικοί περιορισμοί καθώς και οι λοιπές προϋποθέσεις καταχωρούνται στο εγχειρίδιο ευστάθειας του πλοίου.

5. Τα ρυμουλκά που φέρουν πυροσβεστικό εξοπλισμό, θεωρούνται ότι διαθέτουν επαρκή ευστάθεια σχετικά με την λειτουργία των συστημάτων πυρόσβεσης (firemonitors), εφόσον πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις σε όλες τις καταστάσεις φόρτωσης (σχήμα 15.2):

Η γωνία εγκάρσιας κλίσης στατικής ισοροπίας θ_0 , που αντιστοιχεί στο πρώτο σημείο τομής προς τα δεξιά των μοχλοβραχιόνων κλίσης και ανόρθωσης για όλες τις καταστάσεις φόρτου (σχήμα 15.3), είναι μικρότερη των 5° ($\theta_0 < 5^\circ$).

Η καμπύλη του μοχλοβραχίονα κλίσης σχεδιάζεται βάσει του τύπου:

$$b_h = \frac{\sum_{i=1}^n R_i \cdot h_i + S \cdot (T/2 - e)}{9.81 \cdot \Delta} \times \cos \theta$$

όπου:

n: Ο αριθμός των εκτοξευτήρων πυρόσβεσης (fire monitors).

b_h : Ο μοχλοβραχίονας κλίσης (m), σχετικά με την ασκούμενη κατά το εγκάρσιο αντίδραση της δέσμης νερού των εκτοξευτήρων πυρόσβεσης (firemonitors) που είναι εγκατεστημένοι στο πλοίο, καθώς και με την ώθηση των ελικοπηδαλίων (manoeuvringthrusters). Οι εκτοξευτήρες πυρόσβεσης (firemonitors) κατευθύνονται κατά το εγκάρσιο του πλοίου και παράλληλα προς την επιφάνεια της θάλασσας, ώστε να ασκείται η δυσμενέστερη επίδραση στο πλοίο.

R_i : Δύναμη αντίδρασης (kN) της δέσμης νερού του εκτοξευτήρα πυρόσβεσης (firemonitor), που είναι εγκατεστημένος στο πλοίο (σχήμα 15.2).

Η δύναμη αντίδρασης υπολογίζεται βάσει των κατωτέρω σχέσεων:

$$R_i = \rho \cdot Q_i \cdot u_i (\text{kN})$$

ρ : η πυκνότητα του νερού (1025 kg/m^3).

Q_i : Η παροχή νερού του εκτοξευτήρα (firemonitor) (m^3/sec).

u_i : Η ταχύτητα ροής της δέσμης του νερού $u_i = Q_i/s_i (\text{m/sec})$

$s_i = \frac{\pi \cdot d_i^2}{4} (\text{m}^2)$, d_i : Η διάμετρος ακροφυσίου του εκτοξευτήρα (m).

h_i : Η κατακόρυφη απόσταση (m), της θέσης του εκτοξευτήρα πυρόσβεσης (firemonitor) από το μέσον του βουθίσματος του ρυμουλκού (σχήμα 15.2).

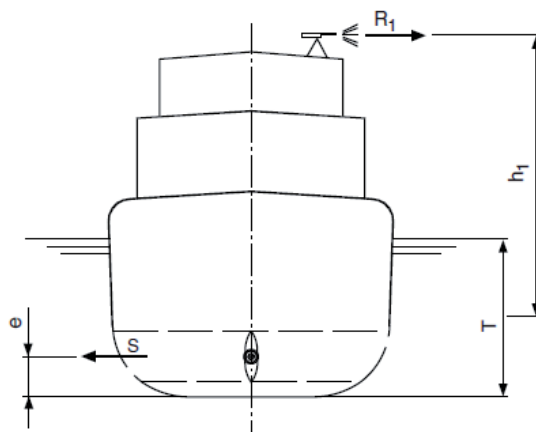
S: Η ώση (kN), του(των) ελικοπηδαλίου(ων) ελιγμών (bow thrusters), εφόσον εφαρμόζεται (σχήμα 15.2).

e: Η κατακόρυφη απόσταση (m), μεταξύ του άξονα του(των) ελικοπηδαλίου(ων) ελιγμών (bow

thrusters) και της κάτω ακμής της τρόπιδας.

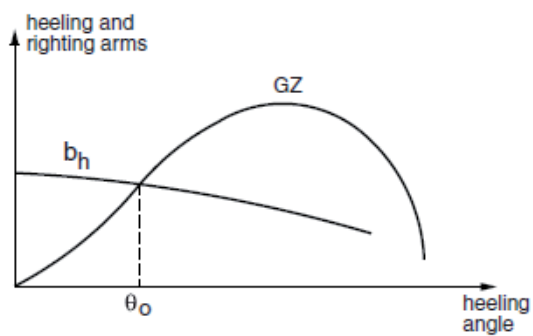
Δ : Το εκτόπισμα του ρυμουλκού (tons), που αντιστοιχεί στην υπό εξέταση κατάσταση φόρτωσης.

T : Το βύθισμα του ρυμουλκού (m), που αντιστοιχεί στο παραπάνω εκτόπισμα Δ (σχήμα 15.2)



Σχήμα 15.2

Εγκάρσια αντίδραση της δέσμης νερού των εκτοξευκτών πυρόσβεσης (firemonitors)



Σχήμα 15.3

Διάγραμμα γωνίας εγκάρσιας κλίσης και μοχλοβραχιόνων ανορθώσεως και κλίσεως»

Άρθρο 16

Μεταβατικές-τελικές διατάξεις

1. Τα υπάρχοντα ρυμουλκά πλοία τα οποία, κατά τη δημοσίευση του παρόντος διατάγματος στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, εκτελούν ρυμουλκικές εργασίες κάθε είδους, συνεχίζουν την δραστηριοποίησή τους αυτή μέχρι να συμμορφωθούν πλήρως με τις υποχρεωτικές διατάξεις του ΜΕΡΟΥΣ Α και του ΜΕΡΟΥΣ Γ του Κανονισμού όχι αργότερα από την 31.12.2023. Κατ'εξαίρεση, οι διατάξεις της περ. (α) της παρ. 4 του άρθρου 11 ισχύουν μέχρι τη συμπλήρωση τριών (3) ετών από την δημοσίευση του παρόντος διατάγματος στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

2. Οι διατάξεις του άρθρου 13 ισχύουν μέχρι τη θέση σε ισχύ της απόφασης του Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής που εκδίδεται κατ'εφαρμογή της παρ. 6 του άρθρου 11 του π.δ. 55/1998 «Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος» (Α' 58).

Άρθρο 17

Κυρώσεις

Σε περίπτωση μη τήρησης των απαιτήσεων που προβλέπονται από τον παρόντα Κανονισμό ως υποχρεωτικές, επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 45 του ν.δ. 187/1973.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
APPENDIX I



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
HELLENIC REPUBLIC
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
MINISTRY OF MARITIME AFFAIRS AND INSULAR POLICY
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ – ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΤΟΦΥΛΑΚΗ
HELLENIC COAST GUARD HEADQUARTERS
ΚΛΑΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΛΟΙΩΝ
SHIPS' INSPECTION GENERAL DIRECTORATE

Αρ. Πρωτ.: _____
File No.: _____
Ημερομηνία: _____
Date: _____

«ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΛΞΗΣ»
«BOLLARD PULL TEST CERTIFICATE»

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΟΤΙ:
THIS IS TO CERTIFY:

Το παρακάτω πλοίο ελέγχθηκε σύμφωνα με το π.δ. _____
That the following ship has been tested in accordance with p.d.

Όνομα: _____
Name: _____

Λιμένας Μηλόγησης : _____
Port of Registry : _____

Αριθμός Μηλόγιου: _____
Registration Number: _____

Διεθνές Διακριτικό Σήμα : _____
Call Sign : _____

Με σκοπό την παρακολούθηση της δοκιμής δύναμης έλξης που διεξήχθη στο _____
In order to witness the Steady Bollard Pull test carried out at _____

Σύμφωνα με _____
In accordance with _____

και τη συνημμένη αναφορά ως ακολούθως:
and attached report as follows:

Υπολογίστηκε μια μέση δύναμη έλξης ως η μέση τιμή ισαπεχουσών καταγραφών φορτίου που πραγματοποιήθηκαν σε ένα συνεχές διάστημα έλξης τουλάχιστον πέντε (5) λεπτών για κάθε καταγεγραμμένη έλξη στη μέγιστη συνεχή ισχύ και στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής των προωστήριων μηχανών ως ακολούθως:

An average bollard force was computed as the average of evenly spaced load cell recordings taken over a sustained pull interval of a minimum of five (5) minutes for each recorded pull at the rated engine horsepower and speed as follows :

Μέγιστη Συνεχής Ισχύς: _____
Maximum Continuous Rated Power (BHP): _____

Μετρηθείσα Ταχύτητα Περιστροφής: _____
Rated Speed (RPM): _____

Στατική Δύναμη Έλξης στη μέγιστη μετρηθείσα συνεχόμενη ισχύς και ταχύτητα περιστροφής :
The Static Bollard Pull (BP) at Maximum Continuous Rated Power and RPM: _____ Tons

Ημερομηνία ολοκλήρωσης της επιθεώρησης βάσει της οποίας εκδόθηκε το παρόν πιστοποιητικό:
Completion date of the survey on which this certificate is based: ____ / ____ / ____

Υπογραφή εξουσιοδοτημένου οργάνου
Signature of authorized official

ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ
ENDORSEMENT FOR ANNUAL SURVEYS

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΟΤΙ στην ετήσια επιθεώρηση που διενεργήθηκε σύμφωνα με το π.δ., το πλοίο βρέθηκε να πληροί τις σχετικές απαιτήσεις αυτού.

THIS IS TO CERTIFY that at the annual survey carried out in accordance with p.d., the ship was found to comply with the relevant requirements.

ΕΤΗΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
ANNUAL SURVEY

Υπογραφή (Signed) _____
(υπογραφή εξουσιοδοτημένου οργάνου/Signature of authorized official)

Τόπος (Place) _____

Ημερομηνία (Date) _____

ΕΤΗΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
ANNUAL SURVEY

Υπογραφή (Signed) _____
(υπογραφή εξουσιοδοτημένου οργάνου/Signature of authorized official)

Τόπος (Place) _____

Ημερομηνία (Date) _____

ΕΤΗΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
ANNUAL SURVEY

Υπογραφή (Signed) _____
(υπογραφή εξουσιοδοτημένου οργάνου/Signature of authorized official)

Τόπος (Place) _____

Ημερομηνία (Date) _____

ΕΤΗΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
ANNUAL SURVEY

Υπογραφή (Signed) _____
(υπογραφή εξουσιοδοτημένου οργάνου/Signature of authorized official)

Τόπος (Place) _____

Ημερομηνία (Date) _____

ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΛΞΗΣ:BOLLARD PULL TEST REPORT:**Vessel Data:**

Όνομα πλοίου:

Ship's Name:

Λιμένας Μηολόγησης:

Port of Registry:

Αριθμός Μηολογίου:

Registration Number:

Είδος πλοίου:

Ship's Type:

Ολικό μήκος (μ):

Length (LOA) (m):

Ιδιοκτήτης / Διαχειριστής:

Owner / Manager:

Propellers:

Αριθμός: _____

Number: _____

Κατασκευαστής: _____

Manufacturer: _____

Διάμετρος: _____ mm

Diameter: _____

Βήμα: _____ mm

Pitch: _____

Αριθμός πτερυγίων: _____

Number of blades: _____

Υλικό: _____

Material: _____

Main Engines:

Αριθμός: _____

Number: _____

Κατασκευαστής: _____

Manufacturer: _____

Τύπος / Μοντέλο: _____

Type / Model: _____

Μέγιστη Συνεχής Ισχύς: _____ BHP/kW @ RPM: _____

Maximum Continuous Rating (BHP): _____

Αριθμός κυρίων μηχανών ανά άξονα: _____

Number of main engines per shaft: _____

Ρύθμιση υπερπεριστροφής: _____

Overspeed RPM setting: _____

Test Data:

Ημερομηνία: : ____/____/____

Date: _____

Λιμένας: _____

Port of: _____

Πορεία πλοίου: _____

Ship's heading: _____

Μήκος συρματόσχοινου ρυμούλκησης: _____ m

Length of towing wire: _____

Βάθος νερού: _____m

Water depth: _____

Μετρηθέντα βυθίσματα (μ):

Drafts measured in (m):

(Πρώρα): _____ m ABL

(Forward):

(Πρύμα): _____ m ABL

(Aft):

(Μέσον): _____ m ABL

(Amidships):

Μέγιστο επιτρεπόμενο βύθισμα: _____ m ABL

Maximum allowable draft (LL):

Διαγωγή: _____ m

Trim:

Έρμα επί του πλοίου: _____ Tons Συνολική ποσότητα: _____ Tons
Ballast onboard: _____ Total Capacity:

Καύσιμα επί του πλοίου: _____ Tons Συνολική ποσότητα: _____ Tons
Fuel on board: _____ Total Capacity:

Εκτόπισμα: _____ Tons

Displacement:

Διεύθυνση ανέμου: _____ Ταχύτητα: _____ m/sec
Wind direction: _____ Speed:

Τρέχουσα διεύθυνση: _____ Ταχύτητα: _____ m/sec
Current setting: _____ Speed:

Θερμοκρασία αέρα: _____ °C

Air temperature:

Θερμοκρασία θαλασσινού νερού: _____ °C

Sea water temperature:

Παρατηρηθέν ύψος κύματος: _____ m
Observed wave height:

Πυκνότητα θαλασσινού νερού: _____ t/m^3
Density of seawater:

Τύπος δυναμόμετρου: _____
Type of load cell:

Ημερομηνία βαθμονόμησης: ____ / ____ / ____
Date of calibration:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

APPENDIX II

Πίνακας έντασης και στοιχείων ανέμου και κατάσταση της θάλασσας

Κλίμακα Μποφόρ (Beaufort) για τον άνεμο						Κλίμακα Ντάγκλας (Douglas) για το κύμα			
Βαθμίδα	Χαρακτηρισμός ανέμου	Ταχύτητα ανέμου			Περιγραφή αποτελεσμάτων του ανέμου		Βαθμίδα	Χαρακτηρισμός κατάστασης θάλασσας	Μέγιστο ύψος κύματος (m) (Πιθανό ύψος κύματος)
		m/sec	Knots	Km/h	στην ξηρά	στην ανοικτή θάλασσα			
0	Άπνοια ή ηνεμία (Calm)	< 1	< 1	< 2	Άπνοια. Ο καπνός υψώνεται κατακόρυφα.	Επιφάνεια καταπτηκή, «θάλασσα λάδι».	0	Γαλήνια (Glassy)	0
1	Σχεδόν άπνοια ή Υποπνεύς άνεμος (Light air)	1 - 2	1 - 3	1-5	Ο άνεμος μετακινεί τον καπνό, όχι όμως τον ανεμοδείκτη.	Το νερό κάνει μικρές «ρυτίδες».	1	Ρυτιδωμένη (Rippled)	0 – 0,1 (0,1)
2	Πολύ ασθενής (Light breeze)	2 - 3	4 - 6	6-11	Ο άνεμος γίνεται αισθητός στο δέρμα, τα φύλλα των δένδρων θροίζουν και ο ανεμοδείκτης κινείται.	Μικρά κυματίδια καλά σχηματισμένα με κορυφές χωρίς αφρό.	2	Ήρεμη (Smooth)	0,1 – 0,5 (0,2)
3	Ασθενής (Gentle breeze)	4 - 5	7 - 10	12-19	Φύλλα και μικρά κλωνάρια κινούνται διαρκώς. Ο άνεμος τεντώνει μικρή σημαία.	Μεγαλύτερα κυματίδια με κορυφές που αρχίζουν να σπάνε και εμφανίζεται ίλιος μορφής αφρός. Ίλιος μεμονωμένα «προβάτια».	3	Λίγο ταραγμένη (Slight)	0,5 – 1,25 (0,6)
4	Σχεδόν μέτριος (Moderate breeze)	6 - 8	11 - 16	20-29	Μικρά κλαδιά αρχίζουν να κινούνται. Ο άνεμος σηκώνει σκόνη και πεσμένα χαρτιά.	Μικρά κύματα, που γίνονται πιο μακριά. Μάλλον συχνός ο σχηματισμός «προβάτων» και πτύλου.	4	Ταραγμένη (Moderate)	1,25 – 2,5 (1,0 – 2,0)
5	Μέτριος (Fresh breeze)	9 - 11	17 - 21	30-39	Μεγάλα κλαδιά και μικρά δέντρα αρχίζουν να κινούνται. Σε λίγες σχηματίζονται κυματάκια.	Μέτρια κύματα, με ανεπτυγμένο μήκος. Σχηματίζονται πολλά «προβάτα». Σπανίως εμφάνιση πτύλου.	5	Κυματώδης (Rough)	2,5 – 4 (3,0)
6	Ισχυρός (Strong)	12 - 14	22 - 27	40-50	Μεγάλα κλαδιά και μικρά δέντρα κινούνται και ο αέρας αφιρίζει στα σώματα. Η χρήση της ομπρέλας γίνεται δύσκολη.	Μεγάλα κύματα αρχίζουν να σχηματίζονται. Ο σχηματισμός προβάτων είναι εκτεταμένος σε κάθε κατεύθυνση. Η εμφάνιση πτύλου είναι πιθανή.	6	Πολύ κυματώδης (Very Rough)	4 – 6 (4,0)
7	Σχεδόν Θεελλώδης ή Πολύ ισχυρός (Very strong)	15 - 17	28 - 33	51-61	Τα δέντρα κινούνται ολόκληρα και το βάδισμα ενάντια στον άνεμο γίνεται δύσκολο.	Η θάλασσα ογκώνεται (φουσκώνει) και λευκός αφρός από κύματα που σπάζουν και αρχίζει να παρασύρεται και να σχηματίζονται ραβδώσεις κατά την διεύθυνση του ανέμου και δημιουργία πτύλου.	7	Τρικυμιώδης (High)	6 – 9 (5,5 – 7,0)
8	Θεελλώδης (Gale)	18 - 21	34 - 40	62-74	Μεγάλα δέντρα κινούνται ολόκληρα και μικρά κλαδιά σπάνε. Η οδήγηση γίνεται δύσκολη και το βάδισμα ενάντια στον άνεμο εξαιρετικά δύσκολο.	Μετρίως υψηλά κύματα μεγάλου μήκους με κορυφές που αρχίζουν να σπάνε και αφρός δημιουργεί καλά σχηματισμένες ραβδώσεις κατά την διεύθυνση του ανέμου. Δημιουργία αρκετού πτύλου.	8	Πολύ τρικυμιώδης (Very high)	9 – 14 (9 – 11,5)
9	Πολύ Θεελλώδης (Strong Gale)	22 - 24	41 - 47	76-87	Μεγάλα κλαδιά σπάνε, μικρές ζημιές σε καμινάδες και κεραμοσκεπές. Προσωρινή σήμανση και οδοφράγματα παρασύρονται. Δύσκολη η ορθία στάση.	Υψηλά κύματα. Πυκνές ραβδώσεις αφρού κατά την διεύθυνση του ανέμου. Οι κορυφές των κυμάτων αρχίζουν να γέρνουν και να κυλιούνται. Ο πτύλος είναι δυνατόν να επηρεάζει την ορατότητα.	9	Πολύ άγρια (Phenomenal)	14 + (14 +)
10	Θυελλα (Storm)	25 - 28	48 - 55	88-102	Σπάνια παρατηρείται στο εσωτερικό της ξηράς. Δέντρα σπάζουν ή ξεριζώνονται. Πολλά κεραμίδια αποσπώνται από τις σκεπές, αρκετές ζημιές στο εξωτερικό των κτηρίων.	Πολύ υψηλά κύματα με μακριές προεξάρχουσες ράχες. Οι πυκνές ραβδώσεις αφρού δημιουργούνται σε εκτεταμένες λωρίδες κατά τη διεύθυνση του ανέμου. Γενικά η επιφάνεια της θάλασσας παίρνει άσπρη μορφή. Το σπασίμο και κύλιση των κορυφών των κυμάτων γίνεται έντονο και βίαιο. Η ορατότητα μειώνεται.			
11	Ισχυρή θυελλα (Violent storm)	29 - 32	56 - 63	103-118	Πολύ σπάνια παρατηρείται στο εσωτερικό της ξηράς. Γίνονται πολύ μεγάλες ζημιές.	Εξαιρετικά υψηλά ογκώδη κύματα. Μικρού και μεσαίου μεγέθους πλοία παύουν να είναι ορατά πίσω από τα κύματα για κάποιο διάστημα. Η θάλασσα είναι πλήρως καλυμμένη με εκτεταμένες λευκές λωρίδες αφρού. Παντού υπάρχουν ράχες κυμάτων με αφρούς που κινούνται κατά μετωπία. Ορατότητα περιορισμένη.			
12	Κυκλώνας (Cyclone)	33 +	64 +	119 +	—————	Ο αέρας γεμίζει με αφρό και πτύλο, η θάλασσα κατάλευκη. Ορατότητα πολύ περιορισμένη.			

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η κλίμακα Douglas για το κύμα έχει γίνει επίσημα αποδεκτή από το Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (WMO).

Η κατάσταση θάλασσας με τις τιμές του ύψους κύματος, αναφέρονται σε ανεμογενή κύματα, σε ανοικτό πέλαγος και για πλήρως ανεπτυγμένη θάλασσα. Σε περιορισμένης έκτασης θαλάσσιες περιοχές, κόλπους κλπ, ή κοντά στις ακτές με άνεμο που πνέει από την ξηρά προς τη θάλασσα, τα ύψη κύματος είναι μικρότερα και οξύτερα.

Η ολική κατάσταση θάλασσας (total sea) είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων, όπως ο άνεμος, η αποθαλασσία, τα ρεύματα το βάθος της θάλασσας κλπ.

Όταν από την παρατήρηση του ύψους κύματος εκτιμάται η ένταση του ανέμου, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη: το πεδίο (FETCH) και η διάρκεια πνοής (DURATION) του ανέμου, η αποθαλασσία (SWELL), το βάθος της θάλασσας, η παλίρροια, τα θαλάσσια ρεύματα, ισχυρή βροχή, η εποχή του χρόνου (Χειμώνας – Καλοκαίρι) και η καθυστέρηση μεταξύ ανέμου του ενισχύεται και θάλασσας που ακμάζει και το αντίστροφο.

Οι τιμές που αναφέρονται σαν «πιθανό ύψος κύματος» και ο άνεμος που αντιστοιχεί, θεωρούνται ικανοποιητικά αντιπροσωπευτικές για τα ελληνικά πελάγη, λαμβάνοντας όμως υπόψη τις παραπάνω προϋποθέσεις. Ωστόσο από 5 μποφόρ και πάνω τα αναγραφόμενα ως πιθανά μέγιστα ύψη δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικά για τα ελληνικά πελάγη, καθόσον για την εμφάνισή τους απαιτείται πολύ μεγάλο fetch.

Άρθρο Δεύτερο
Έναρξη ισχύος

Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά σε ειδικότερες διατάξεις, η ισχύς του παρόντος διατάγματος αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Στον Υπουργό Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 28 Νοεμβρίου 2022

Η Πρόεδρος της Δημοκρατίας

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΣΑΚΕΛΛΑΡΟΠΟΥΛΟΥ

Οι Υπουργοί

Ναυτιλίας και
Νησιωτικής Πολιτικής

**ΙΩΑΝΝΗΣ
ΠΛΑΚΙΩΤΑΚΗΣ**

Υφυπουργός Ναυτιλίας
και Νησιωτικής Πολιτικής

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΚΑΤΣΑΦΑΔΟΣ**