

Официален вестник

на Европейския съюз

L 258



Издание
на български език

Законодателство

Година 56
28 септември 2013 г.

Съдържание

II *Незаконодателни актове*

РЕГЛАМЕНТИ

- ★ Регламент за изпълнение (ЕС) № 909/2013 на Комисията от 10 септември 2013 година за определяне на техническите спецификации на системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища) в съответствие с Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета 1

Цена: 3 EUR

BG

Актовете, чиито заглавия се отпечатват със светъл шрифт, са актове по текущо управление на селскостопанската политика и имат кратък срок на действие.

Заглавията на всички останали актове се отпечатват с получер шрифт и се предшества от звездичка.

II

(Незаконодателни актове)

РЕГЛАМЕНТИ

РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 909/2013 НА КОМИСИЯТА

от 10 септември 2013 година

за определяне на техническите спецификации на системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища) в съответствие с Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 7 септември 2005 г. относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността⁽¹⁾, и по-специално член 5, параграф 1, буква а) от нея,

като има предвид, че:

- (1) Речните информационни услуги (РИУ) следва да бъдат развивани и изпълнявани по хармонизиран, оперативно съвместим и открит начин.
- (2) Необходимо е да се определят техническите спецификации на системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (наричана по-нататък „ECDIS за вътрешните водни пътища“).
- (3) Техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища следва да се основават на техническите принципи, изложени в приложение II към Директива 2005/44/ЕО.
- (4) Техническите спецификации следва надлежно да вземат под внимание извършената работа от съответните международни организации и по-специално Резолюция 48 „Препоръка относно система за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища)“, приети от Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ НА ООН), както и съответните разпоредби, определени чрез Централната комисия за корабоплаването по р. Рейн (ЦККР).

- (5) По-специално, издание 2.3 на продуктите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища за електронните навигационни карти за вътрешните водни пътища (ЕНК за вътрешните водни пътища) и Статут на библиотеката на изобразяваните символи от Резолюция 48 на ИКЕ на ООН „Препоръка относно системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища)“ са приети от ИКЕ на ООН, в съответствие с препоръките на групата за хармонизиране на ЕНК за вътрешните водни пътища и експертната група по ECDIS за вътрешните водни пътища.
- (6) В техническите спецификации също така следва да намери дължимото отражение работата, извършена от експертната група по ECDIS за вътрешните водни пътища, включваща представители на органите на държавите членки, отговарящи за изпълнението на ECDIS за вътрешните водни пътища и официални членове от други правителствени органи, както и наблюдатели от промишлеността.
- (7) Техническите спецификации следва да съответстват на най-съвременните технически постижения. Натрупаният опит от прилагането на Директива 2005/44/ЕО, а също и техническият напредък следва да бъдат взети предвид при изготвянето на техническите спецификации. В техническите спецификации следва да намери дължимото отражение работата, извършвана от експертната група по ECDIS за вътрешните водни пътища, както и от ИКЕ на ООН и от ЦККР.
- (8) Позоваването на стандарти на ИКЕ на ООН в настоящия регламент не създава прецедент за бъдещи стандарти на ЕС, свързани с корабоплаването по вътрешните водни пътища, РИУ и ECDIS. Комисията действително е започнала оценка на изпълнението на политиката за РИУ. Административната договореност между Генерална дирекция „Мобилност и транспорт“ на Европейската комисия и ЦККР може да бъде разширена, за да включи и разработването на стандарти в областта на РИУ, в зависимост от резултатите от тази оценка, която трябва да бъде на разположение през 2014 г. Когато такива резултати са налице, Комисията следва по целесъобразност да измени съответно настоящия регламент.

⁽¹⁾ ОВ L 255, 30.9.2005 г., стр. 152.

(9) В съответствие с член 12, параграф 2 от Директива 2005/44/ЕО държавите членки следва да предприемат необходимите мерки, за да се съобразят с изискванията, установени с настоящия регламент, не по-късно от 30 месеца след влизането ѝ в сила.

(10) Мерките, установени с настоящия регламент, съответстват на становището на комитета, създаден съгласно член 7 от Директива 91/672/ЕИО на Съвета от 16 декември 1991 г. относно взаимното признаване на национални свидетелства за капитани на речни кораби за превоз на стоки и пътници по вътрешните водни пътища ⁽¹⁾.

(11) Член 12, параграф 2 от Директива 2005/44/ЕО, предвижда че техническите указания и спецификации

влизат в сила в деня след деня на публикуването им в *Официален вестник на Европейския съюз*,

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

Член 1

Техническите спецификации на системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища) са описани в приложението.

Член 2

Настоящият регламент влиза в сила в деня след публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави членки.

Съставено в Брюксел на 10 септември 2013 година.

За Комисията
Председател
José Manuel BARROSO

⁽¹⁾ ОВ L 373, 31.12.1991 г., стр. 29.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**СИСТЕМА ЗА ИЗОБРАЖАВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ КАРТИ И ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОРАБОПЛАВАНЕТО ПО
ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА
(ECDIS за вътрешните водни пътища)**

СЪДЪРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1: СТАНДАРТ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ECDIS ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА	7
1. Въведение	7
2. Литература	7
3. Съдържание, осигуряване и актуализиране на картната информация	7
3.1. Съдържание и осигуряване на информацията от ЕНК за вътрешните водни пътища	7
3.2. Актуализации	8
4. Визуализиране на информацията	8
4.1. Изисквания към изображението	8
4.2. Обхват на изображението (машаб)	9
4.3. Центриране и ориентиране на изображението	9
4.4. Изобразяване на информацията от СЕНК	9
4.5. Изобразяване на информацията от радиолокатора	10
4.6. Изобразяване на друга навигационна информация	10
4.7. Цветове и символи	10
4.8. Точност на данните и изображението	10
5. Функциониране	11
5.1. Информационен режим	11
5.2. Навигационен режим	12
5.3. Органи за управление и контрол	13
6. Свързване с друго оборудване	13
7. Индикации и предупреждения	13
7.1. Вградено изпитвателно оборудване (ВИО)	13
7.2. Неизправности	13
8. Мерки при възникване на проблем	13
8.1. Недостатъчна точност на позиционирането на СЕНК	13
8.2. Повреди	13
9. Захранване в навигационен режим	14
РАЗДЕЛ 2: СТАНДАРТ ЗА ДАННИТЕ ЗА ЕНК ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА	14
1. Въведение	14
2. Теоретичен модел на данните	14
3. Структура на данните	14
4. Продуктова спецификация на ЕНК за вътрешните водни пътища	14
5. Определения за раздел 2	14

РАЗДЕЛ 2А: КОДОВЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ И НА ВОДНИТЕ ПЪТИЩА (В ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ КОДОВЕТЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА ENC СЪГЛАСНО S-62 НА МХО)	15
РАЗДЕЛ 3: СТАНДАРТ ЗА ВИЗУАЛИЗАЦИЯТА НА ECDIS ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА	17
1. Въведение	17
2. Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища	17
2.1. Компоненти на S-52 и библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища	17
2.2. Справочни таблици	18
2.3. Условни процедури за изобразяване на символи (УС)	18
2.4. Цветове	19
2.5. Изобразяване на сигналните знаци	19
РАЗДЕЛ 4: ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ИЗИСКВАНИЯ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ РАБОТНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ИЗИСКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНИЯТА	19
1. Въведение	19
1.1. Предмет на настоящия раздел	19
1.2. Нормативни документи	19
2. Режи́ми на работа и конфигурация на системата	20
2.1. Режи́ми на работа	20
2.2. Конфигурации на системата	20
2.2.1. Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — самостоятелна система без връзка с радиолокатор	20
2.2.2. Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — паралелно монтиране и свързване с радиолокатор	20
2.2.3. Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — общ монитор със свързаното с нея радиолокационно оборудване	20
2.2.4. Радиолокационно оборудване с вградени функции на ECDIS за вътрешните водни пътища	20
3. Изисквания към работните показатели	20
3.1. Изисквания към работата на апаратната част	20
3.2. Изисквания към работата на програмното осигуряване	20
3.3. Изисквания към работата на органите за управление	20
3.4. Изисквания към работата на монитора	21
3.4.1. Размери на изображението	21
3.4.2. Ориентация на екрана	21
3.4.3. Разделителна способност на изображението	21
3.4.4. Цветове на изображението	21
3.4.5. Яркост на изображението	21
3.4.6. Опресняване на изображението	21
3.4.7. Технология на монитора	21

4.	Работни функции	21
4.1.	Експлоатационен режим	21
4.2.	Вградени настройки (запамятаване/извикване на данните)	21
4.3.	Визуализиране на информацията от СЕНК	22
4.4.	Ориентация, позициониране и местене на картата	22
4.5.	Местоположение и пеленг на собствения плавателен съд	22
4.6.	Плътност на информацията	22
4.7.	Обхвати/окръжности на дистанция	22
4.8.	Яркост на изображението	23
4.9.	Цветове на изображението	23
4.10.	Допълнителни данни	23
4.11.	Възможности за извършване на измервания	23
4.12.	Въвеждане и редактиране на данни от капитана	23
4.13.	Зареждане и актуализиране на СЕНК	23
4.14.	Визуализиране и наслагване на изображението от радиолокатора	23
4.15.	Пряко достъпни функции на ECDIS за вътрешните водни пътища	24
4.16.	Постоянно видими функционални параметри	24
5.	Сервизни функции	24
5.1.	Статична корекция на позицията на картата	24
5.2.	Статична корекция на ориентацията на картата	25
5.3.	Настройване на интерфейсите	25
6.	Изпитване на апаратната част и задължителни сертификати	25
6.1.	Съответствие с екологичните изисквания	25
6.2.	Техническа документация	25
6.3.	Интерфейси	25
6.4.	Характеристики на органите за управление	25
6.5.	Характеристики на монитора	25
7.	Изпитване на визуализирането на картата, работата и функционалността	25
7.1.	Подготовка на изпитваното оборудване (ИО)	25
7.2.	Изпитване на режимите на работа	26
7.3.	Изпитване на изобразяваните обекти	26
7.4.	Изпитване на зависещата от мащаба плътност на информацията (SCAMIN)	26
7.5.	Изпитване на регулирането на яркостта	26
7.6.	Изпитване на цветовете	26
7.7.	Изпитване на функциите за измерване	26

7.8.	Изпитване на функцията за актуализиране на картата	26
7.9.	Изпитване на визуализацията на обектите в повече от една клетка за един и същи район и с еднаква употреба	27
8.	Изпитване на изобразяването и работата с картината от радиолокатора	27
8.1.	Подготовка	27
8.2.	Изпитване на изображението от радиолокатора без подложено изображение от картата	27
8.3.	Изпитване на изображението от радиолокатора, насложената информация от други плавателни съдове и подложената карта	27
8.3.1.	Изпитване на насложеното изображение от радиолокатора	27
8.3.2.	Изпитване на позиционирането и ориентацията на картата	28
8.3.3.	Изпитване на съответствието на мащаба	28
9.	Изпитване на предупрежденията и индикациите	28
10.	Изпитване на мерките при възникване на проблеми	28
РАЗДЕЛ 4А: МЕРКИ ЗА ОБЕЗПЕЧАВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ПРОГРАМНОТО ОСИГУРЯВАНЕ		28
1.	Общи изисквания	28
1.1.	Изисквания към проекта на програмното осигуряване	28
1.2.	Изисквания към реализацията	28
1.3.	Изисквания към изпитването	29
1.4.	Изисквания към компонентите от трети производители	29
1.5.	Изисквания към допълнителните функции в навигационен режим	29
1.6.	Език	29
1.7.	Изисквания към предоставяната на потребителя документация	30
2.	Методи за изпитване и изисквани резултати	30
2.1.	Изпитване за работа в навигационен режим	30
2.1.1.	Изисквания към работните показатели	30
2.1.1.1.	Местоположение	30
2.1.1.2.	Направление	30
2.1.2.	Повреда на датчик	30
2.1.3.	Интерфейс за изпитване на работните показатели на системата	30
2.2.	Общи изпитвания на програмното осигуряване	31
2.2.1.	Документация на оборудването	31
2.2.2.	Изпитване за издръжливост	31
3.	Изменения на сертифицирани системи	31
3.1.	Общи изисквания	31
3.2.	Изменения на апаратната част и програмното осигуряване	31
РАЗДЕЛ 4Б: КОНФИГУРАЦИЯ НА СИСТЕМАТА (ФИГУРИ)		32
РАЗДЕЛ 5: РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ		34

РАЗДЕЛ 1: СТАНДАРТ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ECDIS ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

- a) ECDIS за вътрешните водни пътища подобрява безопасността и ефективността на корабоплаването по вътрешните водни пътища и по този начин спомага за опазване на околната среда.
- b) ECDIS за вътрешните водни пътища намалява навигационното натоварване на екипажа в сравнение с традиционните методи за навигация и информация.
- в) ECDIS за вътрешните водни пътища може да бъде предназначена за работа в информационен и в **навигационен режим** или за работа само в **информационен режим**.
- г) Както е указано в раздел 4 на настоящите технически спецификации, в **навигационен режим** ECDIS за вътрешните водни пътища (операционната система, приложното програмно осигуряване и апаратната част) има висока надеждност и наличност, най-малкото равностойни на тези при други средства за корабоводене.
- д) ECDIS за вътрешните водни пътища използва картната информация, определена в раздели 2 и 3 на настоящите технически спецификации.
- е) ECDIS за вътрешните водни пътища позволява лесно и надеждно да се обновява използваната ЕНК за вътрешните водни пътища.
- ж) ECDIS за вътрешните водни пътища осигурява подходящи предупреждения или индикации с оглед на изобразяваната информация или неправилна работа на оборудването.
- з) ECDIS за вътрешните водни пътища отговаря на изискванията на настоящия стандарт за експлоатационни показатели.

2. ЛИТЕРАТУРА

- a) Специална публикация S-57 на МХО: „Стандарт на МХО за предаване на цифрови хидрографски данни“, издание 3.1, притурка № 2, юни 2009 г.
- b) Специална публикация № S-62 на МХО: „Кодове на производителите на ЕНК“, издание 2.5, декември 2009 г.
- в) Специална публикация № S-52 на МХО: „Спецификации за съдържанието на картите и начините на изобразяване в ECDIS“, шесто издание, март 2010 г., която включва:
 - Допълнение 1 към S-52: „Указания за актуализиране на електронната карта“, издание 3.0, декември 1996 г.,
- г) Резолюция MSC.232(82) на ММО: „Преразгледани стандарти за експлоатационните показатели на системи за изобразяване на електронни карти и информация (ECDIS)“, декември 2006 г.
- д) Указание 61174 на Международната електротехническа комисия (МЕК), издание 3.0: „ECDIS — Експлоатационни изисквания и изисквания към експлоатационните показатели, методи за изпитване и необходими резултати от изпитванията“, 2008-9 г.
- е) части III—VI на приложение IX към Директива 2006/87/ЕО: Изисквания, приложими към радарни инсталации и индикатори на скоростта на завиване.
- ж) Допълнение 1 към специална публикация № S-32 на МХО „Речник на термините, свързани с ECDIS“.
- з) Издание 2.3 на допълнение 1 „Продуктова спецификация на ЕНК за вътрешните водни пътища“ към Резолюция 48 на ИКЕ на ООН „Препоръка относно система за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища)“, включително допълнение 1.1 „Каталог на обектите на ЕНК за вътрешните водни пътища“ и 1.2 „Ръководство за кодиране на електронна навигационна карта за вътрешните водни пътища“.
- и) Издание 2.3 на допълнение 2 „Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешни водни пътища“ към Резолюция 48 на ИКЕ на ООН „Препоръка относно система за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища)“.

3. СЪДЪРЖАНИЕ, ОСИГУРЯВАНЕ И АКТУАЛИЗИРАНЕ НА КАРТНАТА ИНФОРМАЦИЯ

3.1. Съдържание и осигуряване на ЕНК за вътрешните водни пътища

- a) Картната информация, която се използва в ECDIS за вътрешните водни пътища, е последната издадена информация.
- b) Преприемат се мерки за изключване на възможността потребителят да промени съдържанието на оригиналните издания на ЕНК за вътрешните водни пътища.

- в) Ако ЕНК е предназначена за използване в **навигационен режим** (глава 5.2 от настоящия раздел), ЕНК включва най-малко следните обекти:
- бряг на воден път (при среден воден стоеж),
 - конструкции по бреговата линия (напр. буна, надлъжна преливна стена, корекции на заустване — всяко съоръжение, за което се счита, че представлява опасност за корабоплаването),
 - контури на шлюзове и язовирни стени,
 - граници на фарватера/плавателния канал (ако са определени),
 - изолирани подводни опасности по фарватера/плавателния канал,
 - изолирани надводни опасности по фарватера/плавателния канал, като мостове, висящи кабели и др.,
 - официални помощни средства за корабоплаването (напр. буйове, маяци, сигнални светлини, указателни знаци),
 - ос на фарватера с указани разстояния в километри и хектометри или в мили,
 - разположение на пристанищата и местата за прехвърляне на товара,
 - справочни данни за водните стоежи, свързани с корабоплаването,
 - връзки към външните файлове xml с работното време на ограничаващите конструкции, в частност на шлюзове и мостове.
- г) Ако картата е предназначена за използване в **навигационен режим** (глава 5.2 от настоящия раздел), съответният компетентен орган решава за всеки воден път или пристанище в своя географски район на отговорност, кои от гореупоменатите обекти трябва да бъдат проверени. Съответният компетентен орган обявява кои ЕНК за вътрешните водни пътища са одобрени за използване в **навигационен режим** в географския район, за който отговаря (за подробности вж. раздел 2А от настоящите технически спецификации).

3.2. Актуализации

- а) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да може да приема актуализациите на данните на ЕНК за вътрешните водни пътища, предоставени в съответствие с договорените стандарти. Тези актуализации за СЕНК се прилагат автоматично. Процедурата по изпълнение не трябва да смущава текущо използваното изображение.
- б) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да осигурява възможност за визуализиране на актуализациите, така че капитанът да може да преглежда съдържанието им с цел да се увери, че са отразени в СЕНК.
- в) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да може да отменя направените автоматично актуализации на данните в ЕНК за вътрешните водни пътища.
- г) Не се допуска сливане на данните от оригиналните издания на ЕНК за вътрешните водни пътища със следващите актуализации.
- д) ЕНК за вътрешните водни пътища и всички нейни актуализации се изобразяват без каквото и да било влошаване на информационното им съдържание.
- е) Данните от оригиналната ЕНК за вътрешните водни пътища и от актуализациите трябва ясно да се разграничават от друга визуализирана информация.
- ж) ECDIS за вътрешните водни пътища осигурява правилно зареждане на ЕНК за вътрешните водни пътища и на актуализиращата информация в СЕНК.
- з) ECDIS за вътрешните водни пътища поддържа дневник на актуализациите, в който се регистрира и моментът на зареждане на новите данни в СЕНК.
- и) Съдържанието на използваната СЕНК е подходящо и актуално за нуждите на възнамеряваното пътуване.

4. ВИЗУАЛИЗИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА

4.1. Изисквания към изображението

- а) Методът на изобразяване осигурява, че изобразената информация се вижда ясно от повече от един наблюдатели при типичните условия на осветеност за рулевата рубка на плавателен съд през деня и през нощта.

б) Размерите на изображението на картата са поне 270 mm × 270 mm, ако системата е проектирана и одобрена за работа в **навигационен режим**. В **информационен режим** размерите на изображението се определят по ергономични съображения.

в) Изискванията към изображението се изпълняват както в пейзажна, така и в портретна ориентация.

4.2. Обхват на изображението (мащаб)

а) Препоръчва се в **информационен режим** (вж. глава 5.1 от настоящия раздел) да се използват същите обхвати на изображението като указаните за работа в **навигационен режим**.

б) В **навигационен режим** (вж. глава 5.2 от настоящия раздел) се разрешава само последователно превключване между размерите (мащабите), указани в раздел 4, глава 4.7 от настоящите технически спецификации.

4.3. Центриране и ориентиране на изображението

а) В **информационен режим** е разрешена всякаква ориентация на картата (вж. глава 5.1 от настоящия раздел).

б) В **навигационен режим** картата автоматично се разполага и ориентира с носа напред и с относително движение, като собственият плавателен съд се разполага в центъра на екрана или отместен от центъра (вж. глава 5.2 от настоящия раздел).

4.4. Изобразяване на информацията от СЕНК

а) Различават се следните три категории на визуализация на информацията от СЕНК:

— базова визуализация,

— стандартна визуализация,

— пълна визуализация.

Класовете обекти, които се изобразяват във всяка една от трите категории на визуализация, са подробно описани в справочните таблици в допълнение 2 „Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища“ към настоящите технически спецификации.

б) Категорията на базова визуализация включва най-малко следните обекти:

— бряг на воден път (при среден воден стоеж),

— конструкции по бреговата линия (напр. буна, надлъжна преливна стена, корекции на заустване — всяко съоръжение, за което се счита, че представлява опасност за корабоплаването),

— контури на шлюзове и язовирни стени,

— граници на фарватера/плавателния канал (ако са определени),

— изолирани подводни опасности по фарватера/плавателния канал,

— изолирани надводни опасности по фарватера/плавателния канал, като мостове, висящи кабели и др.,

— официални помощни средства за корабоплаването (напр. буйове, маяци, сигнални светлини, указателни знаци).

в) Категорията на стандартна визуализация включва най-малко следните обекти:

— обектите от категорията на базовата визуализация,

— зони със забранен и ограничен достъп,

— кейове за търговски съдове (товарни и пътнически),

— знаците за разстоянието в километри и хектометри или в мили, разположени на бреговете.

- г) Категорията на пълна визуализация обхваща всички обекти, включени във СЕНК за вътрешните водни пътища, като при поискване това може да става поотделно.
- д) При включване на ECDIS за вътрешните водни пътища, тя се установява със стандартна плътност на информацията с подходящ обхват на изображението в зависимост от наличния в СЕНК за изобразяваната област.
- е) ECDIS за вътрешните водни пътища може по всяко време да се превключи в режим на стандартна визуализация само с едно действие на оператора.
- ж) ECDIS за вътрешните водни пътища непрекъснато ясно показва текущо използваната плътност на информацията.
- з) Променящата се във времето информация от ЕНК за дълбочината се изобразява независимо от определените по-горе три категории на визуализация.

4.5. Изобразяване на информацията от радиолокатора

- а) В **навигационен режим** изображението от радиолокатора е с най-висок приоритет и може да се визуализира само в ориентация с носа напред и с относително движение. Допуска се ориентация със север нагоре и реално движение, ако типът на системата е одобрен за използване и за морски ECDIS. Когато такава система се използва в реално движение и/или ориентация със север нагоре по вътрешните европейски водни пътища, се приема, че тя работи в **информационен режим**.
- б) Изображението от СЕНК, върху което е насложено изображението от радиолокатора, му съответства по позиция, мащаб и ориентация. Изображението от радиолокатора и позицията от датчика за местоположение могат да се настройват за компенсиране на разстоянието между антената и командния пост.
- в) Насложеното изображение от радиолокатора отговаря на минималните изисквания, определени в раздел 4, глава 4.14 от настоящите технически спецификации.
- г) Насложеното изображение от радиолокатора може да съдържа допълнителна навигационна информация. Допълнителната навигационна информация и символите за проследяване и локализиране на плавателни съдове по никакъв начин не влошават изображението на оригиналната радиолокаторна информация.

4.6. Изобразяване на друга навигационна информация

- а) Информацията от ECDIS за вътрешните водни пътища и допълнителната навигационна информация използват обща референтна система.
- б) Трябва да е възможно на екрана да се извежда местоположението на собствения плавателен съд.
- в) Трябва да е възможно капитанът да избере граници за безопасност.
- г) ECDIS за вътрешните водни пътища сигнализира при приближаване на границите за безопасност.

4.7. Цветове и символи

- а) Изобразяването на цветовете и символите, с които се представя информацията от СЕНК, отговаря най-малко на изискванията, определени в раздел 3 от настоящите технически спецификации. Допълнително е разрешено използването на други набори от символи, които се избират от ползвателя.
- б) Навигационните елементи и параметри, изброени в допълнение 3 към Резолюция MSC.232 (82) на ММО, се изобразяват с цветове и символи, различни от упоменатите по-горе в буква а).

4.8. Точност на данните и изображението

- а) Точността на изобразяваните изчислени данни трябва да не зависи от характеристиките на изображението и да съответства на точността на СЕНК.
- б) ECDIS за вътрешните водни пътища показва, когато обхватът на изображението е по-малък от това, което предлага точността на данните на ЕНК за вътрешните водни пътища (индикация за едър мащаб).
- в) Точността на всички изчисления, извършвани от ECDIS за вътрешните водни пътища, не зависи от характеристиките на монитора и съответства на точността на СЕНК.
- г) Пеленги и дистанции, изобразявани на монитора или измерени между изобразени на монитора обекти, са с точност, не по-малка от осигуряваната от разделителната способност на монитора.

5. ФУНКЦИОНИРАНЕ

5.1. Информационен режим

- а) **Информационният режим** се използва само за сведение, а не за корабоводене.
- б) В **информационен режим** са разрешени всички ориентации, въртене, промяна на мащаба и местене на картата. Въпреки това се препоръчва използването на същите фиксирани обхвати на изображението, като специфицираните за работа в **навигационен режим** и една от следните ориентации на картата, при които картата е ориентирана:
- на север или
 - по оста на фарватера в текущото местоположение на плавателния съд, или
 - по посока на действителното направление на съда.
- в) Трябва да е възможно ръчно преместване на изображението на монитора, при което оста на фарватера винаги съвпада вертикалната ос на екрана.
- г) ECDIS за вътрешните водни пътища може да се свърже с датчик за местоположение, с което изображението на картата автоматично да се премества и в избрания от оператора мащаб се визуализира този участък от картата, който съответства на реалната околна обстановка.
- д) Информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове, получена чрез съобщителни канали, например AIS, се изобразява само ако е актуална (почти в реално време) и точна. Местоположението и ориентацията на други плавателни съдове не трябва да се изобразяват със:
- насочен триъгълник или
 - силует (в мащаб),

ако няма информация за направлението на тези други съдове. В тези случаи се препоръчва използване на общ символ.

Препоръчват се следните гранични стойности време (от IEC 62388):

Категория плавателен съд	Номинален интервал на докладване	Максимално гранично време	Номинален интервал на докладване	Максимално гранично време
	клас А	клас А	клас Б	клас Б
Съд, който е на котва или е швартован и не се движи по-бързо от 3 възела (за клас Б движението е със скорост, не по-висока от 2 възела)	3 мин.	18 мин.	3 мин.	18 мин.
Съд, който е на котва или е швартован и се движи по-бързо от 3 възела	10 сек.	60 сек.	3 мин.	18 мин.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост от 0 до 14 възела	10 сек.	60сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост от 0 до 14 възела, и променящ курса	3 1/3 сек.	60 сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост от 14 до 23 възела	6 сек.	36 сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост от 14 до 23 възела, и променящ курса	2 сек.	36 сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост, по-голяма от 23 възела	2 сек.	30 сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим SOLAS, движещ се със скорост, по-голяма от 23 възела, и променящ курса	2 сек.	30 сек.	30 сек.	180 сек.
Съд, действащ в режим на корабоплаване по вътрешните водни пътища	2—10 сек.	60 сек.	—	—

Обектите по AIS следва да се означават като неактуални, ако информацията за местоположението на движещите се съдове е от преди повече от 30 секунди.

Може да се изобразява информация относно намерението (син сигнал), или броя на сините конуси за други съдове, положението на сигнали, предупреждения за времето (EMMA) и водното ниво, получена чрез AIS за вътрешните водни пътища. Информацията относно намерението (син сигнал), се изобразява само от дясната страна на символа, ако направлението на съда е на разположение. Ако не е налична информация за направлението, информацията се изобразява по начин, независим от посоката. Следната таблица е примерна за начина на изобразяване:

Визуализиране на статуса на синия сигнал 0 до 2 ирисъветно на опасни товари			Не е свързан или не е наличен		Не е включен		Включен	
Сини конуси			Няма	1 до 3	Няма	1 до 3	Няма	1 до 3
Направление	Не	Символ						
		Истинска форма						
	Да	Символ						
		Истинска форма						

5.2. Навигационен режим

- В **навигационен режим** изображението от ECDIS за вътрешните водни пътища се комбинира с изображението от радиолокатора на собствения плавателен съд. Информацията от радиолокатора ясно се различава от информацията от СЕНК.
- Комбинираното изображение отговаря на изискванията за радиолокатор по вътрешните водни пътища, както са посочени в раздел 4, глава 4.14 от настоящите технически спецификации.
- Изображенията от картата и радиолокатора съвпадат по размер, местоположение и ориентация с точност, определена в раздел 4, глави 3.4 и 8.3.2 от настоящите технически спецификации.
- За комбинирано изображение се допуска само ориентация с носа напред. Други ориентации са разрешени в системи с допълнително одобрение на типа за ECDIS за морски цели. Когато такава система се използва в режим на реално движение и/или ориентация със север напред по вътрешните европейски водни пътища, се приема, че тя работи в **информационен режим**.
- Трябва да е възможно операторът да коригира отклонението между датчика за местоположението и радиолокаторната антена на съда, така че на изображението от СЕНК да съвпада с изображението от радиолокатора.
- Трябва да е възможно с едно действие на оператора временно да се изключва информацията от ECDIS или информацията от радиолокатора.
- Местоположението на съда се определя с помощта на системата за непрекъснато определяне на местоположението, чиято точност съответства на изискванията за безопасно корабовождане.
- В **навигационен режим** системата сигнализира, ако престане да постъпва информация от системата за определяне на местоположението. В **навигационен режим** системата също повтаря, но само като индикация, всички предупреждения или информации, постъпили от системата за определяне на местоположението.
- Системата за определяне на местоположението и СЕНК трябва да използват един и същ геодезичен датум.
- В **навигационен режим** данните, указани в глава 3.1, буква в) от настоящия раздел, трябва винаги да са видими и да не се закриват от други обекти.
- Информацията за местоположението и ориентацията на други съдове, получена по други съобщителни канали различни от собствения радиолокатор, може да се изобразява, само ако е актуална (почти в реално време) и с достатъчна точност за целите на тактическото и оперативното корабовождане. Информация за местоположението на собствения съд, която е получена от повторителна станция не се изобразява.
- Тъй като информацията от проследяване и локализиране (например чрез AIS) на други плавателни съдове е полезна при планирането на преминаване покрай тях, но не и по време на самата маневра, символите (AIS) за проследяване и локализиране не трябва да смущават изображението от радиолокатора по време на маневрата и следователно трябва да се изтрият от екрана. Препоръчва се системата да позволява на капитана да определи границите на областта, в която символите се изтриват от екрана.

м) Местоположението и ориентацията на други съдове може да се изобразяват със:

— насочен триъгълник или

— силует (в мащаб),

само ако има информация за направлението на тези други съдове. Във всички други случаи се използва общ символ (препоръчва се осмоъгълник, кръг не се използва в приложения, сертифицирани по морски стандарти).

н) Информация, че друг съд показва сини конуси или светлини, може да се изобразява от различен от цвета на кораба символ. Броят на сините конуси/светлини се показва само в допълнителните данни.

о) Информация за намерението на друг съд да се размине с десен борд (син сигнал), може да се изобразява само от дясната страна на насочения триъгълен символ или на мащабните очертания, ако направлението на този съд е известно. Ако не е налична информация за направлението, информацията се изобразява по начин, независим от посоката.

п) Информация за местоположението на базовите станции на AIS, помощни навигационни средства на AIS (ATON) и трансмитерите на AIS за търсене и спасяване (SART) може да бъде изобразявана, ако символите могат да бъдат отличени от другите символи (напр. символи 2.10 и 2.11 от IEC 62288 изд. 1, таблица A.1).

5.3. Органи за управление и контрол

а) ECDIS за вътрешните водни пътища се проектира с отчитане на ергономичните принципи за осигуряване на удобна за потребителя експлоатация.

б) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да има минимален брой органи за управление и контрол (вж. раздел 4 от настоящите технически спецификации).

в) Елементите за управление и контрол, както и индикаторите за свързаните датчици, могат да са интегрирани в ECDIS за вътрешните водни пътища.

г) Стандартните и потребителските настройки трябва да са лесно достъпни.

6. СВЪРЗВАНЕ С ДРУГО ОБОРУДВАНЕ

а) ECDIS за вътрешните водни пътища не трябва да влошава работата на свързаното оборудване. По подобен начин свързването на допълнително оборудване не трябва да влошава работата на ECDIS за вътрешните водни пътища.

б) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да може да генерира информация за други системи, напр. за целите на електронното докладване.

в) Изпълняват се съответните изисквания на органите за управление и индикаторите към свързаното оборудване.

7. ИНДИКАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

7.1. Вградено изпитвателно оборудване (ВМО)

ECDIS за вътрешните водни пътища разполага със средства за автоматично или ръчно провеждане на изпитвания на основните ѝ функции на борда на плавателния съд. При откриване на неизправност се указва дефектния модул.

7.2. Неизправности

ECDIS за вътрешните водни пътища разполага с подходящо предупреждение или индикация за неизправност в системата (вж. раздел 4, глава 9 от настоящите технически спецификации).

8. МЕРКИ ПРИ ВЪЗНИКВАНЕ НА ПРОБЛЕМ

8.1. Недостатъчна точност на позиционирането на СЕНК

В **навигационен режим** СЕНК се изключва автоматично, ако местоположението от СЕНК не съвпада с изображението от радиолокатора с точността от раздел 4, глави 5.1 и 5.2 от настоящите технически спецификации.

8.2. Повреди

а) Ако ECDIS за вътрешните водни пътища има явна повреда, тя трябва да задейства подходящо предупреждение (вж. раздел 4, глави 4.16 и 9 от настоящите технически спецификации).

- б) Необходимо е да се осигурят средства за безопасно поемане на функциите на ECDIS за вътрешните водни пътища, за да се гарантира, че повреда на ECDIS за вътрешните водни пътища няма да предизвика критична ситуация.

9. ЗАХРАНВАНЕ В НАВИГАЦИОНЕН РЕЖИМ

ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да има собствено, отделно, снабдено с предпазител захранване.

РАЗДЕЛ 2: СТАНДАРТ ЗА ДАННИТЕ ЗА ЕНК ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

- а) Настоящият стандарт за данните за ЕНК за вътрешните водни пътища съдържа техническите спецификации, които трябва да се използват:

— за обмен на цифрови хидрографски данни между национални органи, отговарящи за вътрешните водни пътища, и

— за разпространяване на данните до производители, капитани и други потребители.

- б) Настоящият стандарт за данните се използва при производството на ЕНК за вътрешните водни пътища. Обменът и разпространяването се извършват така, че да няма загуби на информация.

- в) Настоящият стандарт за данните се основава на „Стандарт на МХО за предаване на цифрови хидрографски данни“, специална публикация № 57, издание 3.1, притурка № 2 с всички допълнения и приложения към него (вж. сравнителната таблица в допълнение 1 в края на настоящите технически спецификации за ECDIS за вътрешните водни пътища), наричан за по-кратко „S-57“.

- г) Настоящият стандарт за данните описва необходимите допълнения и пояснения към S-57 и прилагането на S-57 за целите на ECDIS за вътрешните водни пътища.

- д) Настоящият стандарт за данните включва позоваване на приложими стандарти и правила, посочени в раздел 1, глава 2, буква з).

2. ТЕОРЕТИЧЕН МОДЕЛ НА ДАННИТЕ

Описанието на теоретичния модел на данните в S-57, част 2 се прилага за теоретичния модел на данните за ЕНК за вътрешните водни пътища.

3. СТРУКТУРА НА ДАННИТЕ

Описанието на структурата на данните в S-57, част 3 се прилага за структурата на данните за ЕНК за вътрешните водни пътища.

4. ПРОДУКТОВА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЕНК ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА

Продуктовата спецификация на ЕНК за вътрешните водни пътища представляват набор от спецификации, които позволяват на производителите на карти да произвеждат ЕНК за вътрешните водни пътища с необходимите характеристики и данните от тях ефикасно да се използват от производителите на ECDIS за вътрешните водни пътища, които отговарят на стандарта за експлоатационните показатели на ECDIS за вътрешните водни пътища (раздел 1 от настоящите технически спецификации).

Данни за ЕНК се предоставят на всички производители на приложения. ЕНК за вътрешните водни пътища се произвежда в съответствие с правилата, определени в Резолюция относно ECDIS за вътрешните водни пътища на ИКЕ на ООН, посочена в раздел 1, глава 2, буква з) и се кодират с помощта на:

- а) каталога на обектите на ЕНК за вътрешните водни пътища и
- б) правилата, описани в ръководството за кодиране на ЕНК за вътрешните водни пътища, посочени в него.

Официалните ЕНК за вътрешните водни пътища се произвеждат в съответствие с последната версия на стандарта за данните включително продуктовата спецификация. Официалните ЕНК за вътрешните водни пътища, произведени в съответствие с издание 1.02 на стандарта за ECDIS за вътрешните водни пътища и преди влизането в сила на настоящите технически спецификации, запазват валидността си до публикуването на нови официални издания на ЕНК за вътрешните водни пътища, отговарящи на настоящите технически спецификации.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗА РАЗДЕЛ 2

Определения на термините могат да бъдат открити в следните документи:

- а) „Стандарт на МХО за предаване на цифрови хидрографски данни“ S-57, посочен в раздел 1, глава 2, буква а), част 1, точка 5;
- б) „Речник на термините в областта на ECDIS“ S-32 допълнение 1, посочен в раздел 1, глава 2, буква ж);
- в) „Речник на термините“ в раздел 5 от настоящите технически спецификации.

РАЗДЕЛ 2А: КОДОВЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ И НА ВОДНИТЕ ПЪТИЩА (В ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ КОДОВЕТЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА ЕНК СЪГЛАСНО S-62 НА МХО)

Кодове на производителите на ЕНК за вътрешните водни пътища и процедурата за регистриране са тези, упоменати в S-62 на МХО.

Администрациите или частните дружества, които произвеждат ЕНК и които не са упоменати в S-62 на МХО, както и администрациите и частните дружества, които решат да произвеждат ЕНК за вътрешните водни пътища, регистрират код на производителя в регистъра S-100 на МХО на следния адрес: http://registry.iho.int/s100_gi_registry/home.php.

Тъй като кодът на производителя сам по себе си не е достатъчен, за да се прецени дали ЕНК за вътрешните водни пътища е подходяща за използване в **навигационен режим**, компетентните органи, посочени в член 8 от Директива 2005/44/ЕО поддържат и предоставят чрез своя официален уебсайт актуален списък на официалните ЕНК за вътрешните водни пътища, одобрени за използване в **навигационен режим** в тяхната географска зона на отговорност. Списъкът трябва да съдържа наименованието на файла на клетката, обхванатия участък от водния път, номера на изданието, датата на издаване и списък на съществуващите файлове (с датите на издаването им) за актуализиране на валидното в момента издание. Списъкът трябва да включва всички ЕНК за вътрешните водни пътища за които клетката е в съответствие с изискванията по отношение на минималното съдържание и е одобрена за използване в **навигационен режим**.

Нотифицирането относно компетентните органи в съответствие с член 8 от Директива 2005/44/ЕО включва информация за географския район на отговорност и адреса на официалния уебсайт на компетентните органи. Държавите членки нотифицират незабавно Комисията за всички промени.

Препоръчва се в названията на файловете на ЕНК за вътрешните водни пътища да се използват следните кодове за водните пътища:

Код на водния път	Име на водния път	Забележка
BA	Balaton	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	включително Westhafenkanal и Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeescheide	
D	Danube	включително ръкав Сулина
DA	Danube Chilia branch	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Danube Cernovoda canal	
DE	Dortmund-Ems Kanal	
DD	Desna	
DN	Dnipro	
DNP	Prypiat	
DNS	Sula	
DNV	Vorskla	
DR	Drava	
DUK	Ráckevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szentendrei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Elbe	
EH	Elbe-Havel-Kanal	

Код на водния път	Име на водния път	Забележка
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Естуарно корабоплаване между Zeebrugge и нидерландската граница
GA	Sf. Gheorghe-Arm	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	Включително 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	Понастоящем се използва SA; със следващото издание това ще бъде променено на SR
TI	Tisza	
UH	Untere Havel-Wasserstraße	
UWE	Unterweser	от км Uwe 0,00
WA	Waal	
WE	Mittelweser	до км 366,65/UWe

Допълнителни кодове на водни пътища могат да се регистрират на адрес: <http://ienc.openecdis.org>.

РАЗДЕЛ 3: СТАНДАРТ ЗА ВИЗУАЛИЗАЦИЯТА НА ECDIS ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

- a) Настоящият стандарт за визуализацията от ECDIS за вътрешните водни пътища определя техническите спецификации относно изобразяването на данните от ECDIS за вътрешните водни пътища. Визуализацията на данните трябва да се извършва така, че да няма загуби на информация.
- b) Настоящият стандарт за визуализацията се основава на документа „S-52, спецификации за съдържанието на картите и начините на изобразяване в ECDIS“ на МХО, издание 6, март 2010 г., заедно с всички негови допълнения и приложения (вж. допълнение 1).
- в) Настоящият стандарт за визуализацията описва необходимите допълнения и пояснения към S-52 и прилагането на S-52 за целите на ECDIS за вътрешните водни пътища.
- г) Настоящият стандарт за визуализацията включва позоваване на приложими стандарти и правила, посочени в раздел 1, глава 2, буква и).
- д) Определения на термините могат да бъдат открити във:
 - S-57 на МХО, част 1, точка 5,
 - „Речник на термините в областта на ECDIS“ от допълнение 1 към S-32,
 - „Речник на термините за ECDIS за вътрешните водни пътища“ в раздел 5 от настоящите технически спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища.

2. БИБЛИОТЕКА НА ИЗОБРАЖАВАНИТЕ СИМВОЛИ ЗА ECDIS ЗА ВЪТРЕШНИТЕ ВОДНИ ПЪТИЩА

Наборите данни в S-57 не съдържат информация за начина на тяхното изобразяване. Изображението на картата се генерира в реално време от приложението за ECDIS за вътрешните водни пътища. За целта приложението за ECDIS за вътрешните водни пътища използва машинно разпознаваеми инструкции за генериране на символите, с които обектите се изобразяват върху екрана. При изобразяване на ЕНК задължително се използва стандартът S-52 на МХО. Стандартът S-52 съдържа всички правила, необходими за генериране на символите и изобразяване на ЕНК върху екрана.

Тъй като за целите на ЕНК за вътрешните водни пътища списъкът на обектите в ЕНК, техните атрибути и стойностите на атрибутите е разширен, необходимо е стандартът S-52 да се допълни, за да е възможно визуализиране и на специфичните за вътрешните водни пътища обекти. Всички разширения са спрямо издание 3.4 на „Библиотека за изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища“ на МХО (приложение А към S-52).

2.1. Компоненти на S-52 и библиотеката на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища

2.1.1. Основните компоненти на библиотеката на изобразяваните символи в S-52 са:

- библиотека на символите, видовете линии и видовете запълвания;
- схема за цветово кодиране, включваща цветовите таблици на МХО за използване през деня, по здрач и нощем;
- набор командни думи за символите, от които могат да се съставят машинно разпознаваеми инструкции. Резултатът е инструкции за символите, които на свой ред се обработват, за да се визуализират обектите от ЕНК.
- набор от условни процедури за изобразяване на символи, за избора на подходящите символи в случаите в случаите, когато изборът принадлежи на оператора (напр. периметър на безопасност) или при сложните символи (напр. знаците на върха на буйове и маяци),
- набор от справочни таблици, които свързват описанията на обектите в ЕНК със съответните инструкции за символите в зависимост от връзката, която съществува между тях, в зависимост от това дали:
 - връзката е безусловна, т.е. съществува пряко съответствие между описанието на обекта и начина на изобразяването му, например буй или земна площ. В този случай справочната таблица съдържа инструкция за символи за изобразяването на символ, запълване на площ или вид линия;
 - връзката е условна, т.е. зависи от обстоятелствата, например зона с определена дълбочина, чийто цвят при изобразяване зависи от избора на периметъра на безопасност. В този случай справочната таблица се позовава на условна процедура за изобразяване на символи, която по-късно подбира подходящите инструкции за символи.

2.1.2. ECDIS за вътрешните водни пътища използва всички компоненти от S-52, плюс разширенията от:

- справочните таблици,

- библиотеката на символите,
- условните процедури за изобразяване на символи.

Разширенията са описани в допълнение 2 — „Библиотека на изобразяваните символи от ECDIS за вътрешните водни пътища“ към Резолюция на ИКЕ на ООН за ECDIS за вътрешните водни пътища, посочена в раздел 1, глава 2, буква и).

2.2. Справочни таблици

2.2.1. За всеки тип геометричен обект (точка, линия, област) съществува отделна справочна таблица. Всеки запис в справочната таблица се състои от следните полета:

- a) 6-значен код за класа на обекта (съкращение);
- б) набор атрибути на обекта;
- в) инструкции за символи;
- г) приоритет за изобразяване в диапазона от 0 до 9 (подобно на приоритета при изобразяване на различни слоеве);
- д) код за радиолокатора;
- е) категория на визуализацията (базова, стандартна, пълна);
- ж) група за визуализация — по-подробно разграничаване на обектите в сравнение с разграничаването по категориите на визуализация.

Фигура 1

Примерен запис в справочна таблица

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

В този пример обектът LNDMRK се изобразява със символа TOWERS01 и има приоритет 7, ако атрибутът CATLMK е със стойност 17. Обектът се визуализира върху изображението от радиолокатора.

Обектите от даден район, които са в различни клетки, но с еднаква употреба, се визуализират според записите в справочните таблици.

2.2.2. Библиотеката на изобразяваните символи съдържа пет справочни таблици:

- точкови символи за печатни карти,
- опростени точкови символи,
- линии,
- символи за граници на реална област,
- символи за граници на символизирана област.

2.3. Условни процедури за изобразяване на символи (УС)

УС се генерират за обекти, чието символизиране:

- зависи от настройките на приложението, напр. периметър на безопасност,
- зависи от други обекти, напр. знаците на върха на обекти и тяхната структура,
- е твърде сложно за да се определи с пряк запис в справочната таблица.

В допълнение 2 „Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища“ към Резолюция на ИКЕ на ООН относно ECDIS за вътрешните водни пътища, посочено в раздел 1, глава 2, буква и), са описани допълнителни процедури за УС, които се изменят или изпълняват в допълнение на процедурите за УС от S-52.

2.4. Цветове

Използваните в ECDIS цветове се дефинират по абсолютен, независещ от монитора начин, с цветовете координати на Международната комисия по осветление (CIE). Този подход осигурява сходно изобразяване на картите от ECDIS върху монитори от различни производители. Производителят трябва да използва софтуер за калибриране на цветовете, който да преобразува стойностите CIE в стойности RGB.

Счита се, че обичайните стандартно произведени монитори удовлетворяват тези изисквания.

Яркостта на изображението трябва да може да се регулира поради променливото осветление на мостика на плавателните съдове. За всяко ниво на яркостта се използва различна цветова таблица.

Използваната при визуализацията цветова схема се избира въз основа на ергономични и физиологични фактори, като цветовете не трябва да се смесват при наслагване на обекти с различни цветове.

2.5. Изобразяване на сигналните знаци

Сигналните знаци, разположени по речните брегове, се изобразяват на картата с общи символи (notmrk01, notmrk02 и notmrk03). Изключение правят сигналните знаци върху мостовете.

Допълнително за всеки избран от потребителя сигнален знак системата трябва да може да изобразява специфичен символ, подобен на действителния знак, и пълния набор информацията за обекта.

Символите, с които се изобразяват разположените върху мостове сигнални знаци, зависят от ориентацията на моста.

Сигналните знаци за указване на разстояние или скорост не се изобразяват с числената стойност, а само с общия символ за представяне на общото правило или информация.

РАЗДЕЛ 4: ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ИЗИСКВАНИЯ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ РАБОТНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ИЗИСКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНИЯТА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Предмет на настоящия раздел

В този раздел са определени минималните изисквания от раздел 1 на настоящите технически спецификации и са описани процедурите за изпитване и изискваните резултати от изпитванията на апаратната част, програмното осигуряване, функциите, работата, визуализацията и интерфейсите към друго оборудване на борда на съдовете.

1.2. Нормативни документи

Освен литературата, изброена в раздел 1, глава 2 на настоящите технически спецификации, в този раздел се цитират и следните нормативни документи:

ISO 60945 (2002 г.):	Морско навигационно оборудване; общи изисквания — методи за изпитване и изисквани резултати от изпитванията
IEC 61174, издание 3.0:	ECDIS — Експлоатационни изисквания и изисквания към експлоатационните показатели; методи за изпитване и изисквани резултати от изпитванията
ISO 9000 (2005 г.)	Стандарт за управляване и осигуряване на качеството
Директива 2006/87/ЕО	Приложение IX, част III—VI; Изисквания, приложими за радиолокационни съоръжения и индикатори на скоростта на завиване
Решение 2008-II-11 на ЦККР:	Изменение на полицейските разпоредби за р. Рейн и Правилото за инспекцията на плавателни съдове по р. Рейн по отношение на минималните изисквания и условията за изпитване на радиолокационното оборудване и индикаторите за скоростта на завиване по р. Рейн и тяхното монтиране за адаптиране към европейските директиви относно електромагнитната съвместимост и съответните европейски и световни стандарти и за реструктуриране на правилата на Централната комисия, с допълнения 1 и 2, в сила от 1.12.2009 г.
Директива 1999/5/ЕО:	Радионавигационно оборудване и далекосъобщително крайно оборудване и взаимното признаване на тяхното съответствие

2. РЕЖИМИ НА РАБОТА И КОНФИГУРАЦИЯ НА СИСТЕМАТА

2.1. Режими на работа

- a) В техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища се разграничават два режима на работа: **навигационен режим и информационен режим**.
- b) Оборудването за ECDIS за вътрешните водни пътища, проектирано за работа в **навигационен режим**, трябва да отговаря на изискванията на настоящите технически спецификации и на стандартите за навигационно радиолокационно оборудване и индикатори за скоростта на завиване, което се доказва с изпитване за съответствие.
- v) За оборудването за ECDIS за вътрешните водни пътища, проектирано само за работа в **информационен режим**, изискванията на настоящия раздел 4 имат само препоръчителен характер.

2.2. Конфигурации на системата

2.2.1. *Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — самостоятелна система без връзка с радиолокатор*
В тази конфигурация е възможна работа само в **информационен режим** (вж. раздел 4Б, фиг. 1).

2.2.2. *Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — паралелно монтиране и свързване с радиолокатор*

В тази конфигурация може да се работи в **информационен режим**, както и в **навигационен режим** (вж. раздел 4Б, фиг. 2).

2.2.3. *Оборудване за ECDIS за вътрешните водни пътища — общ монитор със свързаното с нея радиолокационно оборудване*

В този случай, мониторът на радиолокационното оборудване се споделя с оборудването за ECDIS за вътрешните водни пътища. Необходимо условие за този режим е съвпадане на графичните характеристики на двата видеосигнала и превключвател на видеосигнал, позволяващ бързо превключване на източниците на видеосигнал (вж. раздел 4Б, фиг. 3).

Тази конфигурация позволява работа както в **информационен режим**, така и в **навигационен режим**.

2.2.4. *Радиолокационно оборудване с вградени функции на ECDIS за вътрешните водни пътища*

Това е радиолокационна система с вградени функции на ECDIS за вътрешните водни пътища, която може да работи както в **информационен режим**, така и в **навигационен режим** (вж. раздел 4Б, фиг. 4).

3. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ РАБОТНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1. Изисквания към работата на апаратната част

- a) Оборудването на ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да е проектирано и произведено така, че да издържа на типичните условия на околната среда на борда на плавателен съд без влошаване на качеството и надеждността му. Освен това то не трябва да смущава работата на другото съобщително и навигационно оборудване.
- b) В конфигурацията, описана в глава 2.2.4 от настоящия раздел, всички компоненти на ECDIS за вътрешните водни пътища, монтирани в рулевата рубка, трябва да отговарят на изискванията за оборудване от клас б) „защитено от климатични въздействия“, установени със стандарт EN 60945, с изключение, че температурният диапазон на изпитване е ограничен между 0 °C и + 40 °C (докато в EN 60945 този диапазон е от – 15 °C до + 55 °C), освен ако в настоящите технически спецификации е указано друго. В конфигурациите, описани в глави 2.2.2 и 2.2.3 от настоящия раздел, е достатъчно съответствие с изискванията за маркировка CE.

3.2. Изисквания към работата на програмното осигуряване

Програмното осигуряване за управление, визуализация и изпълняване на функциите на ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да е проектирано, разработено, изпълнено и изпитано в съответствие с изискванията към програмното осигуряване, описани в раздел 4А от настоящите технически спецификации.

3.3. Изисквания към работата на органите за управление

- a) Работата със системата трябва да е проста, целесъобразна и да съответства на обичайните стандарти за потребителския интерфейс.
- b) Органите за управление трябва да са възможно най-малко и да са ограничени до необходимия брой.

- в) Не е разрешено използване на безжично дистанционно управление.
- г) Ключът за включване и изключване трябва да е конструиран и разположен, че да е невъзможно случайно превключване.
- д) Означенията върху органите за управление трябва да са с височина на символите не по-малка от 4 mm и да могат да се четат при всички възможни условия в рулевата рубка.
- е) Яркостта и осветяването на органите за управление трябва да се регулират според потребностите.

3.4. Изисквания към работата на монитора

3.4.1. Размери на изображението

В **навигационен режим** изображенията от картата и от радиолокатора трябва да са с размери не по-малки от 270 mm × 270 mm.

3.4.2. Ориентация на екрана

- а) Ако екранът е с правоъгълна форма, той може да се установява в пейзажна или портретна ориентация, при условие че се изпълняват указаните по-горе изисквания за минималните размери на изображението.
- б) Тъй като пространството в рулевата рубка на съдовете за плаване по вътрешните водни пътища обикновено е ограничено, и плавателният съд най-често следва оста на фарватера, за предпочитане е екранът да се установи в портретна ориентация.

3.4.3. Разделителна способност на изображението

Изискваната разделителна способност е 5 m за обхвата от 1 200 m. От това изискване следва, че един пиксел покрива площ 2,5 m × 2,5 m, т.е. по късата страна на изображението има около 1 000 пиксела.

3.4.4. Цветове на изображението

Системата трябва да може да изобразява ергономично доказаните цветови комбинации за дневна и нощна работа.

3.4.5. Яркост на изображението

Яркостта на изображението трябва да може да се регулира така, че да е подходяща за всички условия на работа. Това се отнася особено за минималната яркост при работа през нощта.

3.4.6. Опресняване на изображението

- а) Честотата на опресняване на изображението на картата не трябва да е по-малка от честотата на опресняване на изображението от радиолокатора (≥ 24 пъти в минута).
- б) Не се допускат флукутации на яркостта между две последователни опреснявания на изображението.
- в) При монитори с растерно сканиране честотата на монитора не трябва да е по-малка от 60 Hz.

3.4.7. Технология на монитора

Препоръчва се използване на монитори, които са нечувствителни към магнитните полета, които могат да присъстват в рулевата рубка на съдовете за плаване по вътрешните водни пътища.

4. РАБОТНИ ФУНКЦИИ

4.1. Експлоатационен режим

- а) Ако оборудването може да работи и в двата режима, трябва да е предвидена възможност за превключване между **навигационен режим** и **информационен режим**.
- б) Системата трябва да има индикация за текущия режим на работа.
- в) Трябва да са предвидени подходящи мерки за предотвратяване на случайно изключване на навигационния режим.

4.2. Вградени настройки (запаметяване/извикване на данните)

- а) След включване, ECDIS за вътрешните водни пътища установява предварително нагласена средна яркост на изображението, която нито заслепява, ако наоколо е тъмно, нито прави изображението невидимо, ако околното осветление е силно.
- б) След включване, стойностите на другите параметри може да са установените преди предходното изключване или да са от запаметените стойности.

4.3. Визуализиране на информацията от СЕНК

- a) Изображението от радиолокатора трябва ясно да се различава от изображението на картата, независимо от избраната цветова таблица.
- b) Разрешава се само монохромно представяне на текущото изображение от радиолокатора.
- v) Изображението на картната информация не трябва да закрива или да влошава важни участъци на изображението от радиолокатора. Изпълнението на това изискване се осигурява чрез подходящи записи в справочните таблици (вж. раздел 3 от настоящите технически спецификации, глава 2.2, поле „код за радиолокатора“).
- г) В **навигационен режим** изображенията от картата и от радиолокатора трябва да са с еднакъв мащаб.
- д) Линията на направление трябва винаги да е видима.
- е) Допълнително може да се изобразяват силуетът на собствения плавателен съд и периметърът на безопасност.

4.4. Ориентация, позициониране и местене на картата

- a) В **навигационен режим** са разрешени само ориентации на картата „относително движение, нос на напред“ и „центрирано“ или „отместено изображение“ според изображението от радиолокатора.
- b) В **информационен режим** се препоръчват допълнително поне още две ориентации („север нагоре“ и „успоредно на оста на фарватера“), както и позициониране на изображението. При свързване с датчик за местоположение изобразяваната част от картата може автоматично да следва местоположението на собствения плавателен съд.

4.5. Местоположение и пеленг на собствения плавателен съд

- a) В **навигационен режим** местоположението на собствения плавателен съд трябва винаги да е в границите на изобразявания район, „центрирано“ или „с отместване“ съгласно изискванията на ЦККР за радиолокаторите.
- b) Линията на направление от центъра на екрана нагоре трябва винаги да е видима и да съответства на направлението на собствения плавателен съд.

4.6. Плътност на информацията

Плътността на информацията трябва да се настройва най-малко на следните три нива: „минимална“, „стандартна“ и „максимална“. Освен информацията, изобразявана при стандартна плътност, в режима с максимална плътност се изобразяват и всички други обекти, като визуализацията може да се включва и изключва по желание поотделно за обектите от всеки вид. Всички изобразявани обекти са определени в „Стандарт за експлоатационните показатели“ и в „Стандарт за визуализацията“ (включително в „Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища“) (раздели 1 и 3 от настоящите технически спецификации).

4.7. Обхвати /окръжности на дистанция

- a) В **навигационен режим** са предписани следните фиксирани обхвати и окръжности на дистанция съгласно правилата за радиолокаторите:

Обхват	Окръжности на дистанция
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

- b) Допуска се използване на по-малки и по-големи обхвати на изображението с най-малко четири и най-много шест окръжности на дистанция.
- v) В **навигационен режим** ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да изобразява фиксирани окръжности на дистанция през един от изброените по-горе интервали и поне един подвижен маркер за дистанция (VRM).
- г) Включването и изключването на фиксираните окръжности на дистанция трябва да не зависи от включването и изключването на VRM, а изображенията им трябва ясно да се различават.

- д) Позиционирането на VRM и съответната индикация за дистанцията трябва да са с еднаква стъпка на изменение и еднаква точност.
- е) Функциите на подвижния маркер за дистанция (VRM) и на линията на електронния пеленг (EBL) могат допълнително да се реализират чрез курсор и цифрова индикация на дистанцията и пеленга на точката, в която е разположен курсорът в момента.
- ж) Препоръчва се в **информационен режим** да се използват същите обхвати.

4.8. Яркост на изображението

- а) Яркостта на изображението трябва да се регулира така, че да е подходяща за условията на работа. Това е особено важно при работа на тъмно.
- б) Яркостите на изображенията от картата и от радиолокатора трябва да се регулират независимо една от друга.
- в) Поради големите разлики в околната осветеност през ясен ден и през тъмна нощ системата трябва да разполага с отделно регулиране на основната яркост в допълнение към регулирането в цветовете таблици в менюто.

4.9. Цветове на изображението

Системата трябва да поддържа най-малко следните цветови комбинации (*цветови таблици*) от библиотеката на изобразяваните символи, специална публикация S-52 на МХО, глави 4 и 13: дневна ярка, дневна с бял фон, дневна с черен фон, за здрач, нощна.

4.10. Допълнителни данни

- а) В **навигационен режим** трябва да е възможно получаването на всичката скрита текстова и/или графична информация, свързана с някой от изобразените на картата обекти, избран от потребителя.
- б) Допълнителната текстова и/или графична информация не трябва да закрива изображението на водния път в навигационната карта.

4.11. Възможности за извършване на измервания

- а) Системата трябва да позволява извършване на измервания на дистанции и пеленги.
- б) Разделителната способност и точността трябва да са не по-лоши от тези на монитора, като не се допуска да дават по-добри стойности, отколкото данните от картата.

4.12. Въвеждане и редактиране на данни от капитана

- а) ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да позволява въвеждане, съхраняване, променяне и изтриване на допълнителна картна информация от капитана (обекти, въведени от капитана).
- б) Тези въведени обекти трябва да са различни от оригиналните данни в СЕНК и да не покриват или влошават изображението от радиолокатора.

4.13. Зареждане и актуализиране на СЕНК

- а) Всички **ръчно изпълнявани** операции по зареждане или актуализиране на картите трябва да са възможни само когато системата не е в **навигационен режим**.
- б) **Автоматичното** актуализиране не трябва да влошава работата на навигационното изображение.
- в) Системата трябва да има **функция за възстановяване на предходно състояние**, която позволява връщане към последната работна комбинация.

4.14. Визуализиране и наслагване на изображението от радиолокатора

- а) Изображението от радиолокатора е задължително за работа в **навигационен режим**.
- б) Размерите, разделителната способност и атрибутите на изображението от радиолокатора трябва да отговарят на съответните изисквания към радиолокаторите.
- в) Изображението от радиолокатора не трябва да се влошава от другата визуализирана информация (вж. също така глава 4.3, буква в) от настоящия раздел).
- г) Наслагване на различни информационни слоеве се допуска, ако при това се спазват функционалните изисквания към системата.
- д) Наслагване на информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове се разрешава само ако:

— информацията е актуална (почти в реално време) и

— давността на информация, не надвишава максималните гранични времена, указани в таблицата в 5.1, буква д) от раздел 1, Стандарт за експлоатационните показатели на ECDIS за вътрешните водни пътища. Символите трябва да бъдат маркирани като неактуални, ако давността на информация е над 30 секунди за движещи се плавателни съдове. Информацията за определяне на местоположение на собствения плавателен съд не се изобразява, ако е получена от повторителна станция.

е) Насложената информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове, получена чрез системи за проследяване и локализиране се изтрива от екрана на определена от потребителя дистанция.

ж) Местоположението и ориентацията на други съдове може да се изобразяват със:

— насочен триъгълник или

— силует (в мащаб),

само ако има информация за направлението на тези други съдове. Във всички други случаи се използва общ символ (препоръчва се осмоъгълни, кръг се използва само в приложения за вътрешните водни пътища).

з) Трябва да е възможно картата и другите информационни слоеве да се изключват чрез един лесно достъпен елемент за контрол или част от менюто, като на монитора остава само изображението от радиолокатора.

и) Ако системата за следене на качеството и достоверността на работата на ECDIS за вътрешните водни пътища установи, че картата не може да се ориентира и/или позиционира с точността, изисквана от настоящите технически спецификации, на екрана се извежда предупреждение и изображението на картата автоматично се изключва.

4.15. Пряко достъпни функции на ECDIS за вътрешните водни пътища

а) Необходим е пряк достъп до следните работни функции:

— ОБХВАТ,

— ЯРКОСТ,

— ЦВЕТОВЕ,

— ПЛЪТНОСТ НА ИНФОРМАЦИЯТА.

б) За тези функции системата трябва да има индивидуални елементи за контрол или индивидуални части от най-външното меню, които са постоянно видими.

4.16. Постоянно видими функционални параметри

Следните функционални параметри трябва винаги да са видими:

— текущ ОБХВАТ,

— СТАТУС на датчиците (настройка на радиолокатора, качество на данните за местоположението, предупреждения),

— избрано НИВО НА ВОДАТА (ако е налично),

— избрана БЕЗОПАСНА ДЪЛБОЧИНА (ако е налично),

— избрана ПЛЪТНОСТ НА ИНФОРМАЦИЯТА.

5. СЕРВИЗНИ ФУНКЦИИ

Сервизните функции трябва да са защитени срещу неправомерен достъп с парола или по друг подходящ начин и не трябва да са достъпни в **навигационен режим**.

5.1. Статична корекция на позицията на картата

а) Местоположението на собствения плавателен съд се представя центрирано или отместено в съответствие с радиолокационното оборудване. Местоположението на картата трябва да съответства на изображението от радиолокатора. При въвеждане на абсолютни данни за местоположението допустимата статична разлика между действителното местоположение на радиолокатора и изображението център на радиолокатора не трябва да превишава 1 m.

- б) Трябва да е възможно грешката от отместването да се коригира (разстоянието между датчика за местоположението и антената на радиолокатора).

5.2. Статична корекция на ориентацията на картата

- а) Разликата между ориентациите на линията на направление и надлъжната ос на плавателния съд не трябва да превишава $\pm 1,0$ градус.
- б) Изображенията от картата и от радиолокатора трябва да са с еднаква ориентация. Статичната разлика между ориентациите на линията на направление и на картата не трябва да превишава $\pm 0,5$ градуса.

5.3. Настройване на интерфейсите

- а) Интерфейсите за свързване с датчици, изпълнителни механизми и сигнали трябва да могат да се настройват. [Изпълнителният механизъм преобразува електрична величина във физична величина от друг вид (напр. оптична). Изпълнителният механизъм и датчикът извършват обратни преобразувания.]
- б) Интерфейсите трябва да отговарят на съществуващите за тях технически спецификации, например стандарта NMEA 01/83 и интерфейсите спецификации за индикаторите на скоростта на завиване (20 mV/deg/min).

6. ИЗПИТВАНЕ НА АПАРАТНАТА ЧАСТ И ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СЕРТИФИКАТИ

- а) Изпитването се състои в сравняване на изпитваното оборудване (ИО) с изискванията от настоящите технически спецификации.
- б) Доказано еквивалентни изпитвания и доказани и документирани резултати от изпитванията се приемат без повтаряне на изпитванията.

6.1. Съответствие с екологичните изисквания

- а) Съгласно глава 2.2.4 от настоящия раздел ECDIS за вътрешните водни пътища трябва да отговаря на изискванията на стандарт EN 60945 относно условията на околната среда (влажност, вибрации и температура; температурният диапазон е намален съгласно глава 3.1 от настоящия раздел) и относно електромагнитната съвместимост.
- б) Доставчикът или негов представител представят декларация за съответствие, издадена от акредитирана лаборатория.

6.2. Техническа документация

Техническата документация се проверява за пълнота, целесъобразност и разбираемост, а също и дали е достатъчна за безпроблемно монтиране, настройване и експлоатация на оборудването.

6.3. Интерфейси

- а) Всички интерфейси се документират точно и пълно.
- б) Електронните схеми се проектират така, че да са механично и електрически надеждни и да не влошават работата на свързаното с тях оборудване.

6.4. Характеристики на органите за управление

Проверяват се ергономичните и функционални аспекти на работата на всички органи за управление, които трябва да съответстват на изискванията на настоящите технически спецификации.

6.5. Характеристики на монитора

Мониторът трябва да отговаря на изискванията на настоящите технически спецификации относно размера на изображението, изобразяваните цветове, разделителната способност и регулирането на яркостта.

7. ИЗПИТВАНЕ НА ВИЗУАЛИЗИРАНЕТО НА КАРТАТА, РАБОТАТА И ФУНКЦИОНАЛНОСТТА

7.1. Подготовка на изпитваното оборудване (ИО)

ИО се монтира, сглобява и свързва съгласно ръководството за монтаж. След включване на оборудването се зарежда изпитвателната СЕНК.

7.2. Изпитване на режимите на работа

Включват се и се изпитват един след друг всички работни режими, описани в ръководството за експлоатация. Необходимо е да се изпълнят изискванията по глава 4 от настоящия раздел.

7.3. Изпитване на изобразяваните обекти

Проверява се дали се виждат и дали са правилно изобразени всички обекти, включени в изпитвателната СЕНК. За това изпитване се включва режима „максимална плътност“ за изобразяваната информация. Системата трябва да може да визуализира най-малко всички обекти от „Стандарт за визуализацията от ECDIS за вътрешните водни пътища“ (раздел 3 от настоящите технически спецификации). Допълнително е разрешено използването на други набори от символи, които се избират от ползвателя.

Ако за представяне на картната информация се използват символи, които се отклоняват от допълнение 2 към Резолюция на ИКЕ на ООН относно ECDIS за вътрешните водни пътища, посочена в раздел 1, глава 2, буква и), Библиотеката на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища, те трябва да:

- бъдат четливи;
- бъдат определени и недвусмислени в значението си;
- бъдат с достатъчен размер, за да съответстват на номиналното разстояние на наблюдение.

Символите, добавени Библиотеката на изобразяваните символи за ECDIS трябва ясно да се различават от символите от библиотеката.

7.4. Изпитване на зависещата от мащаба плътност на информацията (SCAMIN)

- a) Проверява се дали е правилно инсталирана функцията за SCAMIN (минималният мащаб, при който даден обект може да се изобразява от ECDIS).
- b) За това изпитване се използва обхватът, при който обектът трябва да се вижда в съответствие с реда му в SCAMIN (вж. допълнение 1.1 към Резолюция на ИКЕ на ООН относно ECDIS за вътрешните водни пътища, посочено в раздел 1, глава 2, буква з), Каталог на обектите за ЕНК за вътрешните водни пътища и Ръководство S-52 на МХО за работа с библиотеката на изобразяваните символи, глава 8.4).

7.5. Изпитване на регулирането на яркостта

С оборудването за ECDIS за вътрешните водни пътища се работи в тъмно помещение и яркостта се намалява до минималното ниво. Яркостта на изобразяваните обекти не трябва да превишава 15 cd/m^2 , а яркостта на фона — $0,5 \text{ cd/m}^2$.

7.6. Изпитване на цветовете

Проверява се съответствието с настоящите технически спецификации последователно на всички достъпни за потребителя цветови таблици по S-52.

7.7. Изпитване на функциите за измерване

- a) Всички показвани цифрови стойности за линията на електронния пеленг (EBL) и подвижния маркер за дистанция (VRM) трябва точно да съпадат със стойностите от аналоговите сигнали за EBL и VRM (или да съответстват на координатите на курсора).
- b) Точността и стъпката на изменение на цифровата индикация трябва да са същите, както при аналоговите стойности на EBL и VRM.

7.8. Изпитване на функцията за актуализиране на картата

Преди и след всяка стъпка на изпитването по начина, описан в ръководството за експлоатация, на екрана се изведат номерата на версиите на заредената СЕНК и на нейните актуализации.

- Стъпка 1: зареждане на изпитвателната СЕНК,
- Стъпка 2: актуализиране на изпитвателната СЕНК,
- Стъпка 3: проверка на функцията за възстановяване на предходното състояние,
- Стъпка 4: зареждане на нова СЕНК.

След актуализиране на картата трябва да е възможно извикване и изобразяване на всички обекти, засегнати от актуализацията.

- 7.9. **Изпитване на визуализацията на обектите в повече от една клетка за един и същи район и с еднаква употреба**
- Проверява се дали всички обекти от изпитвателната СЕНК и от допълнително насложената изпитвателна СЕНК са видими и правилно изобразени. За това изпитване се включва режима „максимална плътност“ за изобразяваната информация.
 - Проверява се дали е възможно да се изберат за изобразяване една или повече конкретни клетки, ако за дадения район има няколко клетки от различни производители, които са с еднаква употреба.
8. **ИЗПИТВАНЕ НА ИЗОБРАЯВАНЕТО И РАБОТАТА С КАРТИНАТА ОТ РАДИОЛОКАТОРА**
- 8.1. **Подготовка**
- За целите на проверката производителят или доставчикът осигурява сериен интерфейс за системата, която трябва да бъде одобрена (*изпитваното оборудване* — ИО), който осигурява същите текущи стойности (като символен низ съгласно NMEA 01/83) за местоположението и направлението, използвани за позициониране и ориентирание на картата.
 - При изпитването се използва референтна система, чиито стойности за местоположението и направлението се сравняват със стойностите от ИО.
 - ИО се свързва с радиолокатор от одобрен тип (по избор на доставчика).
 - Изображението от радиолокатора се настройва по обхват и пеленг спрямо линията на направлението.
- 8.2. **Изпитване на изображението от радиолокатора без подложено изображение от картата**
- Ако ECDIS за вътрешните водни пътища визуализира изображението от радиолокатора, но работата с радиолокатора продължава да се контролира от неговия пост за управление (раздел 4Б, фигури 2 и 3), мониторът на ECDIS за вътрешните водни пътища с изображението от радиолокатора се счита за допълнителен монитор към радиолокационната система. В този случай изображението от радиолокатора трябва да отговаря на изискванията към монитора и изображението от стандартите за радиолокатори и индикатори за скоростта на завиване.
 - Ако ИО е радиолокатор с вградени функции на ECDIS за вътрешните водни пътища (раздел 4Б, фиг. 4), то трябва да отговаря на всички изисквания от стандартите за радиолокаторно оборудване и индикатори за скоростта на завиване.
- 8.3. **Изпитване на изображението от радиолокатора, насложената информация от други плавателни съдове и подложената карта**
- Оборудването за ECDIS за вътрешните водни пътища се инсталира в еталонна среда. Тя може да е реална (на плавателен съд) или симулирана. Подава се различно стара информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове (съгласно техническите спецификации на AIS за вътрешните водни пътища).
- 8.3.1. *Изпитване на насложеното изображение от радиолокатора*
- Изображението от радиолокатора не трябва да се влошава от изображението на картата (вж. глава 4.3, буква в) от настоящия раздел).
 - Наслагването на информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове се разрешава само ако:
 - информацията е актуална (почти в реално време) и
 - Давността на информация не надвишава стойностите за максималното време посочени, указани в таблицата в 5.1, буква д) от раздел 1, Стандарт за експлоатационните показатели на ECDIS за вътрешните водни пътища. Символите трябва да бъдат маркирани като неактуални, ако давността на информация е над 30 секунди за движещи се плавателни съдове. Информацията за определяне на местоположение на собствения плавателен съд не се изобразява, ако е получена от повторителна станция.
 - Насложената информация за местоположението и ориентацията на други плавателни съдове, получена чрез системи за проследяване и локализиране, трябва да се изтрива от екрана на определена от потребителя дистанция.
 - Местоположението и ориентацията на други плавателни съдове се изобразяват със:
 - насочен триъгълник или
 - силует (в мащаб),само ако има информация за направлението на тези други съдове. За всички други съдове се използва общ символ (препоръчва се осмоъгълник, кръг се използва само за приложения за вътрешните водни пътища).
 - Трябва да е възможно картата и другите информационни слоеве да се изключват чрез един лесно достъпен елемент за контрол или част от менюто, като на монитора остава само изображението от радиолокатора.

- е) Изображението от картата трябва да се опреснява не по-късно от изображението от радиолокатора.
- 8.3.2. *Изпитване на позиционирането и ориентацията на картата*
- а) Статичното отместване на картата не трябва да превишава ± 5 m във всички обхвати до 2 000 m включително.
- б) Статичната разлика по азимута между ориентациите на изображенията от радиолокатора и от картата не трябва да превишава $\pm 0,5^\circ$.
- в) Коригирането на тези параметри се демонстрира в сервизен режим.
- г) Динамичното отклонение на ориентацията на картата при скорости на завиване под $\pm 60^\circ/\text{min}$ не трябва да превишава $\pm 3^\circ$.
- д) Тези изпитвания се извършват визуално или чрез оценка на данни от измервания.
- 8.3.3. *Изпитване на съответствието на мащаба*
- За да се оцени дали мащабът на картата съответства достатъчно добре на мащаба на изображението от радиолокатора, информацията от картата се сравнява с добре известни опорни точки, присъстващи в изображението от радиолокатора.
9. ИЗПИТВАНЕ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯТА И ИНДИКАЦИИТЕ
- а) Проверяват се генерираните от ECDIS за вътрешните водни пътища -предупреждения, както и тези, получавани от свързаните към ECDIS датчици.
- б) Процедурата на изпитване обхваща следните случаи:
- произволна неизправност във ECDIS за вътрешните водни пътища (вградено изпитвателно оборудване),
 - липсващ сигнал за местоположението,
 - липсващ сигнал от радиолокатора,
 - липсващ сигнал за скоростта на завиване,
 - липсващ сигнал за направлението,
 - невъзможност за постигане на съответствие между изображенията от радиолокатора и картата.
10. ИЗПИТВАНЕ НА МЕРКИТЕ ПРИ ВЪЗНИКВАНЕ НА ПРОБЛЕМ
- а) Проверяват се реакцията на ECDIS за вътрешните водни пътища при повреда на вътрешен или външен компонент, възможните и необходимите действия на оператора.
- б) Освен това се проверява дали в ръководството за експлоатация пълно и точно са описани необходимите действия на оператора.

РАЗДЕЛ 4А: МЕРКИ ЗА ОБЕЗПЕЧАВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ПРОГРАМНОТО ОСИГУРЯВАНЕ

1. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Програмното осигуряване, използвано в **навигационен режим**, е важен компонент на безопасността на навигационната система. Доставчиците на навигационни системи трябва да проверяват дали всички програмни компоненти, използвани в **навигационен режим**, позволяват безопасно корабоводене във всички ситуации.

1.1. Изисквания към проекта на програмното осигуряване

Компонентите на програмното осигуряване ясно се проектират с помощта на установени методи за проектиране на програмни продукти. Техническото задание на проекта трябва да посочва как при проектирането на програмното осигуряване се решават въпросите, свързани с изискванията за безопасност.

Необходимо е да се изготви ръководство за стила на програмното осигуряване, в което се определят стилът на програмиране и документиране, разделянето на модули, анализът на конфликти и изпитването на програмните компоненти. Изисква се документиране на техническото задание и проекта за всеки компонент на програмното осигуряване.

1.2. Изисквания към реализацията

Създаването на програмните модули се извършва от квалифицирани специалисти, разбиращи напълно проектните изисквания и изискванията за безопасност.

Ако програмното осигуряване на навигационната система се разработва от двама или повече програмисти, трябва да се използва система за контролиране на версиите, която да елиминира конфликтите между разработваните модули.

Реализацията на програмното осигуряване трябва да съответства на техническото задание и на ръководството за стила на програмиране. Освен това при реализацията трябва да се вземат предвид добре известните, често възникващи проблеми (в зависимост от използвания програмен език). Това включва, но не се ограничава до:

- обработка на невалидни указатели,
- неинициализирани променливи,
- проверка на диапазоните,
- проверка на размерите на масивите,
- разделяне и освобождаване на памет,
- обработка на изключенията.

При използване на паралелна обработка (например многобройни нишки, задачи или процеси), реализацията трябва да отчете проблемите, свързани с осигуряването на безконфликтна обработка. Това включва, но не се ограничава до:

- условия на надпревара,
- проблеми при извикване след прекъсване,
- обръщане на предимството,
- взаимно блокиране.

1.3. Изисквания към изпитването

Програмните модули се изпитват съгласно изискванията в техническото задание. Резултатите от изпитването се сравняват с техническото задание и се документират с протоколи.

Изпитванията включват изпитване на модулите и изпитване на системата. Доставчиците на навигационни системи трябва да осигуряват тяхната стабилност с помощта на подробни изпитвания със симулатори. Симулаторът трябва да позволява да се наподобяват изцяло условията за корабоходене, включително всички необходими външни датчици.

1.4. Изисквания към компонентите от трети производители

Компоненти от трети производители на оригинално оборудване (ОЕМ) са програмните модули, които не са разработени от доставчика на навигационната система. Това включва, но не се ограничава до:

- статично или динамично свързани библиотеки,
- технически средства за компютризирано проектиране и за генериране на изходен или обектен програмен код,
- операционни системи.

Програмните компоненти от трети производители се подбират по общите изисквания за безопасност. Доставчикът на навигационната система трябва да докаже, че програмното осигуряване от трети производители отговаря на високите изисквания за безопасна навигация, като представи подходящи сертификати за качество или чрез подробни и доказуеми изпитвания на компонентите.

1.5. Изисквания към допълнителните функции в навигационен режим

Навигационните системи могат да поддържат в **навигационен режим** и допълнителни функции, ако те са полезни. Тези функции не трябва да смущават работата в **навигационен режим**.

Доставчикът на навигационната система отговаря за осигуряване на допълнителното изпитвателно оборудване, необходимо за проверка на характеристиките на интерфейсите и протоколите, както и за изпитванията за съответствие с техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища.

1.6. Език

Допълнителните езикови версии на ECDIS за вътрешните водни пътища от одобрен тип отново се представят за одобряване на типа, за да се провери преводът на потребителския интерфейс.

1.7. Изисквания към предоставяната на потребителя документация

Документацията (ръководствата) трябва да съдържа подробна информация за монтажа, експлоатацията и техническото обслужване на навигационната система. Важната за потребителя информация трябва да е представена ясно, разбираемо и без ненужни технически термини. Ръководствата за потребителя се издават на английски, френски, немски и нидерландски език. Техническата документация може да се предоставя само на английски език.

2. МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ИЗИСКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

2.1. Изпитване за работа в навигационен режим

2.1.1. Изисквания към работните показатели

Навигационната система трябва точно да определя местоположението и направлението. Освен това системата трябва да проверява дали стойностите за местоположението и направлението съответстват на изискванията за точност.

Местоположението и направлението се изчисляват и показват спрямо една и съща опорна точка. Обикновено това е центърът на антената на радиолокатора. Стойностите за местоположението трябва да се опресняват най-малко с честотата на въртене на антената на радиолокатора.

2.1.1.1. Местоположение

Навигационната система трябва да определя и да показва местоположението на плавателния съд. При нормални работни условия трябва да се изпълняват следните минимални изисквания:

- a) Средната стойност на местоположението не трябва да се отклонява с повече от 5 метра от истинското местоположение и трябва да отчита всички систематични грешки.
- b) Стандартното отклонение σ не трябва да превишава 5 метра и е на базата само на случайните грешки.
- v) Системата трябва да открива σ в рамките на 30 секунди отклонения, превишаващи 3.

Горните резултати се проверяват чрез реалистични изпитвания с продължителност не по-малка от 60 минути.

2.1.1.2. Направление

Навигационната система трябва да определя и да показва направлението на съда. Необходимо е да се изпълняват следните минимални изисквания:

- a) Средната стойност на направлението не трябва да се отклонява с повече от 1 градус от определеното с радиолокатора направление и обхваща всички систематични грешки. Разликата между направлението на съда и определеното с радиолокатора направление не трябва да превишава 1 градус.
- b) Стандартното отклонение σ не трябва да превишава 2 градуса и е на базата само на случайните грешки.

Горните резултати се проверяват чрез реалистични изпитвания с продължителност не по-малка от 60 минути.

2.1.2. Повреда на датчик

Навигационната система трябва да следи в реално време дали процедурата за определяне на местоположението и направлението работи нормално. Системата трябва да открива в рамките на 30 секунди възникващите проблеми. При откриване на неизправна работа навигационната система информира потребителя за възникналия проблем и за последствията във връзка с корабоводенето.

Ако предупреждение за критичен датчик сигнализира, че местоположението или направлението не са с необходимата точност, навигационната карта се изключва.

2.1.3. Интерфейс за изпитване на работните показатели на системата

Доставчикът на навигационната система трябва да я оборудва за времето на изпитванията за съответствие със стандартен интерфейс NMEA, по който се предава използваната от системата информация за местоположението и направлението. Тази информация се кодира с фрази по NMEA, известни като GGA и HDT. Приемливи са и допълнителни фрази като RMC, ROT и VTG.

Тези редици се изпращат за предпочитане на всеки 0,1 секунда, но най-малко на всяка секунда. Местоположението и направлението съответстват на определенията в глави 2.1.1.1 и 2.1.1.2 от настоящия раздел.

2.2. Общи изпитвания на програмното осигуряване

2.2.1. Документация на оборудването

За одобрение се представят следните документи, които придружават всяка навигационна система:

- ръководство за потребителя,
- ръководство за монтаж,
- ръководство за техническо обслужване.

Следните документи и файлове се представят по време на процедурата за одобряване, но не се изисква да се предоставят на крайните потребители:

- техническо задание,
- ръководство за стила на програмното осигуряване,
- сертификати за програмните компоненти от трети производители или протоколи от изпитвания и симулации.

Представените документи и файлове трябва да позволяват пълна проверка на съответствието с техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища.

2.2.2. Изпитване за издръжливост

Навигационната система трябва успешно да премине изпитване за издръжливост — 48-часова непрекъсната работа в нормални работни условия. Системата трябва да разполага със стандартни интерфейси за мониторинг на работата и ресурсите ѝ по време на изпитването. Резултатите от мониторинга не трябва да показват признаци за нестабилност, изтичане на памет или друг вид влошаване на работата на системата с времето. Ако навигационната система поддържа допълнителни функции при работа в **навигационен режим**, по време на изпитванията трябва да се предостави нужното изпитвателно оборудване, заедно с всички документи, упоменати в глава 1.7 от настоящия раздел.

3. ИЗМЕНЕНИЯ НА СЕРТИФИЦИРАНИ СИСТЕМИ

3.1. Общи изисквания

Инсталираните на борда навигационни системи трябва да са функционално еквивалентни на сертифицираната от органите система. За всяка система доставчикът на навигационни системи предоставя декларация за съответствие с техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища и за функционалната ѝ еквивалентност със сертифицираната система.

Компетентният орган има право по всяко време да провери съответствието на инсталираните системи с изискванията към ECDIS за вътрешните водни пътища.

3.2. Изменения на апаратната част и програмното осигуряване

Доставчикът на навигационни системи може да променя програмното осигуряване или апаратната част, ако при това се запазва съответствието с изискванията към ECDIS за вътрешните водни пътища. Измененията трябва да са напълно документирани и се представят на компетентния орган заедно с описание на въздействието им върху навигационната система. Ако счете за необходимо, компетентният орган може да поиска частично или пълно подновяване на сертификата на системата. Горното се отнася и за използване на одобрена ECDIS за вътрешните водни пътища с друга езикова версия на операционната система.

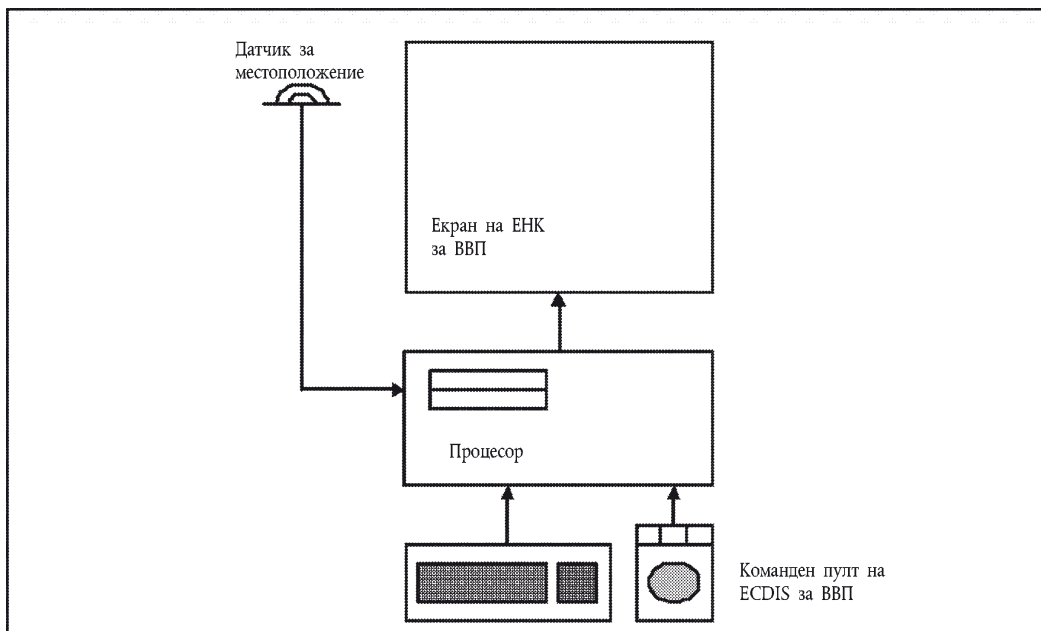
Следните изменения не засягат сертифицирането на системата и за тях е необходимо само да се уведоми компетентният орган:

- несъществени изменения на компоненти от трети производители (например актуализации на операционната система или библиотеките),
- използване на равностойни или по-добри компоненти на апаратурата (напр. по-бърз микропроцесор, нови версии на интегралните схеми, равностойна графична платка и др.),
- несъществени изменения на изходния програмен код или на документацията.

РАЗДЕЛ 4Б: КОНФИГУРАЦИИ НА СИСТЕМАТА (ФИГУРИ)

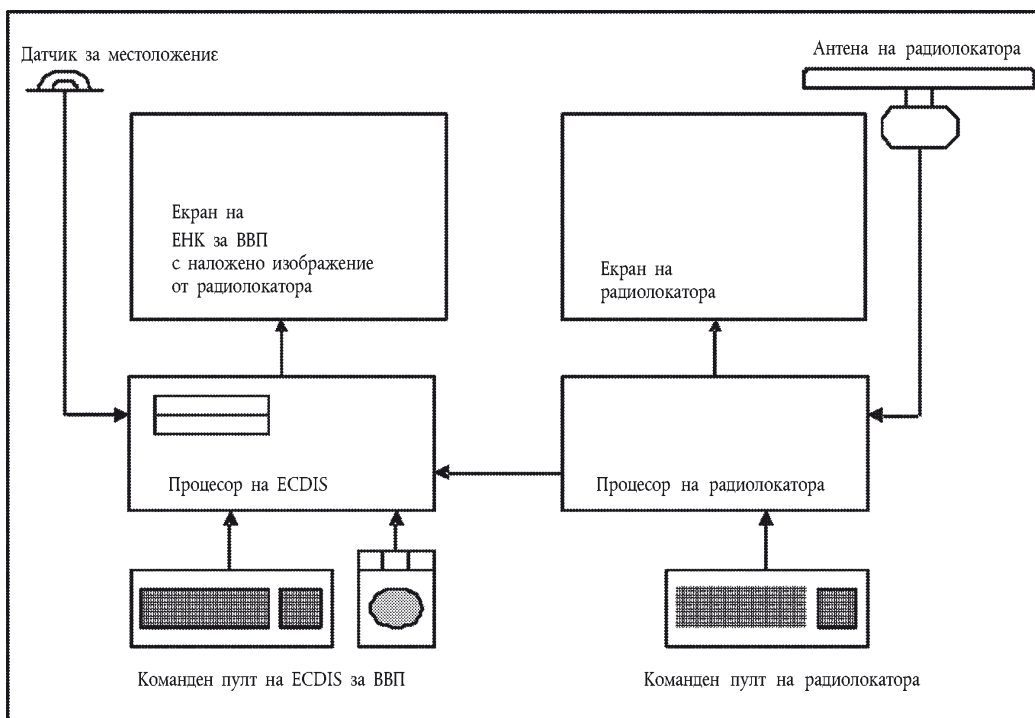
Фигура 1

ECDIS за вътрешните водни пътища — самостоятелна система без връзка с радиолокатор



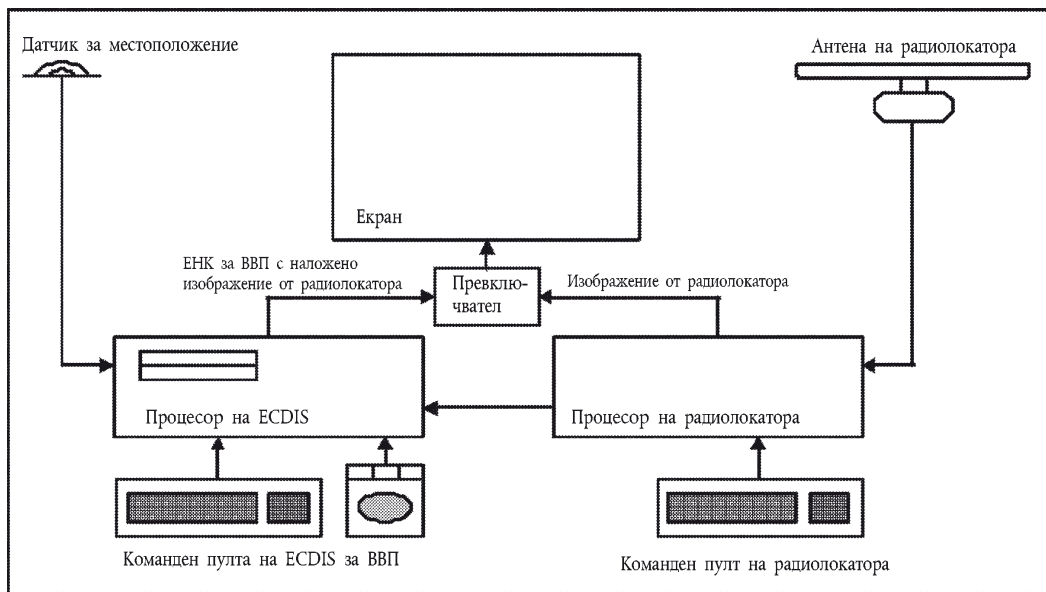
Фигура 2

ECDIS за вътрешните водни пътища — паралелен монтаж със свързване с радиолокатор



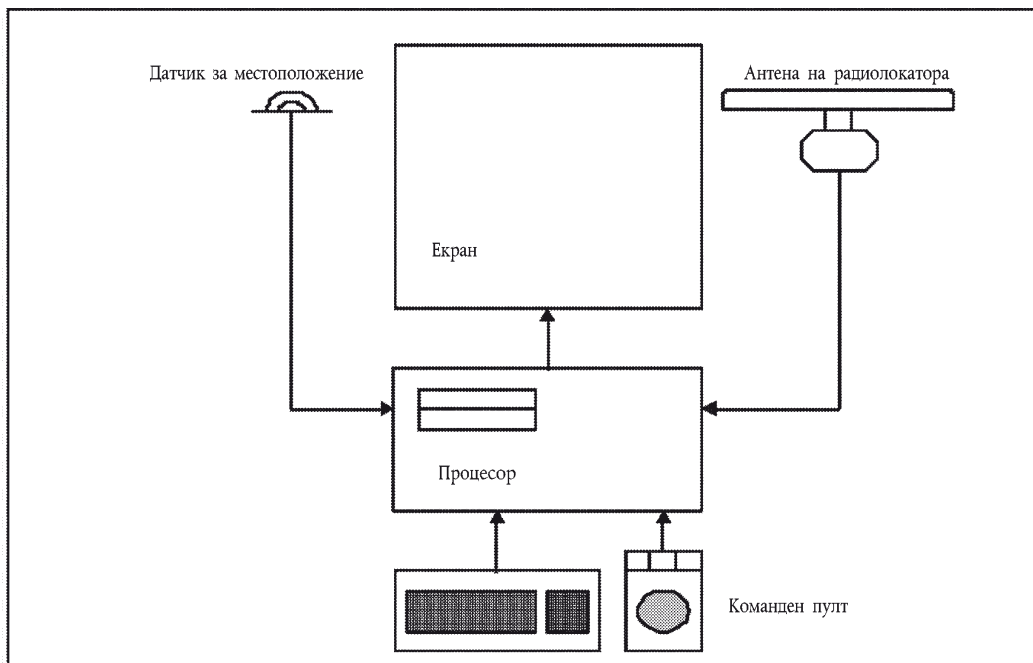
Фигура 3

ECDIS за вътрешните водни пътища — свързана с радиолокатор и общ монитор



Фигура 4

Навигационно радиолокационно оборудване с вградени функции на ECDIS за вътрешните водни пътища



РАЗДЕЛ 5: РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ

Източници, използвани за определяне на понятията и съкращенията, използвани в текста:

1. Резолюция MSC.232(82) на ММО
2. S-52 на МХО и допълнение 1 „Речник на термините в областта на ECDIS“ към S-32 на МХО
3. S-57 на МХО (по-специално част 1: „Общо въведение“, точка 5 „Определения“)
4. Технически спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища
- 4.1. Раздел 1: Стандарт за експлоатационните показатели на ECDIS за вътрешните водни пътища
- 4.2. Раздел 2: Стандарт за данните за ЕНК за вътрешните водни пътища
- 4.3. Раздел 2А: Кодове на производителите и на водните пътища
- 4.4. Раздел 3: Стандарт за визуализацията за ECDIS за вътрешните водни пътища
- 4.5. Раздел 4: Експлоатационни изисквания и изисквания към експлоатационните показатели; методи за изпитване и изисквани резултати от изпитванията, включително раздели 4А и 4Б на този документ
5. Част за ЕНК за вътрешните водни пътища в регистър S-100
6. Група за хармонизиране на ЕНК за вътрешните водни пътища (IENG): Продуктова спецификация на ЕНК за вътрешните водни пътища
7. Група за хармонизиране на ЕНК за вътрешните водни пътища (IENG): Каталог на обектите на ЕНК за вътрешните водни пътища
8. Насока 61174 на IEC издание 3.0
9. Части III— VI на приложение IX към Директива 2006/87/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾: Изисквания, приложими за радарни съоръжения и индикатори на скоростта на завиване
10. Регламент (ЕО) № 414/2007 на Комисията относно техническите насоки при планирането, въвеждането и оперативното използване на речните информационни услуги (РИУ) ⁽²⁾

Определенията на характеристики и атрибути могат да бъдат получени от каталога на обектите на ЕНК за вътрешните водни пътища от Резолюция на ИКЕ на ООН относно ECDIS за вътрешните водни пътища, посочен в раздел 1, глава 2, буква з)

Термин или съкращение	Определение	Произход
Съкращение	6-значен код на обекта/атрибута	3
AIS	Автоматична идентификационна система: автоматична комуникационна и идентификационна система за подобряване на безопасността на корабоплаването, като подпомага ефективната работа на услугите за трафика на плавателните съдове (VTS), докладването на плавателните съдове и операциите плавателен съд-плавателен съд и плавателен съд-бряг.	2
Максимална плътност на информацията	Максимална плътност на информацията (пълна визуализация) е максималното количество информация от ЕНК. Освен информацията, изобразявана при стандартна плътност, в този режим се изобразяват и другите обекти от базата данни, като визуализацията може да се включва и изключва по желание поотделно за обектите от всеки вид.	4.1
Атрибут	Определена характеристика на обект (напр. вид на светлината, граници на сектор, характеристики на светлината и др.).	3
Копиран атрибут	Атрибутите от S-57/S-100 (с пълните списъци на стойностите им), които са добавени за целите на ECDIS за вътрешните водни пътища. Всички нови атрибути носят названието на източника си, но изписано с малки букви.	7

⁽¹⁾ ОВ L 389, 30.12.2006 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 105, 23.4.2007 г., стр. 1.

Термин или съкращение	Определение	Произход
ЦККР/ZKR	Централна комисия за корабоплаването по р. Рейн; международна комисия, създадена съгласно Конвенцията от Манхайм. Понастоящем членове на комисията са Белгия, Германия, Нидерландия, Франция и Швейцария. Основните и постоянни цели на ЦККР са: развитие на корабоплаването по р. Рейн и по вътрешните водни пътища на Европа, поддржане на високо ниво на безопасност на корабоплаването по вътрешните водни пътища и свързаните с него дейности.	
Клетка (клетка на карта)	Клетката е географски район, за който има данни в ЕНК за вътрешните водни пътища.	3
Калибриране на цветовете по CIE	Процедура, която осигурява правилно възпроизвеждане върху монитора на ECDIS на цветовете, указани в S-52 на МХО.	2
Сборен обект	Тип обект, който съдържа информация за връзките между други обекти.	3
Масщаб на компилиране	Масщабът, при който картната информация отговаря на изискванията на МХО за точност на картата. Определя се от хидрографската служба, издаваща картата, и се кодира в ЕНК.	6
Датум	Набор параметри, описващи опорната повърхност или координатна система, използвана за геодезични измервания при определяне на координатите на точки от земната повърхност. Обикновено датумът се дефинира поотделно за хоризонталните и вертикални координати. За практическо използване на датума е необходимо да съществуват една или повече точно определени точки, чиито координати са дадени спрямо този датум.	2
Хоризонтален датум	Набор параметри, описващи опорната координатна система, използвана за хоризонтални геодезични измервания, обикновено размерите и разположението на стандартен елипсоид. (Хоризонталният датум трябва да е WGS 84.)	6
Вертикален датум	Повърхност, спрямо която се изразяват височините и/или дълбочините (измерени дълбочини и височини на прилива). За височините обикновено се използва хоризонтална (еквипотенциална) повърхност, приблизително средното морско равнище, а за дълбочините често се използва ниският воден стоеж.	6
Диференциална GPS (DGPS)	Разновидност на GPS, при която надеждността и точността се повишават чрез предаване на променлива във времето корекция от контролен GPS приемник (диференциален режим) с известно местоположение на брега. Корекциите постъпват автоматично в GPS приемника на борда и се използват за по-точно изчисляване на местоположението.	4
Базова визуализация	Минимална плътност на информацията: минималното количество изобразявана информация от СЕНК, която не може да се намалява още от оператора и която е необходима винаги, във всички географски области и при всички обстоятелства.	1
Масщаб на изображението	Съотношението между дадено разстояние на екрана и съответното разстояние на терена, нормализирано и изразено като съотношение, напр. 1:10 000.	2
EBL	Линия на електронния пеленг	4,5
ECDIS	Система за изобразяване на електронни карти и информация (ECDIS) означава навигационна информационна система, която с подходящи мерки за подсибяване може да бъде приета като съответстваща на актуалната карта, изисквана от правила V/19 и V/27 на Конвенцията SOLAS от 1974 г., както е изменена, чрез изобразяването на избрана информация от системната електронна навигационна карта (СЕНК) с информация за местоположението от навигационните датчици за подпомагане на капитана при планирането на маршрута и наблюдаването на маршрута, и ако е необходимо да изобразява допълнителна навигационна информация.	1
Контур	Едномерен позиционен обект, определен от две или повече координатни двойки (или от два свързани възела) и незадължителни интерполационни параметри.	3
Електронна карта	Много широк термин, означаващ данните, програмното осигуряване и електронната система, способни да изобразяват картна информация. Електронната карта може да е или да не е еквивалентна на печатната карта, изисквана по SOLAS.	2
ЕНК	Електронна навигационна карта; базата данни със стандартизирани съдържание, структура и формат, изготвена за употреба от ECDIS за вътрешните водни пътища под отговорността на упълномощени от правителството хидрографски служби. ЕНК съдържа информацията, необходима за безопасно корабоводене, като може да съдържа и допълнителна информация спрямо печатната карта (напр. маршрут за плаване), която се счита за необходима за безопасно корабоводене.	1

Термин или съкращение	Определение	Произход
Клетка на ЕНК	Географското разделяне на данните в ЕНК за целите на разпространяването на картата.	8
Номериране	Специфично качество или количество, приписано на атрибут (напр. за „водеща светлина“, ограничителните ъгли, кодът, указващ цвета на светлината — вж. „атрибут“).	7
Формат за обмен	Спецификация за структурата и организацията на данните, предназначена да улесни обмена на данни между компютърни системи.	2
Набор за обмен	Набор от файлове, съставляващи пълен, с единствено предназначение (т.е. за конкретен продукт) обмен на данни. В продуктовата спецификация на ЕНК например се определя набор за обмен, състоящ се от един файл с каталог и поне един файл с данни.	2
Обект	Идентифицируем набор информация. Обектът може да притежава атрибути и да е свързан с други обекти. Пълно или частично цифрово представяне на нещо чрез неговите характеристики (атрибути), неговата геометрия и (незадължително) връзките му с други обекти (напр. цифровото описание на сектора на навигационна светлина, включващо, освен другото, границите на сектора, цвета на светлината, далечината на видимост и т.н., както и връзка към съответния фар, ако има такъв).	2
Каталог на обектите	Изчерпателният списък на текущо идентифицираните обекти, атрибути и номериране, разрешени за използване в ЕНК за вътрешните водни пътища.	7
Копиран обект	Обектите от S-57 (с пълните списъци на атрибутите им), които са добавени за целите на ECDIS за вътрешните водни пътища. Всички нови обекти носят същото наименование като източника си, но изписано с малки букви.	7
Речник за описване на обектите	Речникът за описване на обектите определя независимите набори обекти и атрибути, които могат да се използват в определен контекст за описване на географската информация. Речникът за описване на обектите може да се използва за създаване на каталог на обектите.	
Файл	Идентифициран набор от записи съгласно S-57, обединени с конкретна цел. Съдържанието и структурата на файла трябва да са дефинирани в продуктовата спецификация на продукта.	2
Географски обект	Тип обект, който съдържа описателните характеристики на реален обект.	2
Геометричен примитив	Един от трите основни геометрични обекта, използвани при изобразяване на картите: точка, линия и област.	2
Направление	Посоката, в която е ориентирана надлъжната ос на плавателния съд, обикновено изразена чрез ъгловото ѝ отстояние (до 360°) по посока на часовниковата стрелка от северната посока (истинско, магнитно или компасно).	2
Изображение с нос напред	Изображението върху екрана (от радиолокатора или ECDIS) е ориентирано така, че направлението на плавателния съд винаги е насочено нагоре. Тази ориентация съответства на изгледа от мостика по посока на направлението на плавателния съд. Тази ориентация може да изисква често въртене на изображението върху екрана. Смянето на курса или рискаенето на плавателния съд може да направи нечетлив този нестабилизиран режим на изобразяване.	2
МЕК	Международна електротехническа комисия: международна (неправителствена) организация, която изготвя международните стандарти в областта на електротехниката и електрониката с цел улесняване на международната търговия.	2
МХО	Международна хидрографска организация: координира работата на националните хидрографски служби; насърчава използването стандарти и предоставя консултации за развиващите се страни в областта на хидрографските измервания и издаването на навигационни карти и публикации.	2
Регистър на МХО	Регистър на МХО за геопространствена информация за инфраструктурата. Регистърът е информационната система, в която се регистрира информацията. В случая на S-100 МХО поддържа регистър, който ще позволява да се съхраняват различни регистри с важна за хидрографията информация.	5
Допълнение 1 към S-32 на МХО	Хидрографски речник — Речник на термините в областта на ECDIS.	2
S-52 на МХО	Спецификации за съдържанието на картите и начините на изобразяване в ECDIS.	2

Термин или съкращение	Определение	Произход
Допълнение 1 към S-52 на МХО	Указания за актуализиране на електронните навигационни карти.	2
S-57 на МХО	Стандарт на МХО за предаване на цифрови хидрографски данни.	3
Допълнение А към S-57 на МХО	Каталог на МХО на обектите.	3
Допълнение Б към S-57 на МХО	Продуктови спецификации на ЕНК.	3
S-62 на МХО	Кодове на производителите на ЕНК.	
IMO	Международна морска организация: ММО (старо название IMCO) е специализирана агенция на ООН, отговаряща за безопасността на море, ефективността на корабоплаването и предотвратяването на замърсяването на морето от плавателните съдове.	2
Информационен режим	означава използването на ECDIS за вътрешните водни пътища само за получаване на информация, без насложено върху картата изображение от радиолокатора.	4.1
AIS за вътрешните водни пътища	AIS за нуждите на корабоплаването по вътрешните водни пътища, съвместима с (морската) AIS — технически уредена с изменения и допълнения на (морската) AIS.	
ECDIS за вътрешните водни пътища	Система за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища, която визуализира избрана информация от системна електронна навигационна карта за вътрешните водни пътища (СЕНК за вътрешните водни пътища) и незадължително — информация от други навигационни датчици.	4.1
ЕНК за вътрешните водни пътища (ЕНК за ВВП)	Електронната навигационна карта за вътрешните водни пътища (ЕНК за ВВП) е база данни със стандартизирани съдържание, структура и формат, за използване от системи за изобразяване на електронни карти и информация за вътрешните водни пътища, монтирани на борда на плавателни съдове, преминаващи по вътрешни водни пътища. ЕНК за ВВП се издава или под ръководството на компетентна правителствена агенция, като съответства на стандартите, първоначално разработени от Международната хидрографска организация (МХО) и се усъвършенства чрез групата за хармонизиране на ЕНК за ВВП. ЕНК за ВВП съдържа информацията, необходима за безопасно корабоводене по вътрешните водни пътища, и може да съдържа и допълнителна информация спрямо печатната карта (напр. маршрут за плаване, машинно разпознаваеми експлоатационни графици и др.), която може да бъде счтена за необходима за безопасно корабоводене и планиране на рейса.	4.1
Област на ЕНК за вътрешните водни пътища	Област в рамките на Регистър на МХО за геопространствена информация за инфраструктурата, предназначен за вписвания, свързани с ЕНК за вътрешните водни пътища.	5
СЕНК за вътрешните водни пътища	Системна електронна навигационна карта за вътрешните водни пътища: база данни, получена при преобразуването на ЕНК за вътрешните водни пътища чрез ECDIS за вътрешните водни пътища с цел използване по предназначение, с добавени по предвидения начин актуализации на ЕНК за вътрешните водни пътища, както и други данни, избрани от капитана. На практика ECDIS за вътрешните водни пътища използва тази база данни за генериране на изображението и за изпълнение на другите навигационни функции. СЕНК за вътрешните водни пътища може да съдържа информация и от други източници.	4.1
INT 1	Международна карта 1: спецификация на символи, съкращения и термини, които да се използват в серията международни карти на МХО. (Предоставя на потребителя на картата легенда на символите, съкращенията и термините, използвани в картите, изготвени съгласно „Спецификации на МХО за картите“). Съдържа описания на обекти и техните атрибути. Може да се разглежда като аналог на легендата при печатните карти.	2
Комбинирано изображение	Означава ориентирано с носа напред изображение, показващо относителното движение и състоящо се от СЕНК за вътрешните водни пътища с насложено изображение от радиолокатора със същия мащаб, отместване и ориентация.	4.1
Справочна таблица	Таблица със инструкции за символите, свързваща обектите в СЕНК със символи от точки, линии или области и определяща приоритета на изобразяване, приоритета на изображението от радиолокатора, категорията по ММО и незадължително, групата за визуализация.	2
M-4	Съдържа спецификациите на МХО за съставяне на навигационни карти и съгласуваните символи и съкращения, приети за обща употреба от държавите членки. Включва и правила за международните карти. Съдържа описания на обекти и техните атрибути.	3

Термин или съкращение	Определение	Произход
Метаобект	Обект, който съдържа информация за други обекти.	2
Навигационен режим	Означава използването на ECDIS за вътрешните водни пътища за водене на плавателния съд при насложено върху картата изображение от радиолокатора.	4.1
Ориентация на изображението със север нагоре	Изображението (от радиолокатора или ECDIS) върху екрана е ориентирано така, че северната посока винаги да е насочена нагоре.	2
Друга навигационна информация	Навигационна информация извън тази в СЕНК, която може да се изобразява от ECDIS, например информацията от радиолокатора.	2
Прекалено едър мащаб	Изобразяване на данните в по-едър мащаб от този, за който е съставена картата.	2
Собствен плавателен съд	Термин за означаване на плавателния съд, на който работи ECDIS.	2
Периметър на безопасност на собствения плавателен съд	Контур, свързан със собствения плавателен съд и избран от капитана между наличните в СЕНК, който се използва от ECDIS за различно изобразяване на безопасните и опасни райони, както и за генериране на предупреждения при опасност от засядане.	2
Стандарт за експлоатационните показатели за ECDIS за вътрешните водни пътища	Стандарт, разработен под ръководството на ММО за дефиниране на минималните изисквания към експлоатационните показатели на навигационните и други устройства, изисквани съгласно Конвенцията SOLAS. Приети от ММО на 5 декември 2006 г. и публикуван като MSC.232 (82).	2
Допълнителни данни (данни за обекта)	Резултатът от избиране на изобразен точков символ, линия или област и извеждане от базата данни на допълнителна информация за него, която не се изобразява от символа.	2
Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS	Набор от предимно цифрови спецификации, включващи библиотеки на символи, цветови схеми, справочни таблици и правила, свързващи всеки обект и атрибут на СЕНК със съответното изображение на екрана на ECDIS. Публикувани от МХО в приложение А към специална публикация № 52 (S-52).	2
Продуктова спецификация	Определено подмножество от пълната спецификация и съответните правила, пригодно към предназначението на предаваните данни. (Продуктовата спецификация на ЕНК определя съдържанието, структурата и другите задължителни характеристики на ЕНК.)	2
Обхват (на радиолокатор)	Разстояние от антената на радиолокатора. За корабоплаване по вътрешните водни пътища обхватът на радиолокатора трябва да може да се превключва на степени, определени с предписанията на ЦККР.	9
Изображение с относително движение	При изображението с относително движение картната информация и целите на радиолокатора се движат на екрана спрямо неподвижното местоположение на кораба.	2
Планиране на маршрута	Функция на ECDIS, при която се изобразява районът, необходим за проучване на желаните маршрути, за избор и маркиране на пътя, междинните точки и навигационните съобщения.	1
SCAMIN	Минималният мащаб, при който може да се използва даден обект, напр., за да се изобразява от ECDIS.	3
СЕНК	Системна електронна навигационна карта: база данни, получена при преобразуването на ЕНК чрез ECDIS с цел използване по предназначение, с добавени по предвидения начин актуализации на ЕНК, както и други данни, избрани от капитана. На практика ECDIS използва тази база данни за генериране на изображението и за изпълнение на другите навигационни функции. СЕНК може да съдържа информация и от други източници.	2
Позиционен обект	Обект, който съдържа информация за местоположението на реални обекти.	2
Стандартна визуализация	Стандартна плътност на информацията е стандартното количество информация от СЕНК, която се изобразява при първоначалното включване на ECDIS.	4.1
Проследяване и локализиране (на плавателни съдове)	Функцията за поддържане на информация за състоянието на плавателния съд и, ако е необходимо, допълнена с информация за товари и пратки със стоки (проследяване) и функцията за извличане на информация относно близката околност на плавателния съд и, ако е необходимо, допълнена с информация за товари, пратки и оборудване (локализиране).	10
Изображение с реалното движение	При изображението с реално движение собственият плавателен съд и целите на радиолокатора се движат на екрана спрямо неподвижното изображение на картната информация.	2

Термин или съкращение	Определение	Произход
Потребителски настройки	Възможността да се запомнят за следващо използване настройки на органите за управление на визуализацията и работата на системата.	4.1
VRM	Подвижен маркер за дистанция.	4.5
WGS 84	СВЕТОВНА ГЕОДЕЗИЧНА СИСТЕМА: Геодезичната база за „Навигационно спътниково измерване на време и разстояние — глобална система за местоположение“ (NAVSTAR-GPS), която дава възможност за измерването на разстояния по земната повърхност и нейните образувания и която е разработена от Министерството на отбраната на Съединените щати. Тази глобална геодезична опорна система се препоръчва от МХО за използване в хидрографията и картографията.	6

Сравнение на структурите на стандарта за (морска) ECDIS и на техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища

(Морска) ECDIS	ECDIS за вътрешните водни пътища	ОТВОРЕН ФОРУМ ПО ВЪПРОСИТЕ НА ECDIS http://ienc.openecdis.org
<p>MSC.232(82) на ММО, преработен стандарт за експлоатационните показатели на ECDIS, декември 2006 г.</p> <p>Допълнение 1: Референтни документи</p> <p>Допълнение 2: Информацията от СЕНК на разположение за визуализиране по време на планирането на маршрута и наблюдаването на маршрута</p> <p>Допълнение 3: Навигационни елементи и параметри</p> <p>Допълнение 4: Области, за които съществуват специални условия</p> <p>Допълнение 5: Предупреждения и индикатори</p> <p>Допълнение 6: Изисквания за подsigуряване</p> <p>Допълнение 7: Режим на работа RCDS</p>	<p>Раздел 1: Стандарт за експлоатационните показатели</p>	
<p>S-57 на МХО: Стандарт за предаване на цифрови хидрографски данни, издание 3.1, притурка № 2, юни 2009 г.</p> <p>Част 1: Общо въведение</p> <p>Част 2: Теоретичен модел на данните</p> <p>Част 3: Структура на данните</p> <p>Допълнение А: Каталог на МХО на обектите</p> <p>Въведение</p> <p>Глава 1: Класове на обектите</p> <p>Глава 2: Атрибути</p> <p>Приложение Б: Справочник за връзките между атрибути и класове</p> <p>Допълнение Б: Продуктови спецификации</p> <p>Допълнение Б.1: Продуктова спецификация на ЕНК</p> <p>Приложение А: Работа с каталога на обектите на ЕНК</p> <p>Приложение Б: Пример за код за циклична проверка с остатък (CRC)</p> <p>Допълнение Б.2: Продуктова спецификация на справочника за данните в каталога на МХО на обектите</p>	<p>Раздел 2: Стандарт за данните за ЕНК за вътрешните водни пътища</p>	<p>Каталог на обектите на ЕНК за вътрешните водни пътища</p> <p>Продуктова спецификация на ЕНК за вътрешните водни пътища</p> <p>Ръководство за кодиране за ЕНК за ВВП</p>
<p>S-62 на МХО, Кодове на производителите на ЕНК, издание 2.5, декември 2009 г.</p>	<p>Раздел 2А: Кодове на производителите и на водните пътища</p>	<p>ОЕФ (http://registry.iho.int/s100_gi_registry/home.php): Кодове на производителите и на водните пътища (не е част от техническите спецификации на ECDIS за вътрешните водни пътища)</p>

(Морска) ECDIS	ECDIS за вътрешните водни пътища	ОТВОРЕН ФОРУМ ПО ВЪПРОСИТЕ НА ECDIS http://ienc.openecdis.org
<p>S-52 на МХО, Спецификация за съдържанието на картите и начините на изобразяване в ECDIS, издание 6, март 2010 г.</p> <p>Приложение А: Библиотека на МХО на изобразяваните символи</p> <p>Приложение Б: Процедура за първоначалното калибриране на цветни екрани</p> <p>Приложение В: Процедура за поддържане на калибровката на екрани</p> <p>Допълнение 1: Указания за актуализиране на електронните карти</p> <p> Приложение А: Определения и съкращения</p> <p> Приложение Б: Текуща практика при актуализиране на печатните карти</p> <p>Приложение Г: Ориентировъчно определяне на обема на данните</p>	<p>Раздел 3: Стандарт за визуализацията</p>	<p>Библиотека на изобразяваните символи за ECDIS за вътрешните водни пътища</p> <p>Справочни таблици</p> <p>Символи</p> <p>Условни процедури за изобразяване на символи</p>
<p>IEC 61174, издание 3.0: ECDIS — Експлоатационни изисквания и изисквания към експлоатационните показатели, Методи на изпитване и необходими резултати от изпитванията, 2008-09 г.</p>	<p>Раздел 4: Експлоатационни изисквания и изисквания към експлоатационните показатели, методи за изпитване и изисквани резултати от изпитванията</p> <p>Раздел 4А: Мерки за осигуряване на качеството на програмното осигуряване</p> <p>Раздел 4Б: Конфигурации на системата</p>	
<p>Допълнение 1 към S-32: Хидрографски речник — Речник на термините в областта на ECDIS</p>	<p>Раздел 5: Речник на термините</p>	

EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) предлага директен безплатен достъп до законодателството на Европейския съюз. Този интернет сайт дава възможност за справка с *Официален вестник на Европейския съюз* и включва договорите, законодателството, юриспруденцията и подготвителните законодателни актове.

За подробна информация за Европейския съюз посетете интернет сайта: <http://europa.eu>



Служба за публикации на Европейския съюз
2985 Люксембург
ЛЮКСЕМБУРГ

BG