

II

(Μη νομοθετικές πράξεις)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 909/2013 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 10ης Σεπτεμβρίου 2013

περί καθορισμού των τεχνικών προδιαγραφών για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας) σύμφωνα με την οδηγία 2005/44/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2005/44/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Σεπτεμβρίου 2005, σχετικά με τις εναρμονισμένες υπηρεσίες πληροφοριών εσωτερικής ναυσιπλοΐας (ΥΠΕΝ) στις εσωτερικές πλωτές οδούς της Κοινότητας ⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο α),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Οι υπηρεσίες πληροφοριών εσωτερικής ναυσιπλοΐας θα πρέπει να αναπτύχθούν και να τεθούν σε εφαρμογή κατά εναρμονισμένο, διαλειτουργικό και μη περιοριστικό τρόπο.
- (2) Θα πρέπει να καθοριστούν οι τεχνικές προδιαγραφές για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (εφεξής αποκαλούμενο «ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας»).
- (3) Οι τεχνικές προδιαγραφές για το σύστημα ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας θα πρέπει να στηρίζονται στις τεχνικές αρχές που καθορίζονται στο παράρτημα II της οδηγίας 2005/44/ΕΚ.
- (4) Οι τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να λαμβάνουν δεόντως υπόψη το έργο που πραγματοποιείται από αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς, και ειδικότερα το ψήφισμα 48 «Σύσταση για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (Inland ECDIS)» που εγκρίθηκε από την Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ), καθώς και τους σχετικούς κανονισμούς που καταρτίζονται από την Κεντρική Επιτροπή για τη Ναυσιπλοΐα στον Ρήνο (CCNR).

- (5) Ειδικότερα, η έκδοση 2.3 των προδιαγραφών προϊόντος του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας για τους ηλεκτρονικούς ναυτικούς χάρτες εσωτερικής ναυσιπλοΐας (ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας) και το καθεστώς της βιβλιοθήκης παρουσίασης του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ με αριθμό 48 «Σύσταση για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας)» έχουν εκδοθεί από την ΟΕΕ/ΗΕ, σύμφωνα με τις συστάσεις της ομάδας εναρμόνισης των ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και της ομάδας εμπειρογνομόνων του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- (6) Οι τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να λαμβάνουν δεόντως υπόψη το έργο που επιτελείται από την ομάδα εμπειρογνομόνων του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, η οποία αποτελείται από εκπροσώπους των αρχών των κρατών μελών που είναι αρμόδιοι για την εφαρμογή του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας και από επίσημα μέλη άλλων κυβερνητικών οργανισμών καθώς και παρατηρητές του κλάδου.
- (7) Οι τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να ανταποκρίνονται στην τρέχουσα εξέλιξη της τεχνολογίας. Η πείρα που προκύπτει από την εφαρμογή της οδηγίας 2005/44/ΕΚ, καθώς επίσης και η μελλοντική τεχνική πρόοδος, είναι δυνατό να καταστήσουν αναγκαία την τροποποίηση των τεχνικών προδιαγραφών. Οι τροποποιήσεις των τεχνικών προδιαγραφών θα πρέπει να λαμβάνουν δεόντως υπόψη το έργο που έχει συντελεσθεί από την ομάδα εμπειρογνομόνων που ασχολείται με το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας καθώς και από την ΟΕΕ/ΗΕ και τη CCNR.
- (8) Η αναφορά στις προδιαγραφές της ΟΕΕ/ΗΕ στον παρόντα κανονισμό δεν δημιουργεί προηγούμενο για μελλοντικές προδιαγραφές της ΕΕ όσον αφορά την εσωτερική ναυσιπλοΐα, τις ΥΠΕΝ και το ECDIS. Πράγματι, η Επιτροπή έχει ξεκινήσει την αξιολόγηση της εφαρμογής της πολιτικής ΥΠΕΝ. Η διοικητική ρύθμιση μεταξύ της Γενικής Διεύθυνσης Κινητικότητας και Μεταφορών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της ΚΕΝΡ μπορεί να παραταθεί με την εκπόνηση των προδιαγραφών στον τομέα των ΥΠΕΝ, ανάλογα με τα αποτελέσματα της εν λόγω αξιολόγησης, που αναμένεται να είναι διαθέσιμη το 2014. Σε περίπτωση που τα εν λόγω αποτελέσματα είναι διαθέσιμα, η Επιτροπή θα πρέπει, κατά περίπτωση, να τροποποιήσει αναλόγως τον παρόντα κανονισμό.

⁽¹⁾ ΕΕ L 255 της 30.9.2005, σ. 152.

- (9) Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 2 της οδηγίας 2005/44/EK, τα κράτη μέλη πρέπει να λάβουν τα αναγκαία μέτρα για να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό, το αργότερο 30 μήνες μετά την έναρξη ισχύος του.

προδιαγραφές τίθενται σε ισχύ την επομένη της δημοσίευσής τους στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

- (10) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί σύμφωνα με το άρθρο 7 της οδηγίας 91/672/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 1991, για την αμοιβαία αναγνώριση των εθνικών αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας για τα σκάφη μεταφοράς εμπορευμάτων και προσώπων μέσω της εσωτερικής ναυσιπλοΐας ⁽¹⁾.

Άρθρο 1

Οι τεχνικές προδιαγραφές για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας) καθορίζονται στο παράρτημα.

Άρθρο 2

- (11) Το άρθρο 12 παράγραφος 2 της οδηγίας 2005/44/EK προβλέπει ότι οι τεχνικές κατευθυντήριες γραμμές και

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την επομένη της δημοσίευσής του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 10 Σεπτεμβρίου 2013.

Για την Επιτροπή
Ο Πρόεδρος
José Manuel BARROSO

⁽¹⁾ ΕΕ L 373 της 31.12.1991, σ. 29.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ
(ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ 1: ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ	7
1. Εισαγωγή	7
2. Παραπομπές	7
3. Περιεχόμενα, παροχή και επικαιροποίηση πληροφοριών χαρτών	7
3.1. Περιεχόμενα και παροχή χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας	7
3.2. Επικαιροποιήσεις	8
4. Παρουσίαση πληροφοριών	8
4.1. Απαιτήσεις απεικόνισης	8
4.2. Κλίμακες απεικόνισης	9
4.3. Θέση και προσανατολισμός εικόνας	9
4.4. Απεικόνιση πληροφοριών συστήματος SENC	9
4.5. Απεικόνιση πληροφοριών ραντάρ	10
4.6. Απεικόνιση άλλων πληροφοριών ναυσιπλοΐας	10
4.7. Χρώματα και σύμβολα	10
4.8. Ακρίβεια δεδομένων και απεικόνισης	10
5. Χειρισμός	11
5.1. Χρήση για παροχή πληροφοριών	11
5.2. Χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας	12
5.3. Στοιχεία λειτουργίας και ελέγχου	13
6. Συνδέσεις με άλλο εξοπλισμό	13
7. Ενδείξεις και προειδοποιήσεις	13
7.1. Ενσωματωμένος εξοπλισμός δοκιμών (BITE)	13
7.2. Ελαττωματική λειτουργία	13
8. Ρυθμίσεις ανάγκης	13
8.1. Ανεπαρκής ακρίβεια του συστήματος εντοπισμού στίγματος SENC	13
8.2. Ελαττώματα	13
9. Παροχή ενέργειας για χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας	14
ΤΜΗΜΑ 2: ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΧΑΡΤΕΣ ENC ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ	14
1. Εισαγωγή	14
2. Θεωρητικό μοντέλο δεδομένων	14
3. Δομή δεδομένων	14
4. Προδιαγραφή προϊόντος για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας	14
5. Ορισμοί για το τμήμα 2	14

ΤΜΗΜΑ 2Α: ΚΩΔΙΚΟΙ ΓΙΑ ΕΚΔΟΤΕΣ ΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΩΤΕΣ ΟΔΟΥΣ (ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΕΚΔΟΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ ENC IHO-S-62)	15
ΤΜΗΜΑ 3: ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ	17
1. Εισαγωγή	17
2. Βιβλιοθήκη παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	17
2.1. Συστατικά στοιχεία του S-52 και της βιβλιοθήκης παρουσίασης του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	17
2.2. Πίνακες αναζήτησης	18
2.3. Διαδικασίες χρήσης προαιρετικών συμβόλων (CS)	18
2.4. Χρώματα	19
2.5. Παρουσίαση των σηματοδοτήσεων	19
ΤΜΗΜΑ 4: ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ, ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	19
1. Εισαγωγή	19
1.1. Αντικείμενο του παρόντος τμήματος	19
1.2. Κανονιστικές παραπομπές	19
2. Τρόποι λειτουργίας και διάταξη του συστήματος	20
2.1. Τρόποι λειτουργίας	20
2.2. Διευθετήσεις συστήματος	20
2.2.1. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, αυτόνομο σύστημα χωρίς σύνδεση με ραντάρ	20
2.2.2. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, παράλληλη εγκατάσταση και σύνδεση με ραντάρ	20
2.2.3. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, οθόνη η οποία χρησιμοποιείται από κοινού με συνδεδεμένο εξοπλισμό ραντάρ	20
2.2.4. Εξοπλισμός ραντάρ με ενσωματωμένη λειτουργία ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	20
3. Απαιτήσεις επιδόσεων	20
3.1. Επιδόσεις υλικού	20
3.2. Επιδόσεις λογισμικού	20
3.3. Επιδόσεις ελέγχων λειτουργίας	20
3.4. Επιδόσεις οθόνης	21
3.4.1. Διαστάσεις οθόνης	21
3.4.2. Προσανατολισμός οθόνης	21
3.4.3. Ευκρίνεια οθόνης	21
3.4.4. Χρώματα οθόνης	21
3.4.5. Λαμπρότητα οθόνης	21
3.4.6. Ανανέωση εικόνας	21
3.4.7. Τεχνολογία οθόνης	21

4.	Επιχειρησιακές λειτουργίες	21
4.1.	Τρόπος λειτουργίας	21
4.2.	Προκαθορισμένες ρυθμίσεις του εξοπλισμού (αποθήκευση/ανάκληση)	21
4.3.	Παρουσίαση πληροφοριών συστήματος SENC	22
4.4.	Προσανατολισμός, καθορισμός στίγματος και μετατόπιση	22
4.5.	Στίγμα και διόπτευση συγκεκριμένου σκάφους	22
4.6.	Πυκνότητα πληροφοριών	22
4.7.	Εμβέλεια / δακτύλιοι εμβέλειας	22
4.8.	Λαμπρότητα εικόνας	23
4.9.	Χρώματα εικόνας	23
4.10.	Έκθεση συγκέντρωσης πληροφοριών	23
4.11.	Χαρακτηριστικά μέτρησης	23
4.12.	Είσοδος και επεξεργασία των καταχωρίσεων του κυβερνήτη στον χάρτη του	23
4.13.	Φόρτωση και επικαιροποίηση συστημάτων SENC	23
4.14.	Παρουσίαση και επικάλυψη εικόνας ραντάρ	23
4.15.	Λειτουργίες ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας με άμεση πρόσβαση	24
4.16.	Μόνιμα ορατές παράμετροι λειτουργίας	24
5.	Υπηρεσιακές λειτουργίες	24
5.1.	Στατική διόρθωση του στίγματος στον χάρτη	24
5.2.	Στατική διόρθωση του προσανατολισμού χάρτη	25
5.3.	Διαμόρφωση των διεπαφών	25
6.	Δοκιμή υλικού και απαιτούμενα πιστοποιητικά	25
6.1.	Συμβατότητα με τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου περιβάλλοντος	25
6.2.	Τεκμηρίωση εξοπλισμού	25
6.3.	Διεπαφές	25
6.4.	Χαρακτηριστικά ελέγχων λειτουργίας	25
6.5.	Χαρακτηριστικά της οδόντης	25
7.	Δοκιμή παρουσίασης, λειτουργίας και λειτουργικότητας του χάρτη	25
7.1.	Παρουσίαση του υπό δοκιμήν εξοπλισμού (EUT)	25
7.2.	Δοκιμή των τρόπων λειτουργίας	26
7.3.	Δοκιμή των επιδεικνυόμενων χαρακτηριστικών	26
7.4.	Δοκιμή της πυκνότητας πληροφοριών που εξαρτάται από την κλίμακα (SCAMIN)	26
7.5.	Δοκιμή της μεταβολής λαμπρότητας	26
7.6.	Δοκιμή των χρωμάτων	26
7.7.	Δοκιμή των λειτουργιών μέτρησης	26

7.8.	Δοκιμή της λειτουργίας επικαιροποίησης χάρτη	26
7.9.	Δοκιμή εμφανιζόμενων χαρακτηριστικών σε περισσότερες από μία μονάδες της ίδιας χρήσης για την ίδια περιοχή	27
8.	Δοκιμή παρουσίασης και λειτουργίας εικόνας ραντάρ	27
8.1.	Προετοιμασία	27
8.2.	Δοκιμή της εικόνας ραντάρ χωρίς υποκείμενο χάρτη	27
8.3.	Δοκιμή της εικόνας ραντάρ, των βασικών πληροφοριών από άλλα σκάφη και του υποκείμενου χάρτη	27
8.3.1.	Δοκιμή της επικάλυψης ραντάρ	27
8.3.2.	Δοκιμή της θέσης και του προσανατολισμού του χάρτη	28
8.3.3.	Δοκιμή της συμμόρφωσης κλίμακας	28
9.	Δοκιμή προειδοποιητικών σημάτων και ενδείξεων	28
10.	Δοκιμή ρυθμίσεων επαναφοράς	28
ΤΜΗΜΑ 4Α: ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		28
1.	Γενικές απαιτήσεις	28
1.1.	Απαιτήσεις σχεδιασμού λογισμικού	28
1.2.	Απαιτήσεις εφαρμογής	28
1.3.	Απαιτήσεις δοκιμής	29
1.4.	Απαιτήσεις συστατικών στοιχείων τρίτων κατασκευαστών	29
1.5.	Απαιτήσεις για πρόσθετες λειτουργίες στη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας	29
1.6.	Γλώσσα	29
1.7.	Απαιτήσεις τεκμηρίωσης για τους χρήστες	30
2.	Μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα	30
2.1.	Δοκιμή λειτουργίας της χρήσης για σκοπούς ναυσιπλοΐας	30
2.1.1.	Απαιτήσεις επιδόσεων	30
2.1.1.1.	Στίγμα	30
2.1.1.2.	Κατεύθυνση	30
2.1.2.	Αστοχία αισθητήρα	30
2.1.3.	Διεπαφή δοκιμής επιδόσεων	30
2.2.	Γενικές δοκιμές λογισμικού	31
2.2.1.	Τεκμηρίωση εξοπλισμού	31
2.2.2.	Δοκιμή αντοχής	31
3.	Αλλαγές πιστοποιημένων συστημάτων	31
3.1.	Γενικές απαιτήσεις	31
3.2.	Αλλαγές υλικού και λογισμικού	31
ΤΜΗΜΑ 4Β: ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΣΧΗΜΑΤΑ)		32
ΤΜΗΜΑ 5: ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΟΡΩΝ		34

ΤΜΗΜΑ 1: ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- α) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας συμβάλλει στην ασφάλεια και στην αποτελεσματικότητα της εσωτερικής ναυσιπλοΐας, και με τον τρόπο αυτό, στην προστασία του περιβάλλοντος.
- β) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας μειώνει το φόρτο εργασίας στον τομέα της ναυσιπλοΐας σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους ναυσιπλοΐας και παροχής πληροφοριών.
- γ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας μπορεί να σχεδιαστεί τόσο για **την παροχή πληροφοριών** όσο και για **τη ναυσιπλοΐα**, ή μόνο για **την παροχή πληροφοριών**.
- δ) Για τη **ναυσιπλοΐα**, η οποία περιγράφεται στο τμήμα 4 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών, το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας (λογισμικό λειτουργικού συστήματος, λογισμικό και υλικό εφαρμογών) πρέπει να διαθέτει υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας, τουλάχιστον του αυτού επιπέδου με άλλα συστήματα ναυσιπλοΐας.
- ε) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να χρησιμοποιεί πληροφορίες χάρτη οι οποίες προσδιορίζονται στα τμήματα 2 και 3 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.
- στ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να διευκολύνει την απλή και αξιόπιστη επικαιροποίηση του χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- ζ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να παρέχει κατάλληλες προειδοποιήσεις ή ενδείξεις αναφορικά με τις επιδεικνυόμενες πληροφορίες ή την κακή λειτουργία του εξοπλισμού.
- η) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος προτύπου επιδόσεων.

2. ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

- α) Ειδική δημοσίευση IHO αριθ. S-57 «Πρότυπο διαβίβασης για ψηφιακά υδρογραφικά δεδομένα», έκδοση 3.1, συμπλήρωμα αριθ. 2, Ιούνιος 2009.
- β) Ειδική δημοσίευση IHO αριθ. S-62 «Κωδικοί εκδοτών χαρτών ENC», έκδοση 2.5, Δεκέμβριος 2009.
- γ) Ειδική δημοσίευση IHO αριθ. S-52 «Προδιαγραφές για το περιεχόμενο χάρτη και θέματα απεικόνισης του ECDIS», 6η έκδοση, Μάρτιος 2010, συμπεριλαμβανομένων των κάτωθι:
 - S-52 προσάρτημα 1 «Οδηγίες για την επικαιροποίηση του ηλεκτρονικού χάρτη», Έκδοση 3.0, Δεκέμβριος 1996.
- δ) Ψήφισμα MSC.232(82) του IMO «Αναθεωρημένα πρότυπα επιδόσεων για ηλεκτρονικά συστήματα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών (ECDIS)», Δεκέμβριος 2006.
- ε) Κατευθυντήριες γραμμές IEC 61174, έκδοση 3.0 «ECDIS — Απαιτήσεις λειτουργίας και επιδόσεων, μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής», 2008-09.
- στ) Παράρτημα IX, μέρος III έως VI της οδηγίας 2006/87/EK της ΕΕ: Απαιτήσεις που ισχύουν για τις εγκαταστάσεις ραντάρ και τους δείκτες στροφής.
- ζ) Το «Γλωσσάριο όρων σχετικά με το ECDIS» στο προσάρτημα 1 του IHO S-32.
- η) Έκδοση 2.3 του προσαρτήματος 1 «Προδιαγραφή προϊόντος για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας» του ψηφίσματος 48 της ΟΕΕ/ΗΕ «Σύσταση για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας)», συμπεριλαμβανομένων των προσαρτημάτων 1.1 «Κατάλογος χαρακτηριστικών IENC» και 1.2 «Οδηγός κωδικοποίησης ηλεκτρονικού χάρτη εσωτερικής ναυσιπλοΐας».
- θ) Έκδοση 2.3 του προσαρτήματος 2 «Καθεστώς της βιβλιοθήκης παρουσίασης του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας» του ψηφίσματος 48 της ΟΕΕ/ΗΕ «Σύσταση για το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών στην εσωτερική ναυσιπλοΐα (ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας)».

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ, ΠΑΡΟΧΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΧΑΡΤΩΝ

3.1. Περιεχόμενα και παροχή χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας

- α) Οι πληροφορίες χάρτη που πρέπει να χρησιμοποιούνται στο ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, πρέπει να προέρχονται από την πλέον πρόσφατη έκδοση.
- β) Πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη προκειμένου να μην μπορεί ο χρήστης να αλλάξει το περιεχόμενο των πρωτότυπων εκδόσεων χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

- γ) Εάν ο χάρτης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί **για σκοπούς ναυσιπλοΐας** (κεφάλαιο 5.2 του παρόντος τμήματος), ο χάρτης ENC πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- όχθες της εσωτερικής πλωτής οδού (σε μέση στάθμη υδάτων),
 - κατασκευές ακτογραμμής (π.χ. ξύλινο προστατευτικό κρηπίδωμα, επιμήκης υδατοφράκτης ελέγχου, τείχος —οποιαδήποτε εγκατάσταση που θεωρείται κίνδυνος για τη ναυσιπλοΐα),
 - περιγράμματα κλεισιάδων και υδατοφρακτών,
 - όρια του διαύλου/διώρυγας ναυσιπλοΐας (εάν καθορίζονται),
 - μεμονωμένους κινδύνους στον διάυλο/διώρυγα ναυσιπλοΐας που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του ύδατος,
 - μεμονωμένους κινδύνους στον διάυλο/διώρυγα ναυσιπλοΐας που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του ύδατος, όπως είναι γέφυρες, εναέρια καλώδια κ.λπ.,
 - επίσημα βοηθήματα ναυσιπλοΐας (π.χ. σημαντήρες, ραδιοσημαντήρες, φανοί, προειδοποιητικές επισημάνσεις),
 - άξονα πλωτής οδού με ένδειξη χιλιομέτρων και εκατομέτρων ή μιλίων,
 - χωροθέτηση λιμένων και σημείων μεταφόρτωσης,
 - δεδομένα αναφοράς για τους μετρητές στάθμης των υδάτων στην εσωτερική ναυσιπλοΐα,
 - συνδέσμους για τα εξωτερικά-xml αρχεία με ώρες λειτουργίας των περιοριστικών δομών, και ιδίως κλεισιάδες και γέφυρες.
- δ) Εάν ο χάρτης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί **για σκοπούς ναυσιπλοΐας** (κεφάλαιο 5.2 του παρόντος τμήματος), η αντίστοιχη αρμόδια αρχή αποφασίζει για κάθε πλωτή οδό ή λιμένα εντός της γεωγραφικής περιοχής αρμοδιότητάς της ποιο από τα παραπάνω χαρακτηριστικά πρέπει να επαληθευθεί. Η αντίστοιχη αρμόδια αρχή δηλώνει το ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας που εγκρίνεται για **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** εντός της γεωγραφικής περιοχής ευθύνης της. (Για λεπτομέρειες, βλέπε τμήμα 2Α των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.)

3.2. Επικαιροποιήσεις

- α) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να μπορεί να υφίσταται επικαιροποιήσεις βάσει των δεδομένων χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας που παρέχονται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα πρότυπα. Οι εν λόγω επικαιροποιήσεις εφαρμόζονται στο σύστημα SENC αυτόματα. Η διαδικασία εφαρμογής των εν λόγω επικαιροποιήσεων δεν επηρεάζει τη χρησιμοποιούμενη απεικόνιση.
- β) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να επιτρέπει την απεικόνιση επικαιροποιήσεων έτσι ώστε ο πλοίαρχος να μπορεί να εξετάζει το περιεχόμενό τους και να επιβεβαιώνεται ότι έχουν συμπεριληφθεί στο σύστημα SENC.
- γ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να μπορεί να αποσύρει αυτόματα επικαιροποιήσεις δεδομένων χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- δ) Δεν επιτρέπεται ποτέ η συγχώνευση των αρχικών εκδόσεων χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας με τις μεταγενέστερες επικαιροποιήσεις.
- ε) Ο χάρτης ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και όλες οι επικαιροποιήσεις του θα απεικονίζονται χωρίς οποιαδήποτε υποβάθμιση του περιεχομένου πληροφοριών τους.
- στ) Τα δεδομένα του χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και οι επικαιροποιήσεις του θα πρέπει να διακρίνονται σαφώς από τις άλλες πληροφορίες.
- ζ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να εξασφαλίζει ότι ο χάρτης ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και όλες οι επικαιροποιήσεις του φορτώνονται σωστά στο σύστημα SENC.
- η) Το σύστημα ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να τηρεί αρχείο όλων των επικαιροποιήσεων, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου εφαρμογής στο σύστημα SENC.
- θ) Τα προς χρήση περιεχόμενα του συστήματος SENC πρέπει να είναι επαρκή και επικαιροποιημένα για το προβλεπόμενο ταξίδι.

4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

4.1. Απαιτήσεις απεικόνισης

- α) Η μέθοδος απεικόνισης πρέπει να εξασφαλίζει ότι οι απεικονιζόμενες πληροφορίες πρέπει να είναι ορατές με σαφήνεια σε περισσότερους από έναν παρατηρητή υπό τις τυπικές συνθήκες φωτισμού που επικρατούν στο χώρο πηδαλιουχίας ενός σκάφους κατά την ημέρα και κατά τη νύχτα.

β) Το μέγεθος οθόνης της παρουσίασης του χάρτη θα πρέπει να έχει διαστάσεις τουλάχιστον 270 mm προς 270 mm για εξοπλισμό που έχει σχεδιαστεί και έχει γίνει δεκτός για **τη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**. Στη **χρήση για παροχή πληροφοριών** οι εργονομικές απόψεις θα καθορίζουν το μέγεθος.

γ) Οι απαιτήσεις απεικόνισης πρέπει να τηρούνται ανεξάρτητα εάν χρησιμοποιείται απεικόνιση υπό μορφή τοπίου ή πορτρέτου.

4.2. Κλίμακες απεικόνισης

α) Στη **χρήση για παροχή πληροφοριών** (βλέπε κεφάλαιο 5.1 του παρόντος τμήματος), συνιστάται η χρήση ορισμένων κλιμάκων που προσδιορίζονται **στη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

β) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** (βλέπε κεφάλαιο 5.2 του παρόντος τμήματος) επιτρέπονται μόνο οι διαδοχικές μεταβαλλόμενες κλίμακες που προσδιορίζονται στο τμήμα 4 κεφάλαιο 4.7.

4.3. Θέση και προσανατολισμός εικόνας

α) Στη **χρήση για παροχή πληροφοριών**, επιτρέπονται όλα τα είδη προσανατολισμού του χάρτη (βλέπε κεφάλαιο 5.1 του παρόντος τμήματος).

β) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, ο χάρτης τίθεται και προσανατολίζεται αυτόματα στη σχετική κίνηση με προσανατολισμό προς την κατεύθυνση πορείας με το πλοίο στο κέντρο της οθόνης ή στα πλάγια (βλέπε κεφάλαιο 5.2 του παρόντος τμήματος).

4.4. Απεικόνιση πληροφοριών συστήματος SENC

α) Η απεικόνιση πληροφοριών συστήματος SENC πρέπει να υποδιαιρείται στις εξής τρεις κατηγορίες απεικόνισης:

— βάση απεικόνισης,

— βασική απεικόνιση,

— πλήρης απεικόνιση.

Η κατανομή των κλάσεων των χαρακτηριστικών στις κατηγορίες απεικόνισης παρατίθεται λεπτομερώς στους πίνακες αναζήτησης του προσαρτήματος 2 «Βιβλιοθήκη παρουσίασης του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας» των εν λόγω τεχνικών προδιαγραφών.

β) Η βασική κατηγορία απεικόνισης πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

— όχθες της εσωτερικής πλωτής οδού (σε μέση στάθμη υδάτων),

— κατασκευές ακτογραμμής (π.χ. ξύλινο προστατευτικό κρηπίδωμα, επιμήκης υδατοφράκτης ελέγχου, τείχος —οποιαδήποτε εγκατάσταση που θεωρείται κίνδυνος για τη ναυσιπλοΐα),

— περιγράμματα κλεισιάδων και υδατοφρακτών,

— όρια του διαύλου/διώρυγας ναυσιπλοΐας (εάν καθορίζονται),

— μεμονωμένους κινδύνους στον διάυλο/διώρυγα ναυσιπλοΐας που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του ύδατος,

— μεμονωμένους κινδύνους στον διάυλο/διώρυγα ναυσιπλοΐας που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του ύδατος, όπως είναι γέφυρες, εναέρια καλώδια,

— επίσημα βοηθήματα ναυσιπλοΐας (π.χ. σημαντήρες, φανοί και επισημάνσεις προειδοποίησης).

γ) Η βασική κατηγορία απεικόνισης πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

— τα αντικείμενα της βασικής κατηγορίας απεικόνισης,

— απαγορευμένες και περιορισμένες περιοχές,

— αποβάθρες για εμπορικά σκάφη (εμπορικά και επιβατηγά),

— δείκτες χιλιομέτρων, εκατομέτρων ή μιλίων επί των οχθών.

- δ) Η κατηγορία πλήρους απεικόνισης πρέπει να απεικονίζει όλα τα χαρακτηριστικά που περιέχονται στο σύστημα SENC εσωτερικής ναυσιπλοίας μεμονωμένα εφόσον ζητηθεί.
- ε) Όταν ζητείται η χρήση του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας, το σύστημα παρουσιάζεται με βασική πυκνότητα πληροφοριών σε κατάλληλη κλίμακα που διατίθεται στο σύστημα SENC για την απεικονιζόμενη περιοχή.
- στ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας μπορεί να μετατρέπεται στη βασική πυκνότητα πληροφοριών οποιαδήποτε στιγμή με μια απλή ενέργεια του χρήστη.
- ζ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας θα πρέπει να προσδιορίζει σαφώς την πυκνότητα πληροφοριών που χρησιμοποιείται σε οποιαδήποτε στιγμή.
- η) Πληροφορίες βάθους συναρτήσει της χρονικής στιγμής στο σύστημα ENC πρέπει να απεικονίζονται ανεξάρτητα από τις ανωτέρω τρεις κατηγορίες απεικόνισης.

4.5. Απεικόνιση πληροφοριών ραντάρ

- α) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοίας** η εικόνα του ραντάρ πρέπει να έχει την υψηλότερη προτεραιότητα απεικόνισης και επιτρέπεται μόνο να παρουσιάζεται σε σχετική κίνηση προς την κατεύθυνση πορείας. Εάν ο τύπος του συστήματος έχει εγκριθεί επίσης για το θαλάσσιο ECDIS, μπορεί να εφαρμόζεται πραγματική κίνηση και κατεύθυνση προς τον βορρά. Εάν ένα τέτοιο σύστημα χρησιμοποιείται σε πραγματική κίνηση ή και σε κατεύθυνση προς τον βορρά στην ευρωπαϊκή εσωτερική ναυσιπλοία, θεωρείται ότι λειτουργεί σε **χρήση για παροχή πληροφοριών**.
- β) Το υποκείμενο σύστημα SENC πρέπει να συνδυάζεται από απόψεως θέσεως, κλίμακας και προσανατολισμού. Η εικόνα του ραντάρ και το στίγμα από τον αισθητήρα στίγματος θα πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται για την αντιστάθμιση της κεραίας προς το στίγμα πορείας.
- γ) Η υπερκείμενη εικόνα ραντάρ πρέπει να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προσδιορίζονται στο τμήμα 4 κεφάλαιο 4.14 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.
- δ) Η υπερκείμενη εικόνα ραντάρ μπορεί να περιέχει πρόσθετες πληροφορίες ναυσιπλοίας. Οποιοδήποτε πρόσθετες πληροφορίες ναυσιπλοίας και σύμβολα εντοπισμού δεν πρέπει ωστόσο να υποβαθμίζουν κατ' ούδενά τρόπο την απεικόνιση του πρωτότυπου περιεχομένου του ραντάρ.

4.6. Απεικόνιση άλλων πληροφοριών ναυσιπλοίας

- α) Οι πληροφορίες του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας και οι πρόσθετες πληροφορίες ναυσιπλοίας πρέπει να χρησιμοποιούν ένα κοινό σύστημα αναφοράς.
- β) Πρέπει να είναι δυνατή η απεικόνιση του στίγματος του πλοίου από τον πλοίαρχο επί της οδόνης.
- γ) Πρέπει να είναι δυνατή η επιλογή ορίων ασφαλείας από τον πλοίαρχο.
- δ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας θα πρέπει να δείχνει ότι υπάρχει υστέρηση από τα όρια ασφαλείας.

4.7. Χρώματα και σύμβολα

- α) Η επίδειξη χρωμάτων και συμβόλων για την παρουσίαση πληροφοριών του συστήματος SENC θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τους κανονισμούς του τμήματος 3 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών. Επιπροσθέτως, επιτρέπονται άλλες σειρές συμβόλων τις οποίες μπορεί να επιλέξει ο χρήστης.
- β) Για την παρουσίαση στοιχείων και παραμέτρων ναυσιπλοίας που παρατίθενται στην απόφαση MSC.232(82) του IMO, προσάρτημα 3, πρέπει να χρησιμοποιούνται άλλα χρώματα και σύμβολα εκτός εκείνων που αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.7 στοιχείο α).

4.8. Ακρίβεια δεδομένων και απεικόνισης

- α) Η ακρίβεια των υπολογισθέντων δεδομένων που παρουσιάζονται πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τα χαρακτηριστικά απεικόνισης και να είναι σύμφωνη με την ακρίβεια του συστήματος SENC.
- β) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας πρέπει να δείχνει εάν η απεικόνιση χρησιμοποιεί μικρότερη κλίμακα απεικόνισης από την ακρίβεια την οποία προσφέρουν τα δεδομένα του χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοίας (ένδειξη υπέρβασης κλίμακας).
- γ) Η ακρίβεια όλων των υπολογισμών που εκτελούνται από το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοίας πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τα χαρακτηριστικά της συσκευής εξόδου και πρέπει να είναι σύμφωνη με την ακρίβεια του συστήματος SENC.
- δ) Οι διορθώσεις και οι αποστάσεις που απεικονίζονται στην οδόνη, ή εκείνες που μετρώνται μεταξύ των χαρακτηριστικών που έχουν ήδη εμφανιστεί στην οδόνη, πρέπει να παρουσιάζουν ακρίβεια τουλάχιστον ισοδύναμη με εκείνη που παρέχεται την ευκρίνεια της οδόνης.

5. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

5.1. Χρήση για παροχή πληροφοριών

- α) Η **χρήση για παροχή πληροφοριών** χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς ενημέρωσης και όχι για ναυσιπλοΐα.
- β) Στη **χρήση για παροχή πληροφοριών**, επιτρέπονται όλα τα είδη προσανατολισμού χάρτη, περιστροφής, ζουμ και πλαισίωσης. Εντούτοις, συνιστάται η χρήση των ιδίων καθορισμένων κλιμάκων όπως και στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** και στον προσανατολισμό χάρτη, είτε πρόκειται για προσανατολισμό
- προς βορρά, ή
 - προς τον άξονα του διαύλου στο τρέχον στίγμα, ή
 - προς την τρέχουσα κατεύθυνση του πλοίου.
- γ) Πρέπει να είναι δυνατή η μετακίνηση του χάρτη επί της οθόνης με το χέρι έχοντας τον άξονα διαύλου ευθυγραμμισμένο με τον κάθετο άξονα της οθόνης.
- δ) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να μπορεί να συνδέεται με αισθητήρα στίγματος για την αυτόματη μετακίνηση της εικόνας του χάρτη και για την επίδειξη του τμήματος του χάρτη που συνδυάζει τον τρέχοντα περιβάλλοντα χώρο, δηλαδή στην κλίμακα που επιλέγει ο χειριστής.
- ε) Πληροφορίες σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών, οι οποίες συλλέγονται από επικοινωνιακές συνδέσεις, όπως είναι το σύστημα αυτόματου εντοπισμού (AIS), απεικονίζονται μόνον εάν είναι επικαιροποιημένες (σχεδόν πραγματικού χρόνου) και ακριβείς. Το στίγμα και η κατεύθυνση άλλων σκαφών μέσω
- τριγώνου κατεύθυνσης, ή
 - αληθούς περιγράμματος (σε κλίμακα)

δεν πρέπει να παρουσιάζεται εάν δεν διατίθεται η κατεύθυνση των εν λόγω άλλων σκαφών. Συνιστάται ένα γενικής χρήσεως σύμβολο.

Συνιστώνται οι ακόλουθες τιμές εξωχρονισμού (από IEC 62388):

Κατηγορία σκάφους	Ονομαστικό χρονικό διάστημα διαβίβασης Κλάση A	Μέγιστη τιμή εξωχρονισμού Κλάση A	Ονομαστικό χρονικό διάστημα διαβίβασης Κλάση B	Μέγιστη τιμή εξωχρονισμού Κλάση B
Αγκυροβολημένο ή προσδεδεμένο σκάφος κινούμενο με ταχύτητα μικρότερη των 3 κόμβων (σκάφος της κλάσης B κινούμενο με ταχύτητα μικρότερη των 2 κόμβων)	3 min	18 min	3 min	18 min
Αγκυροβολημένο ή προσδεδεμένο σκάφος κινούμενο με ταχύτητα μεγαλύτερη των 3 κόμβων	10 s	60 s	3 min	18 min
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα από 0 έως 14 κόμβους	10 s	60 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα από 0 έως 14 κόμβους και το οποίο μεταβάλλει πορεία	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα από 14 έως 23 κόμβους	6 s	36 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα από 14 έως 23 κόμβους και το οποίο μεταβάλλει πορεία	2 s	36 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα μεγαλύτερη των 23 κόμβων	2 s	30 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο SOLAS, κινούμενο με ταχύτητα μεγαλύτερη των 23 κόμβων και το οποίο μεταβάλλει πορεία	2 s	30 s	30 s	180 s
Σκάφος που λειτουργεί με τρόπο εσωτερικής ναυσιπλοΐας	2 – 10 s	60 s	—	—

Οι στόχοι του αυτόματου συστήματος αναγνώρισης (AIS) θα πρέπει να επισημαίνονται ως παρωχημένοι, εάν η πληροφορία του στίγματος των κινούμενων σκαφών είναι πάνω από 30 δευτερόλεπτα.

Πληροφορίες σχετικά με την πρόθεση του άλλου σκάφους (γαλάζιο σήμα) ή τον αριθμό των γαλάζιων κώνων των άλλων σκαφών, την κατάσταση σημάτων, τα έκτακτα δελτία καιρού (EMMA) και τη στάθμη νερού που λαμβάνονται από το AIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας ενδέχεται να απεικονίζονται. Πληροφορίες σχετικά με την πρόθεση του άλλου σκάφους (γαλάζιο σήμα) ενδέχεται να απεικονίζονται μόνο στη δεξιά πλευρά του συμβόλου, αν η πορεία αυτού του σκάφους είναι διαθέσιμη. Εάν οι πληροφορίες πορείας δεν είναι διαθέσιμες, οι πληροφορίες θα απεικονίζονται μόνο σε ανεξάρτητη της κατεύθυνσης μορφή. Ο παρακάτω πίνακας παρέχει ένα παράδειγμα για την οδήνη:

Απεικόνιση της κατάστασης του γαλάζιου σήματος 0 έως 2 και των επικίνδυνων εμπορευμάτων								
Γαλάζιο σήμα			Μη συνδεδεμένο ή μη διαθέσιμο		Μη ρυθμισμένο		Ρυθμισμένο	
Γαλάζιοι κώνοι			όχι	1 έως 3	όχι	1 έως 3	όχι	1 έως 3
Κατεύθυνση	Ναι	Όχι						
		Σύμβολο						
		Πραγματικό σχήμα						

5.2. Χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας

- Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, η απεικόνιση του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας ενοποιείται με τις πληροφορίες του ραντάρ του πλοίου. Οι πληροφορίες του ραντάρ πρέπει να διακρίνονται σαφώς από τις πληροφορίες του συστήματος SENC.
- Η ενοποιημένη απεικόνιση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις που ισχύουν για το ραντάρ στις εσωτερικές πλωτές οδούς, όπως προσδιορίζονται στο τμήμα 4 κεφάλαιο 4.14 των παρούσων τεχνικών προδιαγραφών.
- Ο χάρτης και η εικόνα του ραντάρ πρέπει να συνδυάζονται από απόψεως μεγέθους, θέσεως και προσανατολισμού εντός των ορίων που προσδιορίζονται στο τμήμα 4 κεφάλαιο 3.4 και 8.3.2 των παρούσων τεχνικών προδιαγραφών.
- Η ενοποιημένη απεικόνιση παρουσιάζεται μόνο με προσανατολισμό προς την κατεύθυνση πορείας. Άλλοι προσανατολισμοί επιτρέπονται σε συστήματα με πρόσθετη έγκριση θαλάσσιου τύπου ECDIS. Εάν ένα τέτοιο σύστημα χρησιμοποιείται σε πραγματική κίνηση ή και σε κατεύθυνση προς τον βορρά στην ευρωπαϊκή εσωτερική ναυσιπλοΐα, θεωρείται ότι λειτουργεί σε **χρήση για παροχή πληροφοριών**.
- Πρέπει να είναι δυνατό για τον χειριστή να προσαρμόζει τις τιμές μετατόπισης των στιγμάτων του αισθητήρα θέσης και της κεραίας του ραντάρ του σκάφους, έτσι ώστε η εικόνα του ραντάρ να συνδυάζεται με την απεικόνιση του συστήματος SENC.
- Πρέπει να είναι δυνατή η προσωρινή αφαίρεση πληροφοριών που προέρχονται είτε από το σύστημα ECDIS, είτε από το ραντάρ, με μια απλή ενέργεια του χειριστή.
- Το στίγμα του σκάφους προκύπτει από ένα σύστημα συνεχούς εντοπισμού του στίγματος, του οποίου η ακρίβεια είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της ασφαλούς ναυσιπλοΐας.
- Η **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** πρέπει να δείχνει πότε πρέπει να γίνεται εισαγωγή στοιχείων από το σύστημα καθορισμού του στίγματος. Η **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** πρέπει επίσης να επαναλαμβάνει, αλλά μόνο ως ένδειξη, οποιαδήποτε προειδοποίηση ή ένδειξη που διαβιβάστηκε από σύστημα καθορισμού του στίγματος.
- Το σύστημα καθορισμού του στίγματος και το SENC πρέπει να στηρίζονται στα ίδια γεωδατικά δεδομένα.
- Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, τα δεδομένα σύμφωνα με το κεφάλαιο 3.1 στοιχείο γ) του παρόντος τμήματος πρέπει να είναι πάντοτε ορατά και δεν πρέπει να παρεμποδίζονται από άλλα αντικείμενα.
- Πληροφορίες σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών, που συλλέγονται από άλλες επικοινωνιακές συνδέσεις εκτός από το ραντάρ του πλοίου, επιτρέπεται να επιδεικνύονται μόνον εφόσον είναι επικαιροποιημένες (σχεδόν πραγματικού χρόνου) και πληρούν τις απαιτήσεις ακριβείας που απαιτούνται για τη στήριξη τακτικής και επιχειρησιακής ναυσιπλοΐας. Οι πληροφορίες στίγματος του σκάφους που λαμβάνονται από το σταθμό αναμετάδοσης δεν θα απεικονίζονται.
- Δεδομένου ότι οι πληροφορίες εντοπισμού και ανίχνευσης (π.χ. AIS) άλλων σκαφών είναι χρήσιμες για τον προγραμματισμό της πορείας αλλά δεν έχουν καμία χρησιμότητα κατά τη διάρκεια της πορείας, τα σύμβολα εντοπισμού και ανίχνευσης (AIS) δεν πρέπει να παρενοχλούν την εικόνα του ραντάρ κατά τη διάρκεια της πορείας και πρέπει, ως εκ τούτου, να μειώνεται η φωτεινότητά τους. Κατά προτίμηση, η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει στον πλοίαρχο να καθορίζει την περιοχή στην οποία μειώνεται η φωτεινότητα του συμβόλου.

ιγ) Η παρουσίαση του στίγματος και του προσανατολισμού άλλων σκαφών με

- τρίγωνο κατεύθυνσης, ή
- αληθινού περιγράμματος (σε κλίμακα)

επιτρέπεται μόνο εάν διατίθεται η κατεύθυνση των άλλων αυτών σκαφών. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, χρησιμοποιείται ένα γενικής χρήσεως σύμβολο (συνιστάται ένα οκτάγωνο, ενώ ο κύκλος χρησιμοποιείται μόνο για εφαρμογές που πιστοποιούνται σύμφωνα με τα ναυτικά πρότυπα.

ιδ) Πληροφορίες σχετικά με το ότι ένα άλλο πλοίο φέρει γαλάζιους κώνους ή φανούς μπορούν να απεικονίζονται με διαφορετικό χρώμα του συμβόλου σκάφους. Ο αριθμός των γαλάζιων κώνων/φανών θα απεικονίζεται μόνο στην έκθεση συγκέντρωσης πληροφοριών.

ιε) Πληροφορίες σχετικά με την πρόθεση του άλλου σκάφους να κατευθυνθεί προς τα δεξιά (γαλάζιο σήμα) ενδέχεται να απεικονίζονται μόνο στη δεξιά πλευρά του τριγωνικού συμβόλου κατεύθυνσης ή του σχήματος της κλίμακας, αν η πορεία αυτού του σκάφους είναι διαθέσιμη. Εάν οι πληροφορίες πορείας δεν είναι διαθέσιμες, οι πληροφορίες θα απεικονίζονται μόνο σε ανεξάρτητη της κατεύθυνσης μορφή.

ιστ) Πληροφορίες σχετικά με τη θέση των σταθμών βάσης AIS, τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας του AIS (ATON) και τους πομπούς έρευνας και διάσωσης του AIS (SART) είναι δυνατό να απεικονίζονται, εφόσον είναι δυνατή η διάκριση των συμβόλων από άλλα σύμβολα (π.χ. σύμβολα 2.10 και 2.11 του προτύπου IEC 62288 εκδ. 1, πίνακας Α.1).

5.3. Στοιχεία λειτουργίας και ελέγχου

- α) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να σχεδιάζεται σύμφωνα με εργονομικές αρχές για φιλική προς το χρήστη λειτουργία.
- β) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να διαθέτει ένα ελάχιστο σύνολο στοιχείων λειτουργίας και ελέγχου (βλέπε τμήμα 4 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών).
- γ) Τα στοιχεία λειτουργίας και ελέγχου καθώς και οι δείκτες για τους συνδεδεμένους αισθητήρες μπορούν να ενσωματωθούν στο ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- δ) Οι πρότυπες ρυθμίσεις και οι ρυθμίσεις που καθορίζονται από τον χρήστη πρέπει να είναι εύκολα ανακτήσιμες.

6. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΑΛΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

- α) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας δεν πρέπει να επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία οποιουδήποτε συνδεδεμένου εξοπλισμού. Παρομοίως, η σύνδεση προαιρετικού εξοπλισμού δεν πρέπει να υποβαθμίζει τη λειτουργία του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- β) Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει πληροφορίες σε άλλα συστήματα, π.χ. για τον σκοπό της ηλεκτρονικής υποβολής εκθέσεων.
- γ) Πρέπει να πληρούνται οι σχετικές απαιτήσεις των ελέγχων και των δεικτών σε συνδεδεμένους εξοπλισμούς.

7. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

7.1. Ενσωματωμένος εξοπλισμός δοκιμών (BITE)

Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να διαθέτει μέσα για τη διενέργεια δοκιμών επί του σκάφους σχετικά με τις βασικές λειτουργίες είτε αυτόματα είτε με το χέρι. Σε περίπτωση αστοχίας, πρέπει να επιδεικνύεται η προβληματική ενότητα.

7.2. Ελαττωματική λειτουργία

Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα προειδοποίησης ή ένδειξης ελαττωματικής λειτουργίας του συστήματος (βλέπε τμήμα 4 κεφάλαιο 9 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών).

8. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

8.1. Ανεπαρκής ακρίβεια του συστήματος εντοπισμού στίγματος SENC

Στη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας, το σύστημα SENC σβήνει αυτόματα εάν ο εντοπισμός στίγματος του SENC δεν συνδυάζει την εικόνα του ραντάρ εντός των ορίων του τμήματος 4 κεφάλαια 5.1 και 5.2 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.

8.2. Ελαττώματα

- α) Εάν το σύστημα ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας παρουσιάζει εμφανές ελάττωμα, πρέπει να εκπέμπει κατάλληλη προειδοποίηση (βλέπε τμήμα 4 κεφάλαια 4.16 και 9 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών).

β) Πρέπει να διατίθενται ευκολίες που να καθιστούν δυνατή την ασφαλή ανάληψη λειτουργιών του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας προκειμένου να διασφαλίζεται ότι μια αστοχία του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας δεν έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση επικίνδυνης κατάστασης.

9. ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΣΚΟΠΟΥΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να διαθέτει δική του χωριστή παροχή ενέργειας με αντιστάσεις.

ΤΜΗΜΑ 2: ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΧΑΡΤΕΣ ENC ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

α) Το παρόν πρότυπο δεδομένων για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας περιγράφει τις τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να χρησιμοποιούνται

— για την ανταλλαγή ψηφιακών υδρογραφικών δεδομένων μεταξύ εθνικών αρχών πλωτών εσωτερικών οδών και

— για τη διανομή τους σε κατασκευαστές, πλοίαρχους και άλλους χρήστες.

β) Το εν λόγω πρότυπο δεδομένων πρέπει να χρησιμοποιείται για την έκδοση χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Η μεταφορά και η διανομή πρέπει να γίνονται κατά τρόπον ώστε να μη χάνεται καμία από τις πληροφορίες.

γ) Το εν λόγω πρότυπο δεδομένων στηρίζεται στο «πρότυπο μεταφοράς IHO για ψηφιακά υδρογραφικά δεδομένα», ειδική δημοσίευση αριθ. 57, έκδοση 3.1, συμπλήρωμα αρ. 2 με όλα τα προσαρτήματα και παραρτήματα (βλέπε συγκριτικό πίνακα στο προσάρτημα 1 στο τέλος των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας), το οποίο εν συντομία ονομάζεται «S-57».

δ) Το πρότυπο αυτό δεδομένων περιγράφει τις αναγκαίες προσθήκες και αποσαφηνίσεις στο S-57 και την εφαρμογή του S-57 για τη χρήση του σε εφαρμογές ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

ε) Το εν λόγω πρότυπο δεδομένων αποτελείται από την παραπομπή στα πρότυπα και τους κανονισμούς που υποδεικνύονται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο η).

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η περιγραφή του θεωρητικού μοντέλου δεδομένων στο S-57 μέρος 2 εφαρμόζεται στο θεωρητικό μοντέλο δεδομένων των χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

3. ΔΟΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η περιγραφή της δομής δεδομένων στο S-57 μέρος 3 εφαρμόζεται στη δομή δεδομένων των χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΧΑΡΤΕΣ ENC ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

Η προδιαγραφή προϊόντος για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας είναι μια σειρά προδιαγραφών που έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τους εκδότες χαρτών να παράγουν συνεκτικούς χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και τους κατασκευαστές να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα δεδομένα αυτά σε ένα ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που να ικανοποιεί το πρότυπο επιδόσεων για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας (τμήμα 1 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών).

Τα δεδομένα των χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας θα είναι διαθέσιμα σε όλους τους κατασκευαστές των εφαρμογών. Ένας χάρτης ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας δημιουργείται σύμφωνα με τους κανόνες που καθορίζονται στο ψήφισμα της ECDIS σχετικά με το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο η) και πρέπει να κωδικοποιείται με τη χρήση:

α) του καταλόγου χαρακτηριστικών χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας· και

β) των κανόνων που περιγράφονται στον οδηγό κωδικοποίησης χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρονται στο εν λόγω ψήφισμα.

Οι επίσημοι χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας παράγονται σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη έκδοση του «πρότυπου δεδομένων» συμπεριλαμβανομένων των «προδιαγραφών προϊόντος». Οι επίσημοι χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας, οι οποίοι έχουν δημιουργηθεί σύμφωνα με την έκδοση 1.02 του προτύπου ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας και πριν την έναρξη ισχύος των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών παραμένουν σε ισχύ μέχρις ότου δημοσιευθούν νέες εκδόσεις επίσημων χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας σύμφωνα με τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές.

5. ΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 2

Οι ορισμοί των όρων βρίσκονται στα ακόλουθα έγγραφα:

α) στο «Πρότυπο μεταφοράς IHO για ψηφιακά υδρογραφικά δεδομένα», το οποίο εν συντομία ονομάζεται S-57, που αναφέρεται στο τμήμα 1 παράγραφος 2.α μέρος 1 ρήτρα 5·

β) στο «Γλωσσάριο όρων σχετικά με το ECDIS» στο προσάρτημα 1 του S-32 που αναφέρεται στο τμήμα 1 παράγραφος 2.ζ·

γ) στο «Γλωσσάριο όρων» στο τμήμα 5 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.

ΤΜΗΜΑ 2Α: ΚΩΔΙΚΟΙ ΓΙΑ ΕΚΔΟΤΕΣ ΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΩΤΕΣ ΟΔΟΥΣ (ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΕΚΔΟΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ ENC IHO-S-62)

Οι κωδικοί για τους εκδότες χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας καθώς και η διαδικασία καταχώρισης αναφέρονται στο IHO S-62.

Οι αρχές ή οι ιδιωτικές εταιρείες που εκδίδουν τους χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και οι οποίες δεν αναφέρονται ήδη στο IHO-S-62 και οι αρχές ή οι ιδιωτικές εταιρείες που αποφασίζουν να παράγουν χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας, θα καταχωρίζουν ένα κώδικα εκδότη στο μητρώο S-100 του IHO στη διεύθυνση http://registry.iho.int/s100_gi_registry/home.php.

Δεδομένου ότι ένας κωδικός εκδότη από μόνος του δεν αρκεί για να κριθεί αν ένας χάρτης ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας είναι κατάλληλος για χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας, οι αρμόδιες αρχές που αναφέρονται στο άρθρο 8 της οδηγίας 2005/44/EK πρέπει να τηρούν και να διαθέτουν μέσω του επίσημου δικτυακού τόπου τους επικαιροποιημένο κατάλογο επίσημων χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας που να είναι εγκεκριμένος για **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** εντός της γεωγραφικής περιοχής ευθύνης τους. Ο κατάλογος πρέπει να περιλαμβάνει το όνομα φακέλου της μονάδας, την έκταση της καλυπτόμενης εσωτερικής πλωτής οδού, τον αριθμό έκδοσης, την ημερομηνία έκδοσης και κατάλογο των διαθέσιμων φακέλων επικαιροποίησης της ισχύουσας έκδοσης μαζί με τις ημερομηνίες έκδοσής τους. Ο κατάλογος πρέπει να περιλαμβάνει όλους τους χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας για τους οποίους η μονάδα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όσον αφορά στο ελάχιστο περιεχόμενο και έχει εγκριθεί για **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

Η ειδοποίηση των αρμόδιων αρχών, σύμφωνα με το άρθρο 8 της οδηγίας 2005/44/EK, πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη γεωγραφική περιοχή αρμοδιότητας και τον επίσημο δικτυακό τόπο των αρμόδιων αρχών. Τα κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή άμεσα για οποιοσδήποτε αλλαγές.

Οι ακόλουθοι κωδικοί για πλωτές οδούς συνιστώνται για χρήση στο όνομα αρχείου των IENC:

Κωδικός πλωτής οδού	Ονομασία πλωτής οδού	Παρατήρηση
BA	Balaton	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	συμπεριλαμβανομένων Westhafenkanal και Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
D	Danube	με τη διακλάδωση Sulina
DA	Διακλάδωση Danube Chilia	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Διώρυγα Danube Cernovoda	
DE	Διώρυγα Dortmund-Ems	
DD	Desna	
DN	Dnipro	
DNP	Prypiat	
DNS	Sula	
DNV	Vorskla	
DR	Drava	
DUK	Ráckevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szentedrei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Elbe	
EH	Elbe-Havel-Kanal	

Κωδικός πλωτής οδού	Ονομασία πλωτής οδού	Παρατήρηση
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Διάσχιση εκβολής ποταμού μεταξύ των συνόρων της Ηπειρωτικής Ευρώπης (Zeebrugge) και των ολλανδικών συνόρων
GA	Sf. Gheorghe-Arm	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	συμπεριλαμβανομένου του Westoder
KGT	Kanaal Gent-Terneuzen	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Mueritz-Elde-Wasserstraße	
ML	Mittelland-Kanal	
MO	Mosel	
NE	Neckar	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
OD	Oder	
OL	Olt	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Rhine	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
RU	Ruhr	
SA	Sava	
SE	Schelde	
SI	Sió-csatorna	
SL	Saale	
SO	Spree-Oder-Wasserstraße	
SR	Saar	Επί του παρόντος χρησιμοποιείται ο κωδικός «SA». Ο εν λόγω κωδικός θα αλλάξει σε SR στην επόμενη έκδοση.
TI	Tisza	
UH	Untere Havel-Wasserstraße	
UWE	Unterweser	από km/Uwe 0,00
WA	Waal	
WE	Mittelweser	μέχρι 366,65 km/Uwe 0,00

ΤΜΗΜΑ 3: ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- α) Το εν λόγω πρότυπο παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας περιγράφει τις τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση δεδομένων του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Η παρουσίαση πρέπει να πραγματοποιείται κατά τρόπον ώστε να μην χάνεται καμία πληροφορία.
- β) Το εν λόγω πρότυπο παρουσίασης στηρίζεται στο έγγραφο «S-52, Προδιαγραφές για το περιεχόμενο χαρτών και τα θέματα απεικόνισης του ECDIS» του IHO, έκδοση 6 του Μαρτίου 2010, με όλα τα προσάρτηματα και παραρτήματα (βλέπε προσάρτημα 1).
- γ) Το εν λόγω πρότυπο παρουσίασης περιγράφει τις αναγκαίες προσθήκες και διευκρινίσεις στο S-52 και στην εφαρμογή του S-52, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.
- δ) Το εν λόγω πρότυπο δεδομένων περιλαμβάνει παραπομπή στα ισχύοντα πρότυπα και τους κανονισμούς που υποδεικνύονται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο θ).
- ε) Οι ορισμοί των όρων βρίσκονται στα ακόλουθα έγγραφα:
- στη ρήτρα 5 του μέρους 1 του IHO-S-57,
 - στο «Γλωσσάριο όρων που αφορούν το ECDIS» στο προσάρτημα 1 του S-32,
 - στο «Γλωσσάριο για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας» στο τμήμα 5 των τεχνικών αυτών προδιαγραφών για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

2. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

Οι σειρές δεδομένων S-57 δεν περιέχουν οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται τα δεδομένα. Η παρουσίαση του χάρτη δημιουργείται απευθείας στην εφαρμογή του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Για το σκοπό αυτό, η εφαρμογή ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας χρησιμοποιεί οδηγίες χρήσης συμβόλων που να μπορούν να διαβαστούν από μηχανή για κάθε χαρακτηριστικό το οποίο απεικονίζεται στην οθόνη. Για την παρουσίαση των χαρτών ENC, το πρότυπο IHO S-52 είναι υποχρεωτικό. Το πρότυπο S-52 περιέχει όλους τους κανόνες που είναι αναγκαίοι για τη χρήση συμβόλων και την παρουσίαση των χαρτών ENC επί της οθόνης.

Δεδομένου ότι τα χαρακτηριστικά, οι ιδιότητες και οι τιμές ιδιοτήτων για χάρτες ENC επεκτάθηκαν για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας, είναι αναγκαία μια επέκταση του προτύπου S-52, προκειμένου να μπορεί να απεικονίζεται και ειδικά χαρακτηριστικά εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Όλες οι επεκτάσεις εφαρμόζονται στην έκδοση 3.4 της βιβλιοθήκης παρουσίασης IHO ECDIS (παράρτημα Α του S-52).

2.1. Συστατικά στοιχεία του S-52 και της βιβλιοθήκης παρουσίασης του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας

2.1.1. Τα βασικά συστατικά στοιχεία της βιβλιοθήκης παρουσίασης S-52 είναι:

- μία βιβλιοθήκη συμβόλων, μορφοτύπων γραμμών και μορφοτύπων συμπλήρωσης,
- ένα σχέδιο κωδικοποίησης χρωμάτων, το οποίο περιλαμβάνει τους πίνακες χρωμάτων IHO υπό συνθήκες ημέρας, ημίφωτος και νύχτας,
- μία σειρά συμβολικών λέξεων εντολών από τις οποίες μπορούν να συναρμοσθούν οι οδηγίες που μπορούν να διαβάζονται από τη μηχανή. Το αποτέλεσμα είναι μια οδηγία με τη χρήση συμβόλων, η οποία στη συνέχεια υφίσταται επεξεργασία προκειμένου να συμβολίσει με τη σειρά της χαρακτηριστικά χαρτών ENC,
- μία σειρά διαδικασιών χρήσης προαιρετικών συμβόλων, προκειμένου να αποφασιστεί η κατάλληλη χρήση συμβόλων σε περιπτώσεις που καθορίζονται κατόπιν επιλογής του ναυτιλλομένου (π.χ. περίγραμμα ασφάλειας) ή για περίπλοκα σύμβολα (π.χ. σήματα κορυφής σε σημαντήρες και ραδιοσημαντήρες),
- μία σειρά πινάκων αναζήτησης που συνδέουν τις περιγραφές χαρακτηριστικών των χαρτών ENC προς τις κατάλληλες οδηγίες χρήσης συμβόλων ανεξάρτητα από το εάν:
 - υπάρχει απευθείας σύνδεση, δηλαδή απευθείας σχέση μεταξύ της περιγραφής του χαρακτηριστικού και της παρουσίασής του, όπως ένας σημαντήρας ή μια περιοχή ξηράς. Στην περίπτωση αυτή, ο πίνακας αναζήτησης παρέχει την οδηγία χρήσης συμβόλων προκειμένου να απεικονίσει ένα σύμβολο, μια συμπλήρωση περιοχής ή ένα μορφότυπο γραμμής,
 - η σύνδεση είναι προαιρετική, δηλαδή εξαρτάται από τις περιστάσεις, για παράδειγμα μια περιοχή βάθους, της οποίας η συμπλήρωση χρώματος εξαρτάται από την επιλογή του περιγράμματος ασφάλειας. Στην περίπτωση αυτή, ο πίνακας αναζήτησης παραπέμπει τη λήψη της απόφασης σε μια διαδικασία χρήσης προαιρετικών συμβόλων η οποία επιλέγει τις κατάλληλες οδηγίες χρήσης συμβόλων αργότερα.

2.1.2. Το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να χρησιμοποιεί όλα τα συστατικά στοιχεία του S-52 καθώς και τις επεκτάσεις σε:

- πίνακες αναζήτησης

- βιβλιοθήκη συμβόλων
- διαδικασίες χρήσης προαιρετικών συμβόλων

Οι επεκτάσεις περιγράφονται στη βιβλιοθήκη παρουσίασης του προσαρτήματος 2 για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο θ).

2.2. Πίνακες αναζήτησης

2.2.1. Για κάθε γεωμετρικό τύπο (σημείο, γραμμή, περιοχή) υπάρχει ένας χωριστός πίνακας αναζήτησης. Κάθε καταχώριση σε έναν πίνακα αναζήτησης αποτελείται από τα εξής πεδία:

- α) κωδικό 6 χαρακτήρων για την κλάση χαρακτηριστικών (ακρωνύμιο)·
- β) συνδυασμό ιδιοτήτων·
- γ) οδηγίες χρήσης συμβόλων·
- δ) προτεραιότητα απεικόνισης, 0-9 (συγκρίσιμη με τα στρώματα σχεδιασμού)·
- ε) κωδικό ραντάρ·
- στ) κατηγορία απεικόνισης (βάση απεικόνισης, πρότυπο, λοιπά)·
- ζ) «ομάδα θέασης», επακριβέστερη ομαδοποίηση των χαρακτηριστικών απ' ό,τι στις κατηγορίες απεικόνισης.

Εικόνα 1

Παράδειγμα καταχώρισης σε πίνακα αναζήτησης

"LNDMRK","CATLMK17 ","SY(TOWERS01)","7","O","OTHER","32250"

Στην περίπτωση αυτή, το χαρακτηριστικό LNDMRK απεικονίζεται με το σύμβολο TOWERS01 με προτεραιότητα 7, εάν η ιδιότητα CATLMK ισούται με 17. Το χαρακτηριστικό παρουσιάζεται σε υπερκείμενη θέση στο ραντάρ.

Η παρουσίαση χαρακτηριστικών σε μια συγκεκριμένη περιοχή που περιέχονται σε διαφορετικές μονάδες της ίδιας χρήσης ακολουθεί τις καταχωρίσεις στους πίνακες αναζήτησης.

2.2.2. Η βιβλιοθήκη παρουσίασης παρέχει πέντε πίνακες αναζήτησης:

- σύμβολα σημείων έντυπων χαρτών
- απλοποιημένα σύμβολα σημείων
- σύμβολα γραμμών
- απλά σύμβολα ορίων περιοχών
- συμβολικά σύμβολα ορίων περιοχών

2.3. Διαδικασίες χρήσης προαιρετικών συμβόλων (CS)

Οι διαδικασίες CS δημιουργούνται για χαρακτηριστικά ο συμβολισμός των οποίων

- εξαρτάται από τις ρυθμίσεις εφαρμογής, π.χ. περίγραμμα ασφάλειας,
- εξαρτάται από άλλα χαρακτηριστικά, π.χ. σήματα κορυφής και τη δομή τους,
- είναι πολύ περίπλοκο να καθοριστεί σε μια άμεση καταχώριση πίνακα αναζήτησης.

Οι διαδικασίες CS, οι οποίες πρέπει να τροποποιούνται ή να εφαρμόζονται σε ένα ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, εκτός από τις διαδικασίες CS του S-52, περιγράφονται στο προσάρτημα 2 της βιβλιοθήκης παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο θ).

2.4. Χρώματα

Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται σε ένα ECDIS καθορίζονται κατά απόλυτο και ανεξάρτητο από την οδόντη τρόπο (συντονισμένες CIE). Αυτό εξασφαλίζει ότι οι χάρτες ECDIS παρουσιάζονται κατά τον ίδιο τρόπο σε οθόνες διαφορετικών κατασκευαστών. Μέσω λογισμικού βαθμονόμησης χρωμάτων που πρέπει να χρησιμοποιείται από τον κατασκευαστή, οι τιμές CIE μετατρέπονται σε τιμές RGB.

Εμπορικές απεικονίσεις που κυκλοφορούν συνήθως στο εμπόριο θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις αυτές.

Λόγω των διαφορετικών συνθηκών φωτισμού στη γέφυρα ενός πλοίου, είναι αναγκαίο να προσφέρονται παρουσιάσεις με διάφορες φωτεινότητες. Για κάθε επίπεδο, υπάρχει ένας χωριστός πίνακας χρωμάτων.

Το αντιπροσωπευόμενο σύστημα χρωμάτων πρέπει να επιλέγεται με βάση εργονομικούς και φυσιολογικούς παράγοντες και η παρουσίαση των ενδείξεων σε διαφορετικούς χρωματισμούς δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την αλληλεπικάλυψη των χρωμάτων και την ανάμειξή τους.

2.5. Παρουσίαση των σηματοδοτήσεων

Οι σηματοδοτήσεις που βρίσκονται στην όχθη του ποταμού παρουσιάζονται στον χάρτη με γενικής χρήσεως σύμβολα (notmrk01, notmrk02 και notmrk03). Αυτό δεν ισχύει για τις σηματοδοτήσεις πάνω σε γέφυρες.

Επιπροσθέτως, οι εφαρμογές πρέπει να είναι σε θέση να παρουσιάζουν το σύμβολο λεπτομερώς, το οποίο είναι παρόμοιο με την πραγματική ένδειξη καθώς και την πλήρη σειρά πληροφοριών αντικειμένου μιας σηματοδότησης επιλεγείσας από το χρήστη.

Οι σηματοδοτήσεις που βρίσκονται σε γέφυρες πρέπει να συμβολίζονται σύμφωνα με τον προσανατολισμό της γέφυρας.

Οι σηματοδοτήσεις που προσδιορίζουν αποστάσεις ή ταχύτητα δεν πρέπει να συμβολίζονται με τον ίδιο τον αριθμό, αλλά μόνο με το σύμβολο το οποίο παρέχει τη γενική ρύθμιση ή πληροφορία.

ΤΜΗΜΑ 4: ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ, ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Αντικείμενο του παρόντος τμήματος

Το παρόν τμήμα προσδιορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις που περιέχονται στο τμήμα 1 των παρουσιών τεχνικών προδιαγραφών και περιγράφει τις διαδικασίες δοκιμής και τα απαιτούμενα αποτελέσματα σχετικά με το υλικό, το λογισμικό, τα καθήκοντα, τις λειτουργίες, την απεικόνιση και τις διεπαφές με άλλο εξοπλισμό επί των πλοίων.

1.2. Κανονιστικές παραπομπές

Στο παρόν έγγραφο γίνονται παραπομπές στα ακόλουθα κανονιστικά έγγραφα επιπλέον των παραπομπών στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 των παρουσιών τεχνικών προδιαγραφών.

EN 60945 (2002):	Εξοπλισμός θαλάσσιας ναυσιπλοΐας, γενικές απαιτήσεις — μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής
IEC 61174 έκδοση 3.0:	ECDIS — Απαιτήσεις λειτουργίας και επιδόσεων, μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής
ISO 9000 (2005):	Διαχείριση ποιότητας και πρότυπο διασφάλισης της ποιότητας
Οδηγία 2006/87/ΕΚ της ΕΕ	Παράρτημα IX, μέρος III έως VI: Απαιτήσεις που ισχύουν για τις εγκαταστάσεις ραντάρ και τους δείκτες στροφής
Απόφαση 2008-II-11 της CCNR:	Η τροποποίηση των κανονισμών της αστυνομίας του Ρήνου και του κανονισμού επιθεώρησης σκαφών του Ρήνου όσον αφορά τις ελάχιστες απαιτήσεις και προϋποθέσεις δοκιμής για τον εξοπλισμό ραντάρ και τους δείκτες στροφής στο Ρήνο και στην εγκατάστασή τους, με σκοπό την προσαρμογή στις ευρωπαϊκές οδηγίες για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και στα σχετικά ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα καθώς και για την αναδιάρθρωση των κανονισμών της Κεντρικής Επιτροπής, με τα προσαρτήματα 1 και 2, τέθηκε σε ισχύ την 1.12.2009.
Οδηγία 1999/5/ΕΚ της ΕΕ:	Ραδιοεξοπλισμός και τηλεπικοινωνιακός τερματικός εξοπλισμός καθώς και αμοιβαία αναγνώριση της συμμόρφωσης των εξοπλισμών αυτών

2. ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1. Τρόποι λειτουργίας

- α) Οι τεχνικές προδιαγραφές του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας διακρίνουν δύο τρόπους λειτουργίας: **τη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας και τη χρήση για παροχή πληροφοριών.**
- β) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που έχει σχεδιαστεί προκειμένου να λειτουργεί για **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών και τα πρότυπα του εξοπλισμού ραντάρ ναυσιπλοΐας και δεικτών στροφής, που αποδεικνύονται με δοκιμές καταλληλότητας.
- γ) Για τον εξοπλισμό ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που έχει σχεδιαστεί μόνο για χρήση **παροχής πληροφοριών**, οι απαιτήσεις του παρόντος τμήματος 4 πρέπει να θεωρούνται ως σύσταση.

2.2. Διευθετήσεις συστήματος

2.2.1. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, αυτόνομο σύστημα χωρίς σύνδεση με ραντάρ

Στην εν λόγω διάταξη, είναι δυνατή η λειτουργία μόνο σε **χρήση για παροχή πληροφοριών** (βλέπε τμήμα 4B, σχήμα 1).

2.2.2. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, παράλληλη εγκατάσταση και σύνδεση με ραντάρ

Η εν λόγω διάταξη επιτρέπει τη λειτουργία σε **χρήση για παροχή πληροφοριών** καθώς και σε **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** (βλέπε τμήμα 4B, σχήμα 2).

2.2.3. Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, οθόνη η οποία χρησιμοποιείται από κοινού με συνδεδεμένο εξοπλισμό ραντάρ

Σε αυτή την περίπτωση, είναι δυνατή η από κοινού χρήση μιας οθόνης για εξοπλισμό ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας και για εξοπλισμό ραντάρ. Προϋπόθεση γι' αυτό είναι να υπάρχει οθόνη που να συνδυάζει γραφικές παραμέτρους και για τα δύο βιντεοσήματα, καθώς και διακόπτη βίντεο που να επιτρέπει ταχεία εναλλαγή μεταξύ των δύο πηγών βίντεο και, εάν είναι αναγκαίο, μηχανική περιστροφή της εικόνας προς τον απαιτούμενο προσανατολισμό (βλέπε τμήμα 4B, σχήμα 3).

Η εν λόγω διάταξη επιτρέπει τη λειτουργία τόσο σε **χρήση για παροχή πληροφοριών**, όσο και σε **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

2.2.4. Εξοπλισμός ραντάρ με ενσωματωμένη λειτουργία ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας

Εγκατάσταση ραντάρ με ενσωματωμένη λειτουργία ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που μπορεί να λειτουργεί σε **χρήση για παροχή πληροφοριών** καθώς και σε **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** (βλέπε τμήμα 4B, σχήμα 4).

3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

3.1. Επιδόσεις υλικού

- α) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπον ώστε να αντέχει σε τυπικές περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν επί των σκαφών, χωρίς υποβάθμιση της ποιότητας και αξιοπιστίας του. Επιπροσθέτως, δεν πρέπει να παρεμβάλλεται στον υπόλοιπο εξοπλισμό επικοινωνίας και ναυσιπλοΐας του σκάφους.
- β) Στη διάταξη που περιγράφεται στο κεφάλαιο 2.2.4 του παρόντος τμήματος, όλα τα συστατικά στοιχεία του εξοπλισμού ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που εγκαθίστανται εντός του χώρου πηδαλιουχίας, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της κλάσεως β) του εξοπλισμού «προστατευμένο από τον καιρό», όπως προσδιορίζεται στο πρότυπο EN 60945 με την εξαίρεση ότι η κλίμακα δοκιμής θερμοκρασίας περιορίζεται σε 0 °C έως + 40 °C (ενώ η κλίμακα δοκιμής θερμοκρασίας στο πρότυπο EN 60945 καθορίζεται από - 15 °C έως + 55 °C) εκτός εάν καθορίζεται διαφορετικά στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές. Για τις διατάξεις που περιγράφονται στα κεφάλαια 2.2.2 και 2.2.3 του παρόντος τμήματος αρκεί η συμμόρφωση CE.

3.2. Επιδόσεις λογισμικού

Το λογισμικό για τη λειτουργία, απεικόνιση και λειτουργικότητα του εξοπλισμού ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να σχεδιάζεται, να αναπτύσσεται, να εφαρμόζεται και να δοκιμάζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις λογισμικού που περιγράφονται στο τμήμα 4A των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.

3.3. Επιδόσεις ελέγχων λειτουργίας

- α) Η λειτουργία του συστήματος πρέπει να είναι απλή, κατάλληλη και σύμφωνη με τα κοινά πρότυπα ανθρώπινης διεπαφής.
- β) Ο αριθμός των λειτουργικών ελέγχων πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος και να περιορίζεται στον απαιτούμενο αριθμό.

- γ) Δεν επιτρέπονται ασύρματοι τηλεχειρισμοί.
- δ) Ο διακόπτης λειτουργίας πρέπει να έχει σχεδιαστεί κατά τρόπον ώστε να μην επιτρέπει την ακούσια ενεργοποίησή του.
- ε) Τα σύμβολα των ελέγχων λειτουργίας πρέπει να έχουν ελάχιστο ύψος χαρακτήρων 4 mm και πρέπει να είναι αναγνώσιμα υπό οιοδήποτε πιθανές συνθήκες που επικρατούν στον χώρο πηδαλιουχίας.
- στ) Η λαμπρότητα και η φωτεινότητα των ελέγχων λειτουργίας πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζεται στο απαιτούμενο επίπεδο.

3.4. **Επιδόσεις οθόνης**

3.4.1. **Διαστάσεις οθόνης**

Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, η ελάχιστη επιφάνεια οθόνης χάρτη και ραντάρ πρέπει να είναι τουλάχιστον 270 mm × 270 mm.

3.4.2. **Προσανατολισμός οθόνης**

- α) Μια ορθογώνια οθόνη μπορεί να τοποθετείται σε προσανατολισμό τοπίου ή πορτρέτου υπό τον όρο ότι τηρούνται οι προαναφερόμενες ελάχιστες διαστάσεις.
- β) Λόγω του περιορισμένου χώρου που διατίθεται συνήθως στο χώρο πηδαλιουχίας σκάφους εσωτερικής ναυσιπλοΐας και του γεγονότος ότι ένα σκάφος ακολουθεί συνήθως τον άξονα του διαύλου, η οθόνη πρέπει να εγκαθίσταται κατά προτίμηση με προσανατολισμό πορτρέτου.

3.4.3. **Ευκρίνεια οθόνης**

Απαιτείται ευκρίνεια οθόνης 5 m στην κλίμακα 1 200 m. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μέγιστη διάσταση pixel 2,5 m × 2,5 m, δηλαδή 1 000 pixel στο βραχύ άκρο της οθόνης.

3.4.4. **Χρώματα οθόνης**

Το σύστημα πρέπει να μπορεί να δείχνει εργονομικά εγκεκριμένους συνδυασμούς χρωμάτων για την ημέρα και τη νύχτα.

3.4.5. **Λαμπρότητα οθόνης**

Η λαμπρότητα της οθόνης πρέπει να μπορεί να προσαρμόζεται σε κάθε απαιτούμενο λειτουργικό επίπεδο. Αυτό ισχύει ιδίως για το χαμηλότερο επίπεδο κατά τη διάρκεια της νύχτας.

3.4.6. **Ανανέωση εικόνας**

- α) Η ταχύτητα ανανέωσης εικόνας πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη της εικόνας του ραντάρ (≥ 24 εικόνες ανά λεπτό).
- β) Μεταξύ δύο διαδοχικών ανανεώσεων, δεν πρέπει να υπάρχει καμία διακύμανση της λαμπρότητας.
- γ) Σε οθόνες σάρωσης ράστερ, η ταχύτητα επανάλιψης πλαισίων δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από 60 Hz.

3.4.7. **Τεχνολογία οθόνης**

Κατά προτίμηση, πρέπει να χρησιμοποιούνται συστήματα οθόνης που δεν είναι ευαίσθητα σε μαγνητικά πεδία που μπορεί να εμφανίζονται στο χώρο πηδαλιουχίας ενός σκάφους εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

4. **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

4.1. **Τρόπος λειτουργίας**

- α) Εάν ο εξοπλισμός μπορεί να λειτουργήσει και στις δύο καταστάσεις λειτουργίας, πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αλλαγής μεταξύ της **χρήσης για σκοπούς ναυσιπλοΐας** και της **χρήσης για παροχή πληροφοριών**.
- β) Η χρησιμοποιούμενη κατάσταση λειτουργίας παρουσιάζεται στην οθόνη.
- γ) Απαιτούνται κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη εκούσιας διακοπής της **χρήσης για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

4.2. **Προκαθορισμένες ρυθμίσεις του εξοπλισμού (αποθήκευση/ανάκληση)**

- α) Όταν ζητηθεί η χρήση του, ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας εμφανίζεται με μέτρια προκαθορισμένη ρύθμιση λαμπρότητας η οποία ούτε τυφλώνει σε σκοτεινό περιβάλλον, ούτε κάνει την εικόνα αόρατη σε φωτεινό περιβάλλον.
- β) Άλλες παράμετροι είναι δυνατόν να εμφανιστούν με τις τιμές τους κατά το χρόνο που προηγείται της διακοπής λειτουργίας ή από αποθηκευμένες ρυθμίσεις.

4.3. Παρουσίαση πληροφοριών συστήματος SENC

- α) Η εικόνα ραντάρ πρέπει να διακρίνεται ευκρινώς από τον χάρτη, ανεξάρτητα από τον επιλεγέντα πίνακα χρωμάτων.
- β) Επιτρέπεται αποκλειστικά μονόχρωμη παρουσίαση της τρέχουσας εικόνας ραντάρ.
- γ) Η παρουσίαση των πληροφοριών του χάρτη δεν πρέπει να αποκρύπτει ή να υποβαθμίζει σημαντικά μέρη της εικόνας του ραντάρ. Αυτό εξασφαλίζεται με κατάλληλες καταχωρίσεις στους πίνακες αναζήτησης (ανατρέξτε στο τμήμα 3 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών, κεφάλαιο 2.2, πεδίο «κωδικός ραντάρ»).
- δ) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, η παρουσία εικόνας χάρτη και ραντάρ πρέπει να γίνεται στην ίδια κλίμακα.
- ε) Η γραμμή κατεύθυνσης πρέπει να είναι πάντοτε ορατή.
- στ) Επιπροσθέτως, είναι δυνατή η καταχώριση του περιγράμματος του σκάφους και των περιγραμμάτων ασφαλείας του πλοιάρχου.

4.4. Προσανατολισμός, καθορισμός στίγματος και μετατόπιση

- α) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, επιτρέπονται μόνο ο προσανατολισμός χάρτη «σχετική κίνηση προς την πορεία του πλοίου» και οι παρουσιάσεις «στο κέντρο» ή «εκτός κέντρου», όπως απαιτείται για την εικόνα ραντάρ.
- β) Στη **χρήση για παροχή πληροφοριών**, συνιστώνται τουλάχιστον οι προσανατολισμοί χάρτη «προς βορρά» και «παράλληλα με τον άξονα διαύλου» καθώς και ο καθορισμός στίγματος. Συνδεόμενο με αισθητήρα καθορισμού στίγματος, το επιδεικνυόμενο τμήμα του χάρτη μπορεί να ακολουθεί αυτόματα το στίγμα του πλοίου.

4.5. Στίγμα και διόπτευση συγκεκριμένου σκάφους

- α) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, το στίγμα συγκεκριμένου πλοίου πρέπει να είναι πάντοτε ορατό στην περιοχή απεικόνισης, είτε «στο κέντρο» ή «εκτός κέντρου», όπως προσδιορίζεται στις απαιτήσεις ραντάρ CCNR.
- β) Η γραμμή κατεύθυνσης, η οποία διατρέχει το κέντρο απεικόνισης έως το άνω μέρος και η οποία πρέπει να είναι πάντοτε ορατή, πρέπει να δείχνει την κατεύθυνση του σκάφους.

4.6. Πυκνότητα πληροφοριών

Η πυκνότητα πληροφοριών πρέπει να είναι τουλάχιστον προσαρμόσιμη σε τρεις επιλογές: «ελάχιστη», «κανονική» και «σύνολο πληροφοριών». Η τελευταία επιλογή παρουσιάζει όλα τα άλλα χαρακτηριστικά εκτός από τα «κανονικά» χαρακτηριστικά, μεμονωμένα μάλιστα εφόσον ζητηθεί. Όλα τα αντίστοιχα ορατά χαρακτηριστικά καθορίζονται στο «πρότυπο επίδοσης» και στο «πρότυπο παρουσίασης» (συμπεριλαμβανομένης της «βιβλιοθήκης παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας») (τμήματα 1 και 3 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών).

4.7. Εμβέλεια / δακτύλιοι εμβέλειας

- α) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας** προδιαγράφονται οι ακόλουθες εμβέλειες και δακτύλιοι εμβέλειας σύμφωνα με τους κανονισμούς ραντάρ:

Εμβέλεια	Δακτύλιοι εμβέλειας
500 m	100 m
800 m	200 m
1 200 m	200 m
1 600 m	400 m
2 000 m	400 m
4 000 m	800 m

- β) Επιτρέπονται μικρότερες και μεγαλύτερες εμβέλειες με ελάχιστο αριθμό τεσσάρων έως έξι δακτυλίων εμβέλειας.
- γ) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας στη **λειτουργία ναυσιπλοΐας** πρέπει να διαθέτει καθορισμένους δακτυλίους εμβέλειας με τα προαναφερόμενα διαστήματα και έναν τουλάχιστον δείκτη μεταβλητής εμβέλειας (VRM).
- δ) Η ενεργοποίηση και η απενεργοποίηση δεικτών καθορισμένης και μεταβλητής εμβέλειας πρέπει να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και η απεικόνισή τους να διακρίνεται σαφώς.

ε) Η θέση του VRM και η αντίστοιχη παρουσιαζόμενη απόσταση πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες αναβαθμίσεις και την ίδια ευκρίνεια.

στ) Οι λειτουργίες του VRM και της ηλεκτρονικής γραμμής διόπτεισης (EBL) πρέπει επιπροσθέτως να υλοποιούνται με κέρσορα και από αντίστοιχη αριθμητική οθόνη, η οποία να δείχνει την εμβέλεια και τη διόπτειση της θέσης του κέρσορα.

ζ) Για τη **χρήση για παροχή πληροφοριών**, συνιστώνται ίδιες εμβέλειες.

4.8. Λαμπρότητα εικόνας

α) Η λαμπρότητα της οθόνης πρέπει να μπορεί να προσαρμόζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις λειτουργίας. Αυτό ισχύει ιδίως κατά τη λειτουργία σε συνθήκες σκότους.

β) Οι εικόνες χάρτη και ραντάρ πρέπει να διαθέτουν χωριστούς ελέγχους λαμπρότητας.

γ) Λόγω της πολύ διαφορετικής λαμπρότητας περιβάλλοντος μεταξύ φωτεινής ημέρας και σκοτεινής νύχτας, πρέπει να διατίθεται ένας άλλος έλεγχος για τη βασική λαμπρότητα της οθόνης εκτός από τους πίνακες χρωμάτων στον κατάλογο επιλογής.

4.9. Χρώματα εικόνας

Πρέπει να υποστηρίζονται τουλάχιστον οι συνδυασμοί χρωμάτων που περιλαμβάνονται στη βιβλιοθήκη παρουσίασης IHO-S-52, κεφάλαια 4 και 13 (πίνακες χρωμάτων) για φωτεινή ημέρα, ημέρα με λευκό φόντο, ημέρα με μαύρο φόντο, σούρουπο και νύχτα.

4.10. Έκθεση συγκέντρωσης πληροφοριών

α) Στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, πρέπει να είναι δυνατή η συγκέντρωση όλων των βασικών πληροφοριών που παρουσιάζονται υπό μορφήν κειμένου ή/και γραφικής παράστασης σχετικά με τις επιλογές χρήστη των χαρακτηριστικών που παρουσιάζονται στον χάρτη.

β) Οι εν λόγω πρόσθετες πληροφορίες υπό μορφήν κειμένου ή/και γραφικής παράστασης δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την απεικόνιση του διαύλου στον χάρτη ναυσιπλοΐας.

4.11. Χαρακτηριστικά μέτρησης

α) Απαιτούνται χαρακτηριστικά μέτρησης για αποστάσεις και διοπτεύσεις.

β) Η ευκρίνεια και η ακρίβεια πρέπει να είναι τουλάχιστον ίδιες με εκείνες της οθόνης, αλλά δεν μπορεί να προτείνονται καλύτερες τιμές από εκείνες των δεδομένων του χάρτη.

4.12. Είσοδος και επεξεργασία των καταχωρίσεων του κυβερνήτη στον χάρτη του

α) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να επιτρέπει την είσοδο, αποθήκευση, τροποποίηση και διαγραφή πρόσθετων πληροφοριών χάρτη από τον κυβερνήτη (χαρακτηριστικών που ανήκουν στον κυβερνήτη).

β) Οι καταχωρίσεις χάρτη του κυβερνήτη πρέπει να διακρίνονται από τα δεδομένα του συστήματος SENC και δεν θα πρέπει να επικαλύπτουν ή να υποβαθμίζουν την εικόνα ραντάρ.

4.13. Φόρτωση και επικαιροποίηση συστημάτων SENC

α) Όλες οι **χειροκίνητες** δραστηριότητες σχετικά με τη φόρτωση ή επικαιροποίηση χαρτών πρέπει να είναι δυνατές μόνο εκτός της **λειτουργίας ναυσιπλοΐας**.

β) Η **αυτόματη** επικαιροποίηση δεν πρέπει να υποβαθμίζει τις επιδόσεις της οθόνης ναυσιπλοΐας.

γ) Πρέπει να εφαρμόζεται **λειτουργία κατάργησης** η οποία να επιτρέπει την επιστροφή στον τελευταίο συνδυασμό λειτουργίας.

4.14. Παρουσίαση και επικάλυψη εικόνας ραντάρ

α) Η παρουσίαση εικόνας ραντάρ είναι υποχρεωτική για τη λειτουργία σε **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

β) Οι διαστάσεις, η ευκρίνεια και τα χαρακτηριστικά της παρουσίασης ραντάρ πρέπει να πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις ραντάρ.

γ) Η εικόνα ραντάρ δεν πρέπει να υποβαθμίζεται από άλλα περιεχόμενα εικόνας (βλέπε επίσης κεφάλαιο 4.3 στοιχείο γ) του παρόντος τμήματος).

δ) Εφόσον πληρούνται οι λειτουργικές απαιτήσεις, επιτρέπεται η επικάλυψη διαφορετικών στρωμάτων πληροφοριών.

ε) Η επικάλυψη πληροφοριών σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών επιτρέπεται μόνον όταν:

— οι πληροφορίες είναι επικαιροποιημένες (σχεδόν πραγματικού χρόνου), και

- η παλαιότητα των πληροφοριών δεν υπερβαίνει τις μέγιστες τιμές εξωχρονισμού που παρατίθενται στον πίνακα στο κεφάλαιο 5.1 στοιχείο ε) του τμήματος 1 σχετικά με το πρότυπο επιδόσεων για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Τα σύμβολα πρέπει να επισημαίνονται ως παρωχημένα, αν η παλαιότητα των πληροφοριών υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα για κινούμενα σκάφη. Εάν οι πληροφορίες στίγματος του σκάφους λαμβάνονται από το σταθμό αναμετάδοσης δεν θα απεικονίζονται.

στ) Οι επικαλυπτόμενες πληροφορίες που προκύπτουν από συσκευές εντοπισμού και ανίχνευσης σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών πρέπει να σβήνουν σε εμβέλεια που να μπορεί να καθορίζεται από τη χρήση.

ζ) Η παρουσίαση του στίγματος και του προσανατολισμού άλλων σκαφών με

- τρίγωνο κατεύθυνσης, ή
- αληθούς περιγράμματος (σε κλίμακα)

επιτρέπονται μόνο εάν διατίθεται η κατεύθυνση των άλλων σκαφών. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα σύμβολο γενικής χρήσεως (συνιστάται ένα οκτάγωνο, ενώ ο κύκλος πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για εφαρμογές στην ξηρά).

η) Πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση του χάρτη και οποιουδήποτε άλλου στρώματος πληροφοριών και η εμφάνιση μόνο της εικόνας ραντάρ από ένα εύκολα προσβάσιμο σύστημα ελέγχου ή πίνακα επιλογών.

θ) Εάν το σύστημα παρακολουθήσης της ποιότητας και αξιοπιστίας του εξοπλισμού ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας ανιχνεύσει ότι ο χάρτης δεν μπορεί να προσανατολιστεί ή/και να τοποθετηθεί με την ακρίβεια που απαιτείται από τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές, παρουσιάζεται προειδοποιητικό σήμα στην οθόνη και ο χάρτης απενεργοποιείται αυτόματα.

4.15. Λειτουργίες ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας με άμεση πρόσβαση

α) Οι ακόλουθες επιχειρησιακές λειτουργίες απαιτούν άμεση πρόσβαση:

- ΕΜΒΕΛΕΙΑ
- ΛΑΜΠΡΟΤΗΤΑ
- ΧΡΩΜΑΤΑ
- ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

β) Οι εν λόγω λειτουργίες πρέπει να διαθέτουν είτε δικά τους στοιχεία ελέγχου ή δικούς τους πίνακες επιλογών, οι οποίοι τοποθετούνται στο υψηλότερο επίπεδο του πίνακα επιλογών και είναι μονίμως ορατοί.

4.16. Μόνιμα ορατές παράμετροι λειτουργίας

Οι ακόλουθες παράμετροι λειτουργίας πρέπει να είναι πάντοτε ορατές:

- πραγματική ΕΜΒΕΛΕΙΑ
- ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ αισθητήρα (συντονισμός ραντάρ, ποιότητα στίγματος, προειδοποιητικά σήματα)
- επιλεγείσα ΣΤΑΘΜΗ ΥΔΑΤΩΝ (εάν διατίθεται)
- επιλεγέν ΒΑΘΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (εάν διατίθεται)
- επιλεγείσα ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

5. ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι υπηρεσιακές λειτουργίες πρέπει να προστατεύονται από κωδικό πρόσβασης ή άλλα κατάλληλα μέτρα κατά της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης και η επιλογή τους μπορεί να γίνει στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

5.1. Στατική διόρθωση του στίγματος στον χάρτη

α) Το στίγμα του πλοίου στον χάρτη παρουσιάζεται «στο κέντρο» ή «εκτός κέντρου» της οθόνης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ραντάρ. Το στίγμα του χάρτη πρέπει να συνδυάζεται με την εικόνα του ραντάρ. Στην περίπτωση μιας απόλυτης καταχώρισης στίγματος, η επιτρεπόμενη στατική διαφορά μεταξύ του πραγματικού στίγματος ραντάρ και του προβαλλόμενου κέντρου του ραντάρ δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 m.

- β) Πρέπει να είναι δυνατή η διόρθωση ενός αντισταθμισμένου σφάλματος (απόσταση μεταξύ των στιγμάτων του αισθητήρα στίγματος και του αισθητήρα ραντάρ).

5.2. Στατική διόρθωση του προσανατολισμού χάρτη

- α) Η διαφορά μεταξύ του προσανατολισμού της γραμμής κατεύθυνσης και του άξονα του πλοίου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από $\pm 1,0$ μοίρα.
- β) Οι εικόνες χάρτη και ραντάρ πρέπει να έχουν τον ίδιο προσανατολισμό. Το στατικό σφάλμα κατεύθυνσης μεταξύ γραμμής κατεύθυνσης και προσανατολισμού χάρτη πρέπει να είναι μικρότερο από $\pm 0,5$ μοίρες.

5.3. Διαμόρφωση των διεπαφών

- α) Πρέπει να είναι δυνατή η διαμόρφωση των διεπαφών για συνδεδεμένους αισθητήρες, ενεργούς παράγοντες και σήματα Ένας ενεργός παράγων μετατρέπεται μια ποσότητα ηλεκτρισμού σε μια άλλη φυσική ποσότητα (π.χ. οπτική). Ένας ενεργός παράγων είναι το αντίθετο ενός αισθητήρα.
- β) Οι διεπαφές πρέπει να πληρούν υφιστάμενες προδιαγραφές διεπαφών, όπως το πρότυπο NMEA 01/83, και τις προδιαγραφές διεπαφών για δείκτες στροφής (20 mV/μοίρες/min).

6. ΔΟΚΙΜΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

- α) Η δοκιμή θα συνίσταται σε σύγκριση μεταξύ του υπό δοκιμήν εξοπλισμού (EUT) και των απαιτήσεων των τεχνικών αυτών προδιαγραφών.
- β) Αποδεδειγμένες ισοδύναμες δοκιμές και αποδεδειγμένα και τεκμηριωμένα αποτελέσματα δοκιμών γίνονται αποδεκτά χωρίς επανάληψη των δοκιμών.

6.1. Συμβατότητα με τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου περιβάλλοντος

- α) Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 2.2.4 του παρόντος τμήματος, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 60945 σχετικά με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (υγρασία, δονήσεις και θερμοκρασία, η οποία είναι μειωμένη σύμφωνα με το κεφάλαιο 3.1 του παρόντος τμήματος) και όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.
- β) Ο προμηθευτής ή ο αντιπρόσωπός του πρέπει να υποβάλουν σχετική δήλωση συμμόρφωσης διαπιστευμένου εργαστηρίου.

6.2. Τεκμηρίωση εξοπλισμού

Η τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να ελέγχεται ως προς την πληρότητα, καταλληλότητα και ευκολία κατανόησης, καθώς και ως προς την καταλληλότητα για μια εγκατάσταση, διάταξη και απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού.

6.3. Διεπαφές

- α) Οι διεπαφές πρέπει να τεκμηριώνονται κατά ορθό και πλήρη τρόπο.
- β) Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε να μην παρουσιάζουν μηχανικές ηλεκτρονικές αστοχίες και δεν πρέπει να έχουν επιπτώσεις υποβάθμισης του συνδεδεμένου εξοπλισμού.

6.4. Χαρακτηριστικά ελέγχων λειτουργίας

Όλοι οι έλεγχοι λειτουργίας πρέπει να ελέγχονται όσον αφορά τον εργονομικό και λειτουργικό τρόπο λειτουργίας και πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών.

6.5. Χαρακτηριστικά της οθόνης

Η οθόνη πρέπει να πληροί όλες τις απαιτήσεις των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών όσον αφορά τις διαστάσεις, τα επιδεικνυόμενα χρώματα, την ευκρίνεια και τις διαφορές λαμπρότητας.

7. ΔΟΚΙΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ

7.1. Παρουσίαση του υπό δοκιμήν εξοπλισμού (EUT)

Ο υπό δοκιμήν εξοπλισμός πρέπει να εγκαθίσταται, συναρμολογείται και συνδέεται σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης. Μετά την ενεργοποίηση, φορτώνεται η δοκιμή SENC.

7.2. Δοκιμή των τρόπων λειτουργίας

Όλοι οι τρόποι λειτουργίας που περιγράφονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να ενεργοποιούνται επιτυχώς και να υφίστανται δοκιμή. Πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις του κεφαλαίου 4 του παρόντος τμήματος.

7.3. Δοκιμή των επιδεικνυόμενων χαρακτηριστικών

Πραγματοποιείται δοκιμή προκειμένου να διαπιστωθεί εάν όλα τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στη δοκιμή SENC είναι ορατά και επιδεικνύονται σωστά. Για την εν λόγω δοκιμή, η πυκνότητα πληροφοριών ενεργοποιείται στη θέση «σύνολο χαρακτηριστικών» («all features»). Το σύστημα πρέπει να μπορεί να εμφανίζει τουλάχιστον όλα τα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το πρότυπο παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας (τμήμα 3 των παρουσών τεχνικών προδιαγραφών). Επιπροσθέτως, επιτρέπονται άλλες σειρές συμβόλων τις οποίες μπορεί να επιλέξει ο χρήστης.

Αν τα σύμβολα που αποκλίνουν από το προσάρτημα 2 του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο θ), η βιβλιοθήκη παρουσίασης του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση οποιονδήποτε πληροφοριών χάρτη, τότε πρέπει:

- να είναι ευανάγνωστα,
- να είναι συγκεκριμένα και σαφή στη σημασία τους,
- να είναι επαρκούς μεγέθους για να υποστηρίξουν την ονομαστική απόσταση θέασης.

Τα σύμβολα που προστέθηκαν στη βιβλιοθήκη παρουσίασης του ECDIS πρέπει να διακρίνονται σαφώς από τα σύμβολα της βιβλιοθήκης παρουσίασης.

7.4. Δοκιμή της πυκνότητας πληροφοριών που εξαρτάται από την κλίμακα (SCAMIN)

- α) Πραγματοποιείται δοκιμή για να διαπιστωθεί εάν έχει εγκατασταθεί σωστά η λειτουργία SCAMIN (ελάχιστη κλίμακα στην οποία ένα χαρακτηριστικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρουσίαση του ECDIS).
- β) Για την εν λόγω δοκιμή, χρησιμοποιείται η εμβέλεια στην οποία το χαρακτηριστικό είναι ορατό σύμφωνα με την απαρίθμηση SCAMIN (ανατρέξτε στο προσάρτημα 1.1 του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο η), στον κατάλογο χαρακτηριστικών χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας και στο εγχειρίδιο χρήστη της βιβλιοθήκης παρουσίασης IHO-S-52, κεφάλαιο 8.4).

7.5. Δοκιμή της μεταβολής λαμπρότητας

Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να λειτουργεί σε σκοτεινό θάλαμο και η λαμπρότητα πρέπει να τίθεται στο χαμηλότερο επίπεδο. Η λαμπρότητα των χαρακτηριστικών δεν πρέπει να υπερβαίνει μια τιμή 15 cd/m^2 , και το φόντο $0,5 \text{ cd/m}^2$.

7.6. Δοκιμή των χρωμάτων

Όλοι οι πίνακες χρωμάτων S-52 που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη πρέπει να δοκιμάζονται ο ένας μετά τον άλλο προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμορφώνονται προς τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές.

7.7. Δοκιμή των λειτουργιών μέτρησης

- α) Όλες οι επιδεικνυόμενες αριθμητικές τιμές της γραμμής ηλεκτρονικής διόπτρευσης (EBL) και του δείκτη μεταβλητής εμβέλειας (VRM) πρέπει να συνδυάζονται επακριβώς με τα αναλογικά στίγματα της EBL και του VRM (ή να αντιστοιχούν με τις συντεταγμένες του κέρσορα).
- β) Η ευκρίνεια και οι αναβαθμίσεις της αριθμητικής εμφάνισης πρέπει να είναι ταυτόσημες με τις αναλογικές τιμές των EBL και VRM.

7.8. Δοκιμή της λειτουργίας επικαιροποίησης χάρτη

Πριν και μετά από κάθε φάση της δοκιμής, οι αριθμοί έκδοσης και οι φορτωθέντες χάρτες SENC καθώς και οι επικαιροποιήσεις ανακαλούνται, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο λειτουργίας, και εμφανίζονται στην οθόνη.

- Φάση 1: Φόρτωση της δοκιμής SENC,
- Φάση 2: Επικαιροποίηση της δοκιμής SENC,
- Φάση 3: Δοκιμή της λειτουργίας κατάργησης,
- Φάση 4: Φόρτωση νέου SENC.

Μετά από μια επικαιροποίηση, πρέπει να είναι δυνατή η ανάκληση και η εμφάνιση όλων των σχετικών χαρακτηριστικών.

7.9. Δοκιμή εμφανιζόμενων χαρακτηριστικών σε περισσότερες μονάδες της ίδιας χρήσης για την ίδια περιοχή

- α) Πραγματοποιείται δοκιμή προκειμένου να διαπιστωθεί ότι όλα τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στη δοκιμή SENC και στην πρόσθετη δοκιμή επικάλυψης SENC είναι ορατά και εμφανίζονται σωστά. Για την εν λόγω δοκιμή, η πυκνότητα πληροφοριών τίθεται στη θέση «σύνολο χαρακτηριστικών» («all features»).
- β) Πραγματοποιείται δοκιμή προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι δυνατόν να επιλεγούν για παρουσίαση μια ή περισσότερες συγκεκριμένες μονάδες, εφόσον υπάρχουν διάφορες μονάδες από διάφορους εκδότες για την ίδια περιοχή με την ίδια χρήση.

8. ΔΟΚΙΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΡΑΝΤΑΡ

8.1. Προετοιμασία

- α) Για τους σκοπούς της δοκιμής, ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής παρέχουν μια σειριακή διεπαφή στο προς δοκιμή σύστημα (Εξοπλισμός υπό δοκιμήν – EUT) που παρέχει τις ίδιες πραγματικές τιμές (όπως στοιχειοσειρές NMEA 01/83) του στίγματος και της κατεύθυνσης που χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση και τον προσανατολισμό του χάρτη.
- β) Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, χρησιμοποιείται ένα σύστημα αναφοράς, του οποίου οι τιμές στίγματος και κατεύθυνσης συμπληρώνονται με εκείνες του EUT.
- γ) Ο εξοπλισμός EUT συνδέεται σε οποιοδήποτε άλλο εγκεκριμένο τύπο εξοπλισμού ραντάρ (κατ' επιλογήν του προμηθευτή).
- δ) Η εικόνα ραντάρ προσαρμόζεται από απόψεως εμβέλειας και διόπτρευσης σε σχέση με τη γραμμή κατεύθυνσης.

8.2. Δοκιμή της εικόνας ραντάρ χωρίς υποκείμενο χάρτη

- α) Εάν ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας δείχνει την εικόνα του ραντάρ αλλά ο έλεγχος λειτουργίας του ραντάρ παραμένει στον εξοπλισμό ραντάρ (τμήμα 4B, σχήματα 2 και 3), η εικόνα ραντάρ εξοπλισμού ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να θεωρείται ως «θυγατρική απεικόνιση» ενός στοιχείου του εξοπλισμού ραντάρ. Στην περίπτωση αυτή, η εικόνα ραντάρ πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που έχουν σχέση με την απεικόνιση και την εικόνα των δεικτών ραντάρ και στροφής.
- β) Εάν ο εξοπλισμός EUT είναι εγκατάσταση ραντάρ με ενσωματωμένη λειτουργία ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας (τμήμα 4B, σχήμα 4), πρέπει να πληρούνται όλες οι απαιτήσεις των προτύπων για εξοπλισμό ραντάρ και δείκτες στροφής.

8.3. Δοκιμή της εικόνας ραντάρ, των βασικών πληροφοριών από άλλα σκάφη και του υποκείμενου χάρτη

Ο εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε ένα περιβάλλον αναφοράς. Αυτό μπορεί να είναι πραγματικό (επί του σκάφους) ή σε προσομοίωση. Πληροφορίες στίγματος και προσανατολισμού άλλων σκαφών (σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του AIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας) πρέπει να εφαρμόζονται με διάφορες κλίμακες παλαιότητας των πληροφοριών.

8.3.1. Δοκιμή της επικάλυψης ραντάρ

- α) Η εικόνα ραντάρ δεν πρέπει να υποβαθμίζεται από την εικόνα του χάρτη [βλέπε κεφάλαιο 4.3 στοιχείο γ) του παρόντος τμήματος].
- β) Η επικάλυψη των πληροφοριών σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών πρέπει να εμφανίζεται μόνον όταν:
 - οι πληροφορίες είναι επικαιροποιημένες (σχεδόν πραγματικού χρόνου), και
 - η παλαιότητα των πληροφοριών δεν υπερβαίνει τις μέγιστες τιμές εξωχρονισμού που παρατίθενται στον πίνακα στο κεφάλαιο 5.1 στοιχείο ε) του τμήματος 1 σχετικά με το πρότυπο επιδόσεων για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Τα σύμβολα πρέπει να επισημαίνονται ως παρωχημένα, αν η παλαιότητα των πληροφοριών υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα για κινούμενα σκάφη. Εάν οι πληροφορίες στίγματος του σκάφους λαμβάνονται από το σταθμό αναμετάδοσης δεν θα απεικονίζονται.
- γ) Η επικάλυψη των πληροφοριών που προέρχονται από συσκευές εντοπισμού και ανίχνευσης σχετικά με το στίγμα και τον προσανατολισμό άλλων σκαφών πρέπει να σβήνει με ρυθμούς που καθορίζονται από τον χρήστη.
- δ) Το στίγμα και η κατεύθυνση άλλων σκαφών με
 - τρίγωνο κατεύθυνσης, ή
 - αληθινός περιγράμματος (σε κλίμακα)

επιτρέπονται μόνο εάν διατίθεται η κατεύθυνση των άλλων σκαφών. Για όλα τα άλλα σκάφη, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα σύμβολο γενικής χρήσεως (συνιστάται ένα οκτάγωνο, ενώ ο κύκλος πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για εφαρμογές στην ξηρά).

- ε) Πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση του χάρτη και οποιουδήποτε άλλου στρώματος πληροφοριών και η εμφάνιση μόνο της εικόνας ραντάρ από ένα εύκολα προσβάσιμο σύστημα ελέγχου ή πίνακα επιλογών.

στ) Η εικόνα του χάρτη πρέπει να ανανεώνεται σε ρυθμό όχι βραδύτερο από την εικόνα του ραντάρ.

8.3.2. Δοκιμή της θέσης και του προσανατολισμού του χάρτη

- α) Η στατική αντιστάθμιση της θέσης του χάρτη πρέπει να μην υπερβαίνει τα ± 5 m σε όλες τις εμβέλειες έως 2 000 m.
- β) Το στατικό σφάλμα αντιστάθμισης προσανατολισμού αζιμουθίου μεταξύ της εικόνας ραντάρ και του χάρτη δεν πρέπει να υπερβαίνει τους $\pm 0,5$ βαθμούς.
- γ) Η διόρθωση των παραμέτρων αυτών πρέπει να επιδεικνύεται στην κατάσταση λειτουργίας.
- δ) Η δυναμική παρέκκλιση του προσανατολισμού χάρτη σε στροφές μικρότερες από ± 60 μοίρες/λεπτά δεν πρέπει να υπερβαίνει τις ± 3 μοίρες.
- ε) Οι εν λόγω δοκιμές πρέπει να εκτελούνται οπτικά ή με αξιολόγηση των μετρηθέντων δεδομένων.

8.3.3. Δοκιμή της συμμόρφωσης κλίμακας

Οι πληροφορίες του χάρτη πρέπει να συγκρίνονται με γνωστά σημεία αναφοράς που περιέχονται στην εικόνα του ραντάρ, προκειμένου να ελέγχεται εάν η κλίμακα του χάρτη συμμορφώνεται επαρκώς με την κλίμακα του ραντάρ.

9. ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ

- α) Πρέπει να δοκιμάζονται τα προειδοποιητικά σήματα που εκπέμπονται από τον ίδιο τον εξοπλισμό ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, καθώς επίσης και τα προειδοποιητικά σήματα που εκπέμπονται από συνδεδεμένους με το ECDIS αισθητήρες.
- β) Η διαδικασία δοκιμής πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες καταστάσεις:
 - οποιοδήποτε σφάλμα στον εξοπλισμό ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας (ενσωματωμένος εξοπλισμός δοκιμής — BITE),
 - μη εμφάνιση σήματος στίγματος,
 - μη εμφάνιση σήματος ραντάρ,
 - μη εμφάνιση σήματος στροφής,
 - μη εμφάνιση σήματος κατεύθυνσης,
 - μη δυνατότητα συνδυασμού χάρτη ραντάρ.

10. ΔΟΚΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ

- α) Η εν λόγω δοκιμή πρέπει να δείχνει την αντίδραση του εξοπλισμού ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας σε αστοχία οποιουδήποτε εσωτερικού ή εξωτερικού στοιχείου και τις δυνατές και απαιτούμενες ενέργειες από τον χειριστή.
- β) Επιπροσθέτως, πρέπει να ελέγχεται το εγχειρίδιο λειτουργίας προκειμένου να καθοριστεί εάν περιγράφονται επαρκώς και κατάλληλα τα μέτρα που απαιτούνται από τον χειριστή.

ΤΜΗΜΑ 4Α: ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στην **κατάσταση λειτουργίας ναυσιπλοΐας** αποτελεί τμήμα που έχει σχέση με την ασφάλεια ενός συστήματος ναυσιπλοΐας. Οι προμηθευτές συστημάτων ναυσιπλοΐας πρέπει να εξασφαλίζουν ότι όλα τα στοιχεία λογισμικού που χρησιμοποιούνται στην **κατάσταση λειτουργίας ναυσιπλοΐας** επιτρέπουν την ασφαλή ναυσιπλοΐα υπό οιοδήποτε συνθήκες.

1.1. Απαιτήσεις σχεδιασμού λογισμικού

Τα στοιχεία του λογισμικού πρέπει να σχεδιάζονται σαφώς με τη χρήση αναγνωρισμένων μεθόδων σχεδιασμού του λογισμικού. Οι προδιαγραφές σχεδιασμού πρέπει να προσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο πληρούνται οι απαιτήσεις ασφάλειας στον σχεδιασμό λογισμικού.

Πρέπει να παρέχεται οδηγός προδιαγραφών μορφοποίησης λογισμικού ο οποίος να προσδιορίζει τις προδιαγραφές της σύνταξης κωδικών, τις προδιαγραφές τεκμηρίωσης, τον αρθρωτό σχεδιασμό, τις αναλύσεις συγκρούσεων και τη δοκιμή των στοιχείων του λογισμικού. Για κάθε στοιχείο του λογισμικού, απαιτούνται έγγραφα που να περιγράφουν τις προδιαγραφές και τον σχεδιασμό.

1.2. Απαιτήσεις εφαρμογής

Η εφαρμογή των λειτουργικών μονάδων του λογισμικού πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένους προγραμματιστές, οι οποίοι αντιλαμβάνονται πλήρως τις απαιτήσεις σχεδιασμού και ασφάλειας.

Εάν περισσότεροι του ενός προγραμματιστές εργάζονται για το λογισμικό του συστήματος ναυσιπλοΐας, πρέπει να χρησιμοποιείται σύστημα ελέγχου έκδοσης το οποίο εγγυάται τον προγραμματισμό, χωρίς την εμφάνιση αντιπαραθέσεων.

Η εφαρμογή πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές σχεδιασμού και πρέπει να αντισταθμίζει τον οδηγό προδιαγραφών μορφοποίησης του λογισμικού. Επιπροσθέτως, κατά την εφαρμογή πρέπει να αντιμετωπίζονται γνωστά προβλήματα εφαρμογής, ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη γλώσσα. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται, χωρίς ωστόσο να απαριθμούνται περιοριστικά:

- ο χειρισμός μηδενικού δείκτη,
- μεταβλητές χωρίς αρχικές τιμές,
- ο έλεγχος εύρους,
- η επαλήθευση μεγέθους πίνακα,
- η διάθεση και η αφαίρεση μνήμης,
- ο χειρισμός εξαιρέσεων.

Εάν χρησιμοποιείται παράλληλη επεξεργασία (π.χ. πολλαπλά νήματα, καθήκοντα ή διαδικασίες) τα προβλήματα της επεξεργασίας χωρίς την εμφάνιση αντιπαραθέσεων πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά την εφαρμογή. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται, χωρίς ωστόσο να απαριθμούνται περιοριστικά:

- οι συνθήκες συναγωνισμού,
- τα προβλήματα επανεισόδου,
- η αναστροφή προτεραιότητας,
- τα αδιέξοδα.

1.3. Απαιτήσεις δοκιμής

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές σχεδιασμού, πρέπει να πραγματοποιείται δοκιμή των μονάδων του λογισμικού. Τα αποτελέσματα της δοκιμής πρέπει να συγκρίνονται με τις κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού και να τεκμηριώνονται με εκδόσεις δοκιμής.

Οι δοκιμές πρέπει να περιλαμβάνουν δοκιμές των μονάδων καθώς και του συστήματος. Οι προμηθευτές ενός συστήματος ναυσιπλοΐας πρέπει να πραγματοποιούν εκτεταμένες δοκιμές με τη χρήση προσομοιωτή για τη διασφάλιση της σταθερότητας του συστήματός τους. Ο προσομοιωτής πρέπει να επιτρέπει την προσομοίωση ενός πλήρους περιβάλλοντος ναυσιπλοΐας, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων εξωτερικών αισθητήρων.

1.4. Απαιτήσεις συστατικών στοιχείων τρίτων κατασκευαστών

Τα συστατικά στοιχεία τρίτων κατασκευαστών [Προϊόντα OEM (κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού)] περιλαμβάνουν λογισμικό του οποίου ο προγραμματισμός δεν έχει πραγματοποιηθεί από τον προμηθευτή του συστήματος ναυσιπλοΐας. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται, χωρίς ωστόσο να απαριθμούνται περιοριστικά:

- βιβλιοθήκες στατικής ή δυναμικής σύνδεσης,
- εργαλεία σχεδιασμού και επεξεργασίας με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή που παράγουν πηγαίο ή αντικειμενικό κώδικα,
- λειτουργικά συστήματα.

Τα συστατικά στοιχεία λογισμικού τρίτων κατασκευαστών πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις ασφάλειας. Ο προμηθευτής του συστήματος ναυσιπλοΐας πρέπει να αποδεικνύει ότι τα συστατικά στοιχεία τρίτων κατασκευαστών πληρούν τα υψηλά πρότυπα που είναι αναγκαία για την ασφαλή ναυσιπλοΐα, είτε παρέχοντας αποδεκτά πιστοποιητικά ποιότητας ή με εκτεταμένη και επαληθεύσιμη δοκιμή των συστατικών στοιχείων.

1.5. Απαιτήσεις για πρόσθετες λειτουργίες στη χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας

Τα συστήματα ναυσιπλοΐας μπορούν να υποστηρίξουν πρόσθετες υπηρεσίες στη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, εφόσον είναι χρήσιμες. Οι εν λόγω υπηρεσίες δεν πρέπει να παρεμβάλλονται με τη **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**.

Ο προμηθευτής του συστήματος ναυσιπλοΐας είναι υπεύθυνος για τον πρόσθετο εξοπλισμό δοκιμών που είναι αναγκαίος για την επαλήθευση των προδιαγραφών διεπαφής, των προδιαγραφών πρωτοκόλλου και των δοκιμών συμμόρφωσης με τις τεχνικές απαιτήσεις του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

1.6. Γλώσσα

Για τις πρόσθετες εθνικές εκδόσεις ενός εγκεκριμένου τύπου ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, πρέπει να υποβάλλονται εκ νέου αιτήσεις για έγκριση τύπου με σκοπό τον έλεγχο της μετάφρασης της διεπαφής του χρήστη.

1.7. Απαιτήσεις τεκμηρίωσης για τους χρήστες

Η τεκμηρίωση (εγχειρίδια) πρέπει να περιέχει πλήρεις πληροφορίες για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ναυσιπλοΐας. Η παρουσίαση πληροφοριών σχετικά με τον χρήστη πρέπει να είναι σαφής, κατανοητή και χωρίς περιττούς τεχνητούς όρους. Το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να διατίθεται στην αγγλική, γαλλική, γερμανική και ολλανδική γλώσσα. Η τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να διατίθεται μόνο στην αγγλική γλώσσα.

2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

2.1. Δοκιμή λειτουργίας της χρήσης για σκοπούς ναυσιπλοΐας

2.1.1. Απαιτήσεις επιδόσεων

Το σύστημα ναυσιπλοΐας πρέπει να πραγματοποιεί αξιόπιστες εκτιμήσεις του στίγματος και της κατεύθυνσης. Επιπροσθέτως, οι εκτιμήσεις του στίγματος και της κατεύθυνσης πρέπει να ελέγχονται από το σύστημα όσον αφορά τη συμμόρφωσή τους με την απαιτούμενη ακρίβεια.

Οι πληροφορίες στίγματος και κατεύθυνσης πρέπει να υπολογίζονται και να εμφανίζονται για την ίδια θέση αναφοράς. Η θέση αυτή πρέπει κανονικά να είναι το κέντρο της κεραίας του ραντάρ. Μια νέα εκτίμηση του στίγματος πρέπει να διατίθεται τουλάχιστον με κάθε περιστροφή της κεραίας του ραντάρ.

2.1.1.1. Στίγμα

Το σύστημα ναυσιπλοΐας πρέπει να εκτιμά και να εμφανίζει το στίγμα του σκάφους. Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, πρέπει να πληρούνται οι εξής ελάχιστες απαιτήσεις:

α) Η μέση εκτίμηση του στίγματος δεν πρέπει να παρεκκλίνει περισσότερο από 5 μέτρα από το πραγματικό στίγμα και πρέπει να καλύπτει όλα τα συστηματικά σφάλματα.

β) Η πρότυπη απόκλιση σ πρέπει να είναι μικρότερη από 5 μέτρα και πρέπει να στηρίζεται μόνο σε τυχαία σφάλματα.

γ) Το σύστημα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει παρεκκλίσεις μεγαλύτερες των 3σ εντός 30 δευτερολέπτων.

Τα εν λόγω αποτελέσματα πρέπει να επαληθεύονται από δοκιμή υπό πραγματικές συνθήκες τουλάχιστον 60 πρώτων λεπτών.

2.1.1.2. Κατεύθυνση

Το σύστημα ναυσιπλοΐας πρέπει να εκτιμά και να εμφανίζει την κατεύθυνση του πλοίου. Πρέπει να ικανοποιούνται οι εξής ελάχιστες απαιτήσεις:

α) Η εκτίμηση της μέσης γωνίας κατεύθυνσης δεν πρέπει να παρεκκλίνει περισσότερο από 1 μοίρα από τη διεύθυνση της κατεύθυνσης του ραντάρ και πρέπει να καλύπτει όλα τα συστηματικά σφάλματα. Η αντιστάθμιση μεταξύ κατεύθυνσης του πλοίου και κατεύθυνσης του ραντάρ πρέπει να είναι μικρότερη της 1 μοίρας.

β) Η πρότυπη παρέκκλιση σ πρέπει να είναι μικρότερη των 2 μοιρών και πρέπει να στηρίζεται μόνο σε τυχαία σφάλματα.

Τα εν λόγω αποτελέσματα πρέπει να επαληθεύονται από δοκιμή υπό πραγματικές συνθήκες τουλάχιστον 60 πρώτων λεπτών.

2.1.2. Αστοχία αισθητήρα

Το σύστημα ναυσιπλοΐας πρέπει να ελέγχει άμεσα τη σωστή λειτουργία της εκτίμησης στίγματος και κατεύθυνσης. Τα προβλήματα πρέπει να ανιχνεύονται εντός 30 δευτερολέπτων. Σε περίπτωση ελαττωματικής λειτουργίας, το σύστημα ναυσιπλοΐας πρέπει να ενημερώνει τον χρήστη για το πρόβλημα και τις συνέπειές του στη ναυσιπλοΐα.

Αν ένας κρίσιμος προειδοποιητικός αισθητήρας σηματοδοτεί ότι το στίγμα ή η κατεύθυνση δεν πληροί την απαιτούμενη ακρίβεια, ο χάρτης ναυσιπλοΐας πρέπει να απενεργοποιείται.

2.1.3. Διεπαφή δοκιμής επιδόσεων

Ένας προμηθευτής συστήματος ναυσιπλοΐας πρέπει να εξοπλίζει τα συστήματα ναυσιπλοΐας κατά τη διάρκεια της δοκιμής συμμόρφωσης με μια πρότυπη διεπαφή NMEA που εκπέμπει πληροφορίες για το στίγμα και την κατεύθυνση οι οποίες χρησιμοποιούνται από το σύστημα ναυσιπλοΐας. Οι εν λόγω πληροφορίες κωδικοποιούνται από προτάσεις NMEA γνωστές ως GGA και HDT. Γίνονται δεκτές πρόσθετες προτάσεις όπως RMC, ROT και VTG.

Αυτές οι στοιχειοσειρές πρέπει να αποστέλλονται κατά προτίμηση κάθε 0,1 δευτερόλεπτο και τουλάχιστον κάθε δευτερόλεπτο. Το στίγμα και η κατεύθυνση πρέπει να είναι σύμφωνα με τους ορισμούς στο κεφάλαιο 2.1.1.1 και το κεφάλαιο 2.1.1.2 του παρόντος τμήματος.

2.2. Γενικές δοκιμές λογισμικού

2.2.1. Τεκμηρίωση εξοπλισμού

Τα εξής έγγραφα πρέπει να παρέχονται για αποδοχή και πρέπει να συνοδεύουν κάθε σύστημα ναυσιπλοΐας.

- εγχειρίδιο χρήσεως,
- εγχειρίδιο εγκατάστασης,
- εγχειρίδιο συντήρησης.

Τα εξής έγγραφα και οι φάκελοι πρέπει να παρέχονται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αποδοχής και δεν απαιτούνται για τους τελικούς χρήστες:

- προδιαγραφές σχεδιασμού,
- οδηγός προδιαγραφών λογισμικού,
- πιστοποιητικά στοιχείων λογισμικού τρίτων προγραμματιστών ή πρωτόκολλα δοκιμών και προσομοιώσεων.

Τα παρεχόμενα έγγραφα και αρχεία πρέπει να επιτρέπουν την πλήρη επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

2.2.2. Δοκιμή αντοχής

Το σύστημα ναυσιπλοΐας υφίσταται δοκιμή αντοχής 48 ωρών αδιάλειπτης λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Το σύστημα πρέπει να παρέχει πρότυπες διεπαφές για την παρακολούθηση των επιδόσεων και της πηγής κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Η παρακολούθηση του συστήματος δεν πρέπει να δείχνει καμία ένδειξη αστάθειας του συστήματος, απώλειας μνήμης ή οποιοδήποτε είδος απώλειας επιδόσεων με την πάροδο του χρόνου. Τα συστήματα ναυσιπλοΐας που υποστηρίζουν πρόσθετες υπηρεσίες ενώ λειτουργούν σε **χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας**, πρέπει να διαθέτουν τον αναγκαίο εξοπλισμό δοκιμών, συμπεριλαμβανομένων όλων των εγγράφων που αναφέρονται στο κεφάλαιο 1.7 του παρόντος τμήματος.

3. ΑΛΛΑΓΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.1. Γενικές απαιτήσεις

Τα συστήματα ναυσιπλοΐας που είναι εγκατεστημένα επί των πλοίων πρέπει να είναι ισοδύναμα από λειτουργικής απόψεως με ένα σύστημα που είναι πιστοποιημένο από τις αρχές. Για κάθε σύστημα, ο προμηθευτής του συστήματος ναυσιπλοΐας πρέπει να διαβιβάζει δήλωση συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας και τη λειτουργική ισοδυναμία του με το πιστοποιημένο σύστημα.

Η αρμόδια αρχή έχει δικαίωμα να ελέγχει οποτεδήποτε τη συμμόρφωση εγκατεστημένων συστημάτων με το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

3.2. Αλλαγές υλικού και λογισμικού

Ο προμηθευτής του συστήματος ναυσιπλοΐας μπορεί να αλλάξει το λογισμικό ή το υλικό, υπό την προϋπόθεση ότι διατηρείται η συμμόρφωση με το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Οι αλλαγές πρέπει να τεκμηριώνονται πλήρως και να υποβάλλονται στην αρμόδια αρχή, μαζί με εξήγηση του τρόπου με τον οποίο επηρεάζεται το σύστημα ναυσιπλοΐας από τις αλλαγές αυτές. Η αρμόδια αρχή μπορεί να απαιτήσει μερική ή πλήρη ανανέωση της πιστοποίησης, εφόσον κάτι τέτοιο θεωρηθεί αναγκαίο. Τα ανωτέρω εφαρμόζονται επίσης στη χρήση ενός εγκεκριμένου ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας με μια άλλη εθνική έκδοση του λειτουργικού συστήματος.

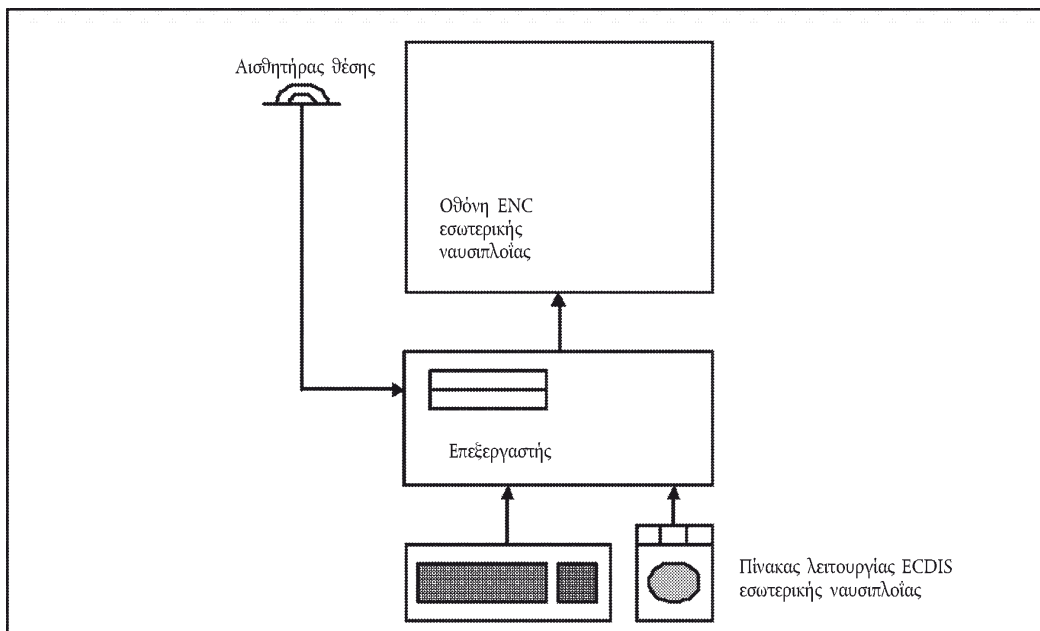
Οι εξής αλλαγές δεν επηρεάζουν την πιστοποίηση του συστήματος και απαιτούν μόνο κοινοποίηση στην αρμόδια αρχή:

- ήσσονος σημασίας αλλαγές σε συστατικά στοιχεία τρίτων προμηθευτών (π.χ. επικαιροποιήσεις λειτουργικού συστήματος ή βιβλιοθήκης),
- χρήση ισοδύναμων ή καλύτερων στοιχείων υλικού [π.χ. ταχύτερος μικροεπεξεργαστής, νεότερες αναθεωρήσεις ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (τσιπ), ισοδύναμη γραφική κάρτα κ.λπ.],
- ήσσονος σημασίας αλλαγές πηγαίου κώδικα ή της τεκμηρίωσης.

ΤΜΗΜΑ 4B: ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΣΧΗΜΑΤΑ)

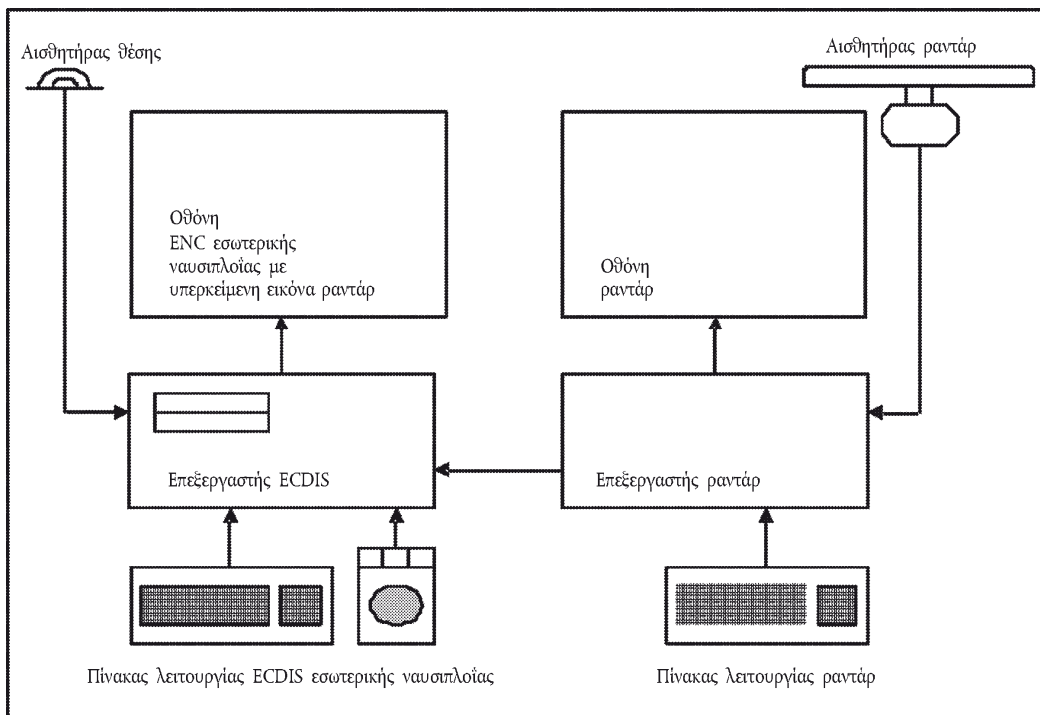
Σχήμα 1

Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, αυτόνοχο σύστημα χωρίς σύνδεση με ραντάρ



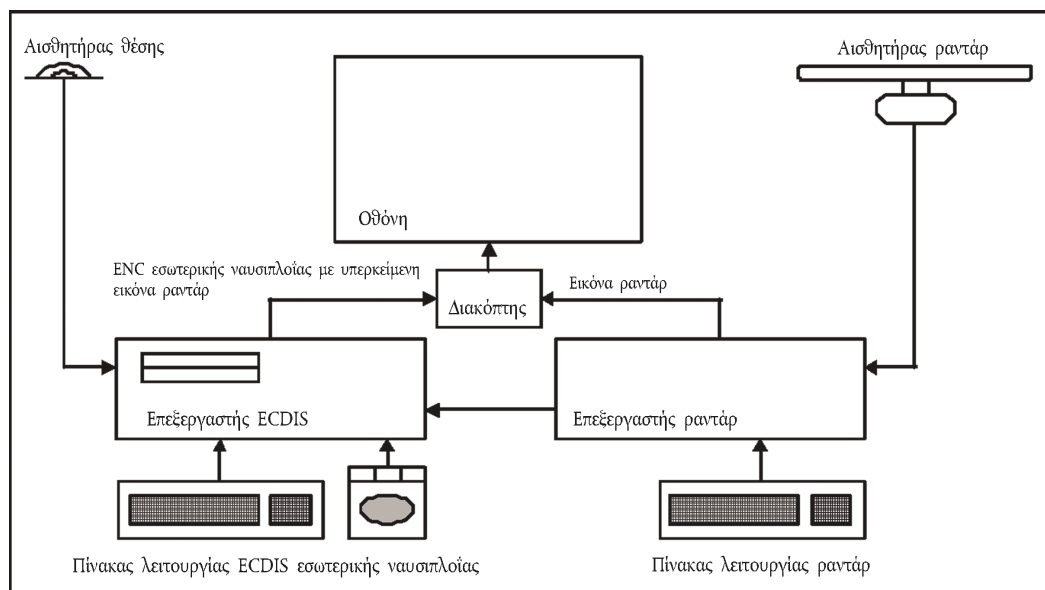
Σχήμα 2

Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας, παράλληλη εγκατάσταση με σύνδεση με ραντάρ



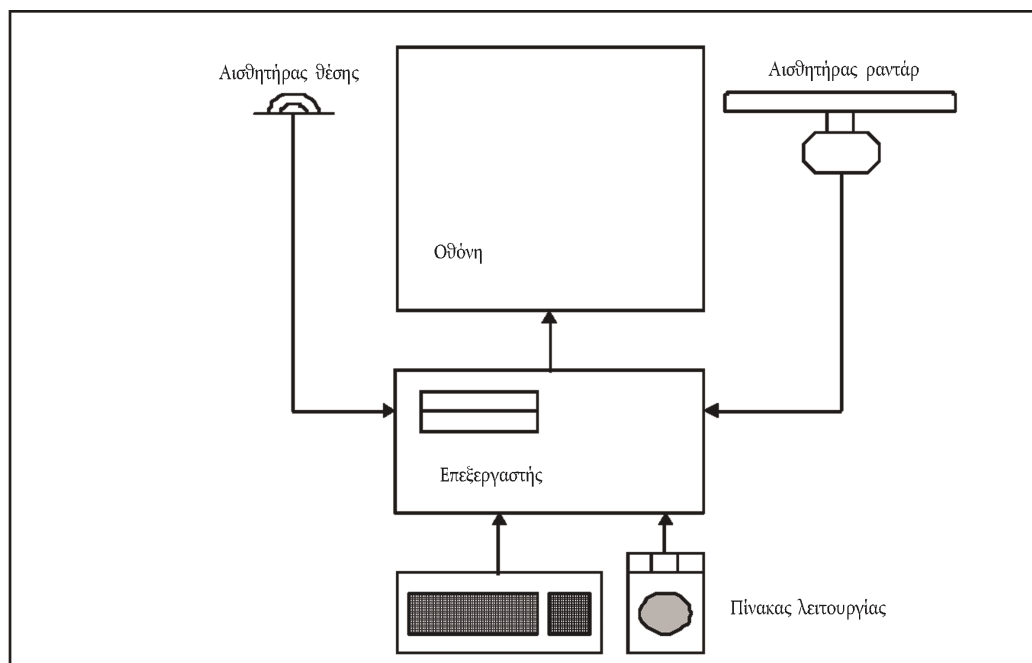
Σχήμα 3

Εξοπλισμός ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας με σύνδεση με ραντάρ και κοινόχρηστη συσκευή οθόνης



Σχήμα 4

Εξοπλισμός ραντάρ ναυσιπλοΐας με ενσωματωμένη λειτουργία ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας



ΤΜΗΜΑ 5: ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΟΡΩΝ

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για να καθορίσουν τους όρους και τις συντομογραφίες που παρέχονται στο κείμενο:

1. Ψήφισμα MSC.232(82) του IMO
2. Το «Γλωσσάριο όρων σχετικά με το ECDIS» στο προσάρτημα 1 των IHO S-52 και IHO S-32
3. IHO S-57 (ιδίως το μέρος 1 «Γενική εισαγωγή», ρήτρα 5 «Ορισμοί»)
4. Τεχνικές προδιαγραφές για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας
 - 4.1. Τμήμα 1: Πρότυπο επίδοσης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας
 - 4.2. Τμήμα 2: Πρότυπο δεδομένων για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας
 - 4.3. Τμήμα 2α: Κωδικοί για εκδότες και πλωτές οδούς
 - 4.4. Τμήμα 3: Πρότυπο παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας
 - 4.5. Τμήμα 4: Απαιτήσεις λειτουργίας και επιδόσεων, μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων 4A και 4B
5. Τομέας IENC στο μητρώο S-100
6. Προδιαγραφές προϊόντος IEHG για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας
7. Κατάλογος χαρακτηριστικών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας IEHG
8. Κατευθυντήρια γραμμή 61174 IEC έκδοση 3.0
9. Παράρτημα IX, μέρη III έως VI της οδηγίας 2006/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾: Απαιτήσεις που ισχύουν για τις εγκαταστάσεις ραντάρ και τους δείκτες στροφής
10. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 414/2007 της Επιτροπής για τις τεχνικές κατευθύνσεις σχεδιασμού, εφαρμογής και επιχειρησιακής χρήσης των υπηρεσιών πληροφοριών εσωτερικής ναυσιπλοΐας (ΥΠΕΝ) ⁽²⁾

Οι ορισμοί των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων μπορεί να προέρχονται από τον κατάλογο χαρακτηριστικών για τους χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας του ψηφίσματος της ΟΕΕ/ΗΕ για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας που αναφέρεται στο τμήμα 1 κεφάλαιο 2 στοιχείο θ).

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
Ακρωνύμιο	Κωδικός 6 χαρακτήρων του χαρακτηριστικού/ιδιότητας	3
AIS	Σύστημα αυτόματης αναγνώρισης: Αυτόματο σύστημα αναγνώρισης: αυτόματο σύστημα επικοινωνίας και αναγνώρισης που έχει ως στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας συμβάλλοντας στην αποτελεσματική λειτουργία των υπηρεσιών κυκλοφορίας πλοίων (VTS), στην υποβολή αναφορών από τα πλοία, στις δραστηριότητες επικοινωνίας πλοίο προς πλοίο και πλοίο προς ξηρά.	2
Πυκνότητα όλων των πληροφοριών	Ως πυκνότητα όλων των πληροφοριών (απεικόνιση όλων) ορίζεται η μέγιστη ποσότητα πληροφοριών SENC. Εδώ, εκτός από την κανονική απεικόνιση, απεικονίζονται επίσης όλα τα άλλα αντικείμενα, μεμονωμένα εφόσον ζητηθεί.	4.1
Ιδιότητα	Ένα καθορισμένο χαρακτηριστικό μιας μονάδας (π.χ. η κατηγορία ενός φανού, τα όρια τομέα του, τα χαρακτηριστικά του φανού κ.λπ.)	3
Αντιγραφείσα ιδιότητα	Ιδιότητες S-57/S-100 (με τον πλήρη κατάλογο των τιμών ιδιοτήτων τους) οι οποίες επεκτείνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Όλες οι νέες ιδιότητες έχουν την ίδια ονομασία όπως και η πηγή τους, αλλά γραμμένη με μικρά γράμματα.	7

⁽¹⁾ ΕΕ L 389 της 30.12.2006, σ. 1.

⁽²⁾ ΕΕ L 105 της 23.4.2007, σ. 1.

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
CCNR/ZKR	Κεντρική Επιτροπή Ναυσιπλοΐας του Ρήνου, διεθνής επιτροπή που στηρίζεται στη «Σύμβαση του Μανχάιμ». Μέλη της είναι σήμερα το Βέλγιο, η Γαλλία, η Γερμανία, οι Κάτω Χώρες και η Ελβετία. Οι σημαντικότεροι και μονιμότεροι στόχοι της CCNR είναι: Η βιωσιμότητα της εσωτερικής ναυσιπλοΐας στον Ρήνο και στην Ευρώπη Η διατήρηση του υψηλού επιπέδου ασφαλείας της εσωτερικής ναυσιπλοΐας και των συναφών προς αυτήν περιοχών	
Μονάδα (μονάδα χάρτη)	Ως μονάδα νοείται μια γεωγραφική περιοχή που περιέχει δεδομένα χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.	3
Βαθμονόμηση χρωμάτων CIE	Διαδικασία προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το χρώμα που προσδιορίζεται στην προδιαγραφή IHO S-52 αναπαράγεται σωστά στην οθόνη ECDIS.	2
Χαρακτηριστικό συλλογής	Τύπος του χαρακτηριστικού που περιέχει πληροφορίες όσον αφορά τις σχέσεις μεταξύ άλλων χαρακτηριστικών.	3
Κλίμακα μεταγλωττισμού	Η κλίμακα με την οποία οι πληροφορίες του χάρτη πληρούν τις απαιτήσεις IHO όσον αφορά την ακρίβεια του χάρτη. Καθορίζονται από την υδρογραφική υπηρεσία έκδοσης και κωδικοποιούνται στον χάρτη ENC.	6
Στοιχείο αναφοράς	Σειρά παραμέτρων που προσδιορίζει την επιφάνεια αναφοράς ή το σύστημα συντεταγμένων αναφοράς που χρησιμοποιούνται για γεωδακτικό έλεγχο στον υπολογισμό των συντεταγμένων των σημείων επί της γης. Κοινά στοιχεία δεδομένων καθορίζονται χωριστά ως οριζόντια και κάθετα στοιχεία αναφοράς. Για την πρακτική χρήση του στοιχείου αναφοράς είναι αναγκαίο να υπάρχουν ένα ή περισσότερα σαφώς διακριτά σημεία με συντεταγμένες που δίδονται στο εν λόγω στοιχείο αναφοράς.	2
Οριζόντιο στοιχείο αναφοράς	Σειρά παραμέτρων που υποστηρίζουν τα στοιχεία αναφοράς για τον οριζόντιο γεωδακτικό έλεγχο, συνήθως οι διαστάσεις και η θέση μιας ελλειψοειδούς αναφοράς. (Το οριζόντιο στοιχείο αναφοράς πρέπει να είναι το WGS 84.)	6
Κάθετο στοιχείο αναφοράς	Επιφάνεια στην οποία αναφέρονται τα υψόμετρα ή/και βάθη (ύψη ηχοβολισμών και παλirroιας). Για τα υψόμετρα, χρησιμοποιείται συνήθως μια επίπεδη (ισοδυναμική) επιφάνεια, κατά προσέγγιση η μέση στάθμη θαλάσσης, για δε τα βάθη, σε πολλές περιπτώσεις η ρηχία.	6
Διαφορικό GPS (DGPS)	Μορφή GPS στο οποίο η αξιοπιστία και η ακρίβεια αυξάνονται από την εκπομπή ενός χρονικά μεταβαλλόμενου διορθωτικού μηνύματος από έναν δέκτη παρακολούθησης GPS (διαφορικός τρόπος) σε γνωστή θέση επί της ακτής. Οι διορθώσεις τροφοδοτούνται αυτόματα στον δέκτη GPS που βρίσκεται επί του πλοίου και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό ενός βελτιωμένου σήματος.	4
Βάση απεικόνισης	Ελάχιστη πυκνότητα πληροφοριών σημαίνει την ελάχιστη ποσότητα πληροφοριών SENC που παρουσιάζεται και η οποία δεν μπορεί να μειωθεί από τον χειριστή, η οποία αποτελείται από πληροφορίες που απαιτούνται οποιαδήποτε στιγμή σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές και σε όλες τις περιστάσεις.	1
Κλίμακα απεικόνισης	Η σχέση μεταξύ μιας απόστασης επί της οθόνης και μιας απόστασης επί της ξηράς, η οποία τυποποιείται και εκφράζεται ως σχέση, π.χ. 1:10 000.	2
EBL	Γραμμή Ηλεκτρονικής Διόπτρευσης	4.5
ECDIS	Το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών (ECDIS) είναι ένα σύστημα πληροφοριών ναυσιπλοΐας το οποίο με τις κατάλληλες ρυθμίσεις ασφαλείας μπορούμε να δεχθούμε ότι συμμορφώνεται με τον επικαιροποιημένο χάρτη που απαιτείται από τους κανονισμούς V/19 και V/27 της σύμβασης SOLAS του 1974, όπως τροποποιήθηκε, επιδεικνύοντας επιλεγμένες πληροφορίες στο σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη ναυσιπλοΐας (SENC) με πληροφορίες σχετικά με το στίγμα από αισθητήρες ναυσιπλοΐας προκειμένου να βοηθήσουν τον πλοίαρχο στη σχεδίαση και την παρακολούθηση της πορείας, και, εφόσον απαιτηθεί, να παρουσιάζουν πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη ναυσιπλοΐα.	1
Ακμή	Μονοδιάστατο αντικείμενο στο χώρο, το οποίο ορίζεται από δύο ή περισσότερα ζεύγη συντεταγμένων (ή δύο συνδεδεμένους κόμβους) και προαιρετικές παραμέτρους παρεμβολής.	3
Ηλεκτρονικός χάρτης	Πολύ ευρύς όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα δεδομένα, το λογισμικό και το ηλεκτρονικό σύστημα που διαθέτουν τη δυνατότητα παρουσίασης πληροφοριών χάρτη. Ένας ηλεκτρονικός χάρτης μπορεί ή όχι να είναι ισοδύναμος με τον έντυπο χάρτη που απαιτείται από την SOLAS.	2
ENC	Ηλεκτρονικός χάρτης ναυσιπλοΐας: η βάση δεδομένων, τυποποιημένου περιεχομένου, δομής και μορφής, που εκδίδεται για χρήση με το ECDIS κατόπιν εξουσιοδότησης υδρογραφικών υπηρεσιών που διαθέτουν κρατική άδεια. Ο χάρτης ENC περιέχει όλες τις πληροφορίες χάρτη που είναι αναγκαίες για ασφαλή ναυσιπλοΐα και μπορεί να περιέχει συμπληρωματικές πληροφορίες εκτός από εκείνες που περιέχονται στον έντυπο χάρτη (π.χ. κατευθύνσεις πορείας) οι οποίες μπορούν να θεωρούνται αναγκαίες για την ασφαλή ναυσιπλοΐα.	1

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
Μονάδα ENC	Η γεωγραφική διαίρεση δεδομένων ENC για σκοπούς διανομής.	8
Απαρίθμηση	Συγκεκριμένη ποιότητα ή ποσότητα που αποδίδεται σε μια ιδιότητα (π.χ. «φανοί καθορισμού κατεύθυνσης» ή γωνίες καθορισμού ορίων, ο κώδικας που προσδιορίζει το χρώμα των φανών, βλέπε ιδιότητες).	7
Μορφότυπος ανταλλαγής	Προδιαγραφή για τη δομή και οργάνωση δεδομένων για τη διευκόλυνση της ανταλλαγής μεταξύ υπολογιστικών συστημάτων.	2
Δέσμη ανταλλαγής	Δέσμη αρχείων που αντιπροσωπεύουν μια πλήρη, συγκεκριμένη διαβίβαση δεδομένων (δηλαδή, συγκεκριμένη όσον αφορά το προϊόν). Για παράδειγμα, η προδιαγραφή προϊόντος ENC καθορίζει μια δέσμη ανταλλαγής η οποία περιέχει αρχείο καταλόγου και τουλάχιστον ένα αρχείο δέσμης δεδομένων.	2
Χαρακτηριστικό	Μια αναγνωρίσιμη δέσμη πληροφοριών. Ένα χαρακτηριστικό μπορεί να διαθέτει ιδιότητες και μπορεί να έχει σχέση με άλλα χαρακτηριστικά. Ψηφιακή αντιπροσώπευση του συνόλου ή μέρους μιας οντότητας από τα χαρακτηριστικά της (ιδιότητες), τη γεωμετρία της, και (προαιρετικά) τις σχέσεις με άλλα χαρακτηριστικά (π.χ. την ψηφιακή περιγραφή ενός τομέα φανού που προσδιορίζει, μεταξύ άλλων, τα όρια του τομέα, το χρώμα του φανού, την εμβέλεια ορατότητας κ.λπ., καθώς και μια σύνδεση με φάρο, εφόσον υφίσταται).	2
Κατάλογος χαρακτηριστικών	Ο πλήρης κατάλογος των επίκαιρων αναγνωρισμένων χαρακτηριστικών, ιδιοτήτων και απαριθμήσεων που επιτρέπονται για χρήση στους χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.	7
Αντιγραφέν χαρακτηριστικό	Χαρακτηριστικά S-57 (με την πλήρη δέσμη των ιδιοτήτων τους) τα οποία επεκτείνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Όλα τα νέα χαρακτηριστικά διαθέτουν την ίδια ονομασία με την πηγή τους, αλλά γράφονται με πεζά γράμματα.	7
Λεξικό δεδομένων χαρακτηριστικών	Λεξικό δεδομένων σχετικά με τα χαρακτηριστικά προσδιορίζει ανεξάρτητες δέσμες χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή γεωγραφικών πληροφοριών σε ένα ιδιαίτερο πλαίσιο. Λεξικό δεδομένων σχετικά με τα χαρακτηριστικά μπορεί να χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη ενός καταλόγου χαρακτηριστικών	
Αρχείο	Προσδιορισμένη δέσμη αρχείων S-57 που παρουσιάζονται μαζί για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Το περιεχόμενο και η δομή του αρχείου πρέπει να προσδιορίζονται από προδιαγραφή προϊόντος.	2
Γεωγραφικό χαρακτηριστικό	Τύπος χαρακτηριστικού που περιέχει τα περιγραφικά χαρακτηριστικά μιας πραγματικής οντότητας	2
Γεωμετρική θεμελιώδης μονάδα	Μία από τις τρεις βασικές γεωμετρικές μονάδες παρουσίασης: σημείο, γραμμή και επιφάνεια.	2
Κατεύθυνση	Η κατεύθυνση στην οποία βρίσκεται ο διαμήκης άξονας ενός σκάφους, η οποία συνήθως εκφράζεται ως γωνιακή απόσταση από τον βορρά, ακολουθώντας την κίνηση των δεικτών του ρολογιού έως 360 μοίρες (αληθής, μαγνητική ή πυξίδας).	2
Απεικόνιση πορείας προς την κατεύθυνση	Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στην οθόνη (ραντάρ ή ECDIS) παρουσιάζονται κατά τρόπον ώστε η κατεύθυνση του σκάφους να δείχνει πάντοτε προς την κατεύθυνση πορείας. Ο εν λόγω προσανατολισμός αντιστοιχεί στην οπτική εικόνα από τη γέφυρα της κατεύθυνσης του σκάφους. Ο εν λόγω προσανατολισμός μπορεί να απαιτεί συχνές περιστροφές του περιεχομένου της οθόνης. Η αλλαγή της πορείας του σκάφους, ή η ακούσια στροφή του πηδαλίου του σκάφους μπορούν να καταστήσουν μη αναγνώσιμο τον μη σταθεροποιημένο αυτό τρόπο προσανατολισμού.	2
IEC	Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή: διεθνής (μη κυβερνητική) οργάνωση η οποία καταρτίζει παγκόσμια πρότυπα για την ηλεκτρολογία και την ηλεκτρονική με στόχο τη διευκόλυνση του διεθνούς εμπορίου.	2
IHO	Διεθνής Υδρογραφικός Οργανισμός: συντονίζει τις δραστηριότητες των εθνικών υδρογραφικών υπηρεσιών, προωθεί πρότυπα και παρέχει συμβουλές σε αναπτυσσόμενες χώρες στους τομείς της υδρογραφικής αποτύπωσης και της έκδοσης ναυτικών χαρτών και δημοσιεύσεων.	2
Μητρώο του IHO	Μητρώο Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών του IHO Ένα μητρώο είναι το σύστημα πληροφοριών στο οποίο τηρείται το μητρώο. Στην περίπτωση του S-100, το IHO θα φιλοξενήσει ένα μητρώο που θα παρέχει τη δυνατότητα για την αποθήκευση διαφόρων υδρογραφικών πληροφοριών.	5
(IHO-) S-32, προσάρτημα 1	Υδρογραφικό λεξικό — Γλωσσάριο όρων σχετικά με το ECDIS.	2
(IHO-) S-52	Προδιαγραφές για το περιεχόμενο χάρτη και απόψεις σχετικά με την απεικόνιση του ECDIS.	2

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
(IHO-) S-52, προσάρτημα 1	Οδηγίες για την επικαιροποίηση του ηλεκτρονικού χάρτη ναυσιπλοΐας.	2
(IHO-) S-57	Πρότυπο διαβίβασης IHO για ψηφιακά υδρογραφικά δεδομένα.	3
(IHO-) S-57, προσάρτημα Α	Κατάλογος αντικειμένων IHO.	3
(IHO-) S-57, προσάρτημα Β	Προδιαγραφές προϊόντος ENC.	3
(IHO-) S-62	Κωδικοί εκδότη χαρτών ENC	
IMO	Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός: παλαιότερα ονομαζόμενος IMCO, ο IMO είναι ο ειδικευμένος οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών που είναι υπεύθυνος για τη θαλάσσια ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα της ναυσιπλοΐας και την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από πλοία.	2
Χρήση για παροχή πληροφοριών	Σημαίνει τη χρήση του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας μόνο για σκοπούς ενημέρωσης, χωρίς υπερκείμενη εικόνα ραντάρ.	4.1
AIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	AIS για χρήση στην εσωτερική ναυσιπλοΐα και διαλειτουργικό με (θαλάσσιο) AIS – υποστηρίζεται τεχνικά από τροποποιήσεις και επεκτάσεις στο (θαλάσσιο) AIS	
ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	Το ηλεκτρονικό σύστημα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών για εσωτερική ναυσιπλοΐα, το οποίο παρουσιάζει επιλεγμένες πληροφορίες από σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη εσωτερικής ναυσιπλοΐας –(SENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας) και προαιρετικά, πληροφορίες από άλλους αισθητήρες ναυσιπλοΐας.	4.1
ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας (IENC)	Ο ηλεκτρονικός χάρτης εσωτερικής ναυσιπλοΐας είναι μια βάση δεδομένων, τυποποιημένη ως προς το περιεχόμενο, τη δομή και το μορφότυπο, για χρήση με τα ηλεκτρονικά συστήματα απεικόνισης χαρτών και πληροφοριών για εσωτερική ναυσιπλοΐα που λειτουργούν επί των πλοίων που διέρχονται από τις εσωτερικές πλωτές οδούς. Ένας χάρτης IENC εκδίδεται από ή για την αρχή μιας αρμόδιας κυβερνητικής υπηρεσίας, και συμμορφώνεται με τα πρότυπα που αρχικά αναπτύχθηκαν από το Διεθνή Υδρογραφικό Οργανισμό (IHO) και τελειοποιήθηκαν από την ομάδα εναρμόνισης των χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Ο χάρτης IENC περιέχει όλες τις πληροφορίες χάρτη που είναι αναγκαίες για ασφαλή ναυσιπλοΐα σε εσωτερικές πλωτές οδούς και μπορεί να περιέχει συμπληρωματικές πληροφορίες εκτός από εκείνες που περιέχονται στον έντυπο χάρτη (π.χ. κατευθύνσεις πορείας, μηχανικός αναγνώσιμα λειτουργικά προγράμματα) οι οποίες μπορούν να θεωρούνται αναγκαίες για την ασφαλή ναυσιπλοΐα και τον προγραμματισμό του ταξιδιού.	4.1
Τομέας χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας	Τομέας στον οποίο το Μητρώο Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών του IHO είναι ειδικά σχεδιασμένος για καταχωρίσεις σχετικά με τον χάρτη ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας.	5
SENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας	Σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη εσωτερικής ναυσιπλοΐας: Βάση δεδομένων που προκύπτει από τη μετατροπή του ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας από το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας για κατάλληλη χρήση, επικαιροποιήσεις χαρτών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας με κατάλληλα μέσα και άλλα δεδομένα που προστίθενται από τον πλοίαρχο. Αποτελεί τη βάση δεδομένων στην οποία καταφεύγει το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας για τη δημιουργία της εικόνας και άλλες λειτουργίες ναυσιπλοΐας. Το SENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας μπορεί επίσης να περιέχει πληροφορίες από άλλες πηγές.	4.1
INT 1	Διεθνής Χάρτης 1: Προδιαγραφή συμβόλων, συντομογραφιών και όρων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στη διεθνή σειρά χαρτών IHO. (Παρέχει στον χρήστη του χάρτη μια κλειδα για τα σύμβολα, τις συντομογραφίες και τους όρους που χρησιμοποιούνται σε χάρτες που συντάσσονται σύμφωνα με τις «προδιαγραφές χάρτη του IHO»).	2
	Περιέχει περιγραφή των καταχωρίσεων για χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Μπορεί να θεωρηθεί ως αναφορά στο υπόμνημα των έντυπων χαρτών.	
Ολοκληρωμένη απεικόνιση	Ορίζεται ως εικόνα σχετικής κίνησης με απεικόνιση προς την κατεύθυνση πορείας που συνίσταται από τον χάρτη SENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας με υπερκείμενη εικόνα ραντάρ σε συνδυασμένη κλίμακα, αντιστάθμιση και προσανατολισμό.	4.1
Πίνακας αναζήτησης	Πίνακας που παρέχει οδηγίες σχετικά με τη χρήση των συμβόλων για τη σύνδεση των αντικειμένων SENC σε συμβολισμό σημείων, γραμμών ή επιφανείας και ο οποίος παρέχει προτεραιότητα απεικόνισης, προτεραιότητα ραντάρ, κατηγορία IMO και προαιρετική ομάδα θέασης.	2
M-4	Παρέχει προδιαγραφές χάρτη του IHO για τη σύνταξη ναυτικών χαρτών, μαζί με εγκεκριμένα σύμβολα και συντομογραφίες που έχουν υιοθετηθεί για γενική χρήση από τα κράτη μέλη. Παρέχει επίσης κανονισμούς για χάρτες INT.	3
	Περιέχει περιγραφή των καταχωρίσεων για χαρακτηριστικά και ιδιότητες.	

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
Μετα-αντικείμενο	Χαρακτηριστικό το οποίο περιέχει πληροφορίες σχετικά με άλλα χαρακτηριστικά.	2
Χρήση για σκοπούς ναυσιπλοΐας	Σημαίνει τη χρήση του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας για τη διακυβέρνηση σκάφους με υπερκείμενη εικόνα ραντάρ.	4.1
Απεικόνιση με κατεύθυνση προς τον βορρά	Πληροφορίες που παρουσιάζονται στην οθόνη (ραντάρ ή ECDIS) με τον βορρά στο άνω μέρος.	2
Άλλες πληροφορίες ναυσιπλοΐας	Πληροφορίες ναυσιπλοΐας που δεν περιέχονται στο SENC, αλλά μπορούν να παρουσιάζονται από ένα ECDIS ως πληροφορίες ραντάρ.	2
Αυξημένη κλίμακα	Παρουσίαση δεδομένων σε μεγαλύτερη κλίμακα απ' ό,τι η αρχική.	2
Σκάφος με ECDIS	Όρος ο οποίος προσδιορίζει το σκάφος στο οποίο λειτουργεί ένα ECDIS.	2
Περιγράμμα ασφάλειας σκάφους με ECDIS	Το περίγραμμα που έχει σχέση με το σκάφος ECDIS που επιλέγεται από τον πλοίαρχο από τα περιγράμματα που παρέχονται από το SENC, τα οποία πρέπει να χρησιμοποιηθούν από το ECDIS προκειμένου να υπάρξει διάκριση στην οθόνη μεταξύ των ασφαλών και ανασφαλών υδάτων και για την εκπομπή προειδοποιητικών σημάτων προσάραξης.	2
Πρότυπο επίδοσης για το ECDIS	Πρότυπο που έχει αναπτυχθεί υπό την εποπτεία του IMO για την περιγραφή των ελάχιστων απαιτήσεων επίδοσης για συσκευές ναυσιπλοΐας και άλλο εξοπλισμό που απαιτείται από τη σύμβαση SOLAS. Εγκρίθηκε από τον IMO στις 5 Δεκεμβρίου 2006 και δημοσιεύθηκε ως MSC.232(82).	2
Έκθεση συγκέντρωσης πληροφοριών (Έκθεση χαρακτηριστικών)	Το αποτέλεσμα της αναζήτησης περισσότερων πληροφοριών σχετικά με ένα σύμβολο σημείου, γραμμή ή περιοχή από τη βάση δεδομένων η οποία δεν αντιπροσωπεύεται από το σύμβολο.	2
Βιβλιοθήκη παρουσίασης για το ECDIS	Σειρά κυρίως ψηφιακών προδιαγραφών, που συνίστανται σε βιβλιοθήκες συμβόλων, συστήματα χρωμάτων, πίνακες και κανόνες αναζήτησης, οι οποίες συνδέουν κάθε χαρακτηριστικό και ιδιότητα του SENC για κατάλληλη παρουσίαση στην οθόνη ECDIS. Δημοσιεύεται από τον IHO ως παράρτημα Α της ειδικής δημοσίευσης του αριθ. 52 (S-52).	2
Προδιαγραφή προϊόντος	Καθορισμένη υποσειρά ολόκληρης της προδιαγραφής που συνδυάζεται με κανόνες, οι οποίοι έχουν συνδυαστεί ειδικά για να χρησιμοποιηθούν για τη διαβίβαση δεδομένων. (Η προδιαγραφή προϊόντος ENC προσδιορίζει το περιεχόμενο, τη δομή και άλλες υποχρεωτικές πτυχές ενός ENC.)	2
Εμβέλεια (ραντάρ)	Απόσταση από την κεραία ραντάρ. Για την εσωτερική ναυσιπλοΐα, η εμβέλεια του ραντάρ πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς ραντάρ CCNR.	9
Απεικόνιση σχετικής κίνησης	Μια απεικόνιση σχετικής κίνησης δείχνει τις πληροφορίες του χάρτη και τους στόχους του ραντάρ να κινούνται σε σχέση με το στίγμα του σκάφους που καθορίζεται επί της οθόνης.	2
Σχεδίαση πορείας	Λειτουργία ECDIS στην οποία απεικονίζεται η περιοχή στην οποία πρέπει να μελετηθεί η προβλεπόμενη πορεία, να επιλεγεί η προβλεπόμενη λωρίδα κυκλοφορίας και να σημειωθεί η εν λόγω λωρίδα, τα σημεία της και οι σημειώσεις ναυσιπλοΐας.	1
SCAMIN	Η ελάχιστη κλίμακα στην οποία χρησιμοποιείται ένα χαρακτηριστικό, π.χ. για παρουσίαση ECDIS.	3
SENC	Σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη ναυσιπλοΐας: Βάση δεδομένων που προκύπτει από τη μετατροπή χάρτη ENC από το ECDIS για κατάλληλη χρήση, επικαιροποιήσεις του ENC με κατάλληλα μέσα και άλλα δεδομένα που προστίθενται από τον πλοίαρχο. Πρόκειται για τη βάση δεδομένων στην οποία καταφεύγει το ECDIS για δημιουργία εικόνας και άλλες λειτουργίες ναυσιπλοΐας. Το SENC μπορεί επίσης να περιέχει πληροφορίες από άλλες πηγές.	2
Γεωγραφικό αντικείμενο	Αντικείμενο το οποίο περιέχει γεωγραφικές πληροφορίες σχετικά με πραγματικές γεωγραφικές οντότητες.	2
Πρότυπη απεικόνιση	Ως πρότυπη απεικόνιση πυκνότητας πληροφοριών νοείται η εξ ορισμού ποσότητα πληροφοριών SENC που θα είναι ορατή όταν για πρώτη φορά απεικονίζεται ο χάρτης στο σύστημα ECDIS.	4.1
Εντοπισμός και ανίχνευση [σκαφών]	Η λειτουργία διατήρησης πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση του σκάφους και —εφόσον χρειάζεται— με συνδυασμό πληροφοριών σχετικά με το φορτίο και τις αποστολές [εντοπισμός] και η παρουσίαση πληροφοριών σχετικά με τον τόπο στον οποίο βρίσκεται το σκάφος και —κατά περίπτωση— με συνδυασμό πληροφοριών σχετικά με το φορτίο, τις αποστολές και τον εξοπλισμό [ανίχνευση].	10
Απεικόνιση πραγματικής κίνησης	Απεικόνιση στην οποία το σκάφος που διαθέτει ECDIS και κάθε στόχος ραντάρ κινείται με την πραγματική κίνησή του, ενώ η θέση όλων των πληροφοριών επί του χάρτη παραμένει σταθερή.	2

Όρος ή συντομογραφία	Ορισμός	Πηγή
Ρυθμίσεις που καθορίζονται από τον χρήστη	Σημαίνουν τη δυνατότητα χρήσης και αποθήκευσης ενός προφίλ ελέγχων – ρυθμίσεων απεικόνισης και λειτουργίας.	4.1
VRM	Μεταβλητός Δείκτης Εμβέλειας	4.5
WGS 84	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: Η γεωδαιτική βάση για το Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Στίγματος (NAVSTAR-GPS), το οποίο βοηθά στην αποτύπωση της γης και των αντικειμένων της και έχει αναπτυχθεί από το Υπουργείο Αμύνης των Ηνωμένων Πολιτειών. Το παγκόσμιο αυτό γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς συνιστάται από τον IHO για υδρογραφική και χαρτογραφική χρήση.	6

Σύγκριση των δομών του προτύπου για το (θαλάσσιο) ECDIS και των τεχνικών προδιαγραφών για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας

(θαλάσσιο) ECDIS	ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	ΑΝΟΙΚΤΟ ΦΟΡΟΥΜ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS http://ienc.openecd.org
Ψήφισμα IMO MSC.232(82) «Αναθεωρημένα πρότυπα επίδοσεων για το (ECDIS)», Δεκέμβριος 2006 Προσάρτημα 1: Έγγραφα αναφοράς Προσάρτημα 2: SENC Πληροφορίες που απεικονίζονται κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού της διαδρομής και της παρακολούθησης της διαδρομής Προσάρτημα 3: Στοιχεία και παράμετροι ναυσιπλοΐας Προσάρτημα 4: Περιοχές για τις οποίες υφίστανται ειδικές προϋποθέσεις Προσάρτημα 5: Προειδοποιητικά σήματα και ενδείξεις Προσάρτημα 6: Απαιτήσεις δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας Προσάρτημα 7: Τρόπος λειτουργίας RCDS	Τμήμα 1: Πρότυπο επίδοσης	
IHO S-57: Πρότυπο διαβίβασης για ψηφιακά υδρογραφικά δεδομένα, έκδοση 3.1, συμπλήρωμα αριθ. 2, Ιούνιος 2009 Μέρος 1: Γενική εισαγωγή Μέρος 2: Θεωρητικό μοντέλο δεδομένων Μέρος 3: Δομή δεδομένων Προσάρτημα A: Κατάλογος αντικειμένων IHO Εισαγωγή Κεφάλαιο 1: Κατηγορίες αντικειμένου Κεφάλαιο 2: Ιδιότητες Παράρτημα B: Διασταύρωση ιδιοτήτων/κατηγοριών αντικειμένου Προσάρτημα B: Προδιαγραφές προϊόντος Προσάρτημα B.1: Προδιαγραφές προϊόντος ENC. Παράρτημα A: Χρήση του καταλόγου αντικειμένων για το ENC Παράρτημα B: Παράδειγμα κωδικοποίησης CRC Προσάρτημα B.2: Κατάλογος αντικειμένων — Λεξικό δεδομένων-Προδιαγραφή προϊόντος IHO	Τμήμα 2: Πρότυπο δεδομένων για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας	Κατάλογος χαρακτηριστικών ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας Προδιαγραφή προϊόντος για χάρτες ENC εσωτερικής ναυσιπλοΐας Οδηγός κωδικοποίησης IENC
Προδιαγραφή IHO S-62 για κωδικούς εκδοτών χαρτών ENC, Έκδοση 2.5, Δεκέμβριος 2009	Τμήμα 2α: Κωδικοί για εκδότες και πλωτές οδούς	OEF (https://http://registry.iho.int/s100_gi_registry/home.php): Κωδικοί για εκδότες και πλωτές οδούς (δεν αποτελεί μέρος των τεχνικών προδιαγραφών του ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας)

(Θαλάσσιο) ECDIS	ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας	ΑΝΟΙΚΤΟ ΦΟΡΟΥΜ ΓΙΑ ΤΟ ECDIS http://ienc.openecdis.org
Προδιαγραφή IHO S-52 για το περιεχόμενο χάρτη και απόψεις σχετικά με την απεικόνιση του ECDIS, Έκδοση 6, Μάρτιος 2010 Παράρτημα Α: IHO Βιβλιοθήκη παρουσίασης για το ECDIS Παράρτημα Β: Διαδικασία για την αρχική βαθμονόμηση των απεικονίσεων χρωμάτων Παράρτημα Γ: Διαδικασία για τη διατήρηση της βαθμονόμησης των απεικονίσεων Προσάρτημα 1: Οδηγίες για την επικαιροποίηση του ηλεκτρονικού χάρτη ναυσιπλοΐας Παράρτημα Α: Ορισμοί και ακρωνύμια Παράρτημα Β: Τρέχουσα πρακτική ενημέρωσης για έντυπους χάρτες Παράρτημα Δ: Εκτίμηση του όγκου δεδομένων	Τμήμα 3: Πρότυπο παρουσίασης	Βιβλιοθήκη παρουσίασης για το ECDIS εσωτερικής ναυσιπλοΐας Πίνακες αναζήτησης Σύμβολα Διαδικασίες χρήσης προαιρετικών συμβόλων
IEC 61174 έκδοση 3.0: ECDIS — Απαιτήσεις λειτουργίας και επιδόσεων, μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής, 2008-09	Τμήμα 4: Απαιτήσεις λειτουργίας και επιδόσεων, μέθοδοι δοκιμής και απαιτούμενα αποτελέσματα δοκιμής Τμήμα 4Α: Μέτρα για τη διασφάλιση ποιότητας του λογισμικού Ποιότητα Τμήμα 4Β: Διευθετήσεις συστήματος	
S-32 προσάρτημα 1: Υδρογραφικό λεξικό — Γλωσσάριο όρων σχετικά με το ECDIS.	Τμήμα 5: Γλωσσάριο όρων	