



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по внутреннему водному транспорту****Рабочая группа по унификации технических предписаний
и правил безопасности на внутренних водных путях****Шестьдесят вторая сессия**

Женева, 15–17 февраля 2023 года

Пункт 8 b) предварительной повестки дня

**Содействие развитию речных информационных служб
и других информационно-коммуникационных
технологий во внутреннем судоходстве:****Другие резолюции Европейской экономической комиссии****Поправки к резолюции № 48 «Рекомендации,
касающиеся системы отображения электронных карт
и информации для внутреннего судоходства
(СОЭНКИ ВС)», четвертый пересмотренный вариант****Записка секретариата****Мандат**

1. Настоящий документ представлен в соответствии с предлагаемым бюджетом по программам на 2023 год, часть V «Региональное сотрудничество в целях развития», раздел 20 «Экономическое развитие в Европе», программа 17 «Экономическое развитие в Европе» (A/77/6 (разд. 20), таблица 20.6).
2. На своей шестьдесят шестой сессии Рабочая группа по внутреннему водному транспорту а) приняла к сведению информацию о принятии 13 октября 2022 года Европейским комитетом по разработке стандартов в области внутреннего судоходства (КЕСНИ) Европейского стандарта для речных информационных служб (ЕС-РИС, издание 2023/1) и б) поручила секретариату продолжить работу по согласованию резолюций, имеющих отношение к РИС, с ЕС-РИС (ECE/TRANS/SC.3/217, пункты 84 и 86).
3. В приложении к настоящему документу содержится предложение по обновлению приложения к резолюции № 48 «Рекомендации, касающиеся системы отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС)», четвертый пересмотренный вариант, часть С, главы 1–4. Предложение основано на издании ЕС-РИС 2023 года (часть I)¹. Рабочая группа по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3), возможно, пожелает рассмотреть это предложение и дать секретариату указания по дальнейшей работе.

¹ URL: www.cesni.eu/wp-content/uploads/2022/11/ES-RIS23_signed_en.pdf.



Приложение

Часть С. Технические спецификации eСистема отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС) (издание 2.4)*

Раздел 1: Эксплуатационные требования к СОЭНКИ ВС

1. Общие положения и справочные документы

1.1 Общие положения

1.1 Система отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС) включает аппаратные средства, программное обеспечение для операционной системы и прикладные программы;

1.2 СОЭНКИ ВС имеет целью содействовать повышению безопасности и эффективности внутреннего судоходства;

1.3 СОЭНКИ ВС может быть предназначена одновременно для ~~информационного режима и навигационного режима~~ или только для ~~информационного режима~~ различных режимов:

a) Информационный режим

Минимальные требования к СОЭНКИ ВС, предназначенной для использования ~~только~~ в информационном режиме, которые указаны в [главе 4.1 раздела 1 и раздела 4 настоящего приложения], носят обязательный характер на водных путях, на которых соответствующие требования к перевозкам вводятся в действие компетентными законодательными органами. В других регионах они носят рекомендательный характер. Этот режим может быть резервным режимом для СОЭНКИ ВС, работающей в навигационном режиме. СОЭНКИ ВС, работающая в информационном режиме, может также использоваться как отдельная система.

b) Навигационный режим

~~д) В навигационном режиме~~ СОЭНКИ ВС в навигационном режиме означает использование СОЭНКИ ВС для определения курса судна с наложением изображения от радиолокатора. Резервным режимом для работы в навигационном режиме является информационный режим.

Программное обеспечение, используемое в навигационном режиме, является важной с точки зрения безопасности частью навигационной системы. Производители навигационных систем должны обеспечить, чтобы все компоненты программных средств, используемых в навигационном режиме, обеспечивали безопасное судоходство в любой ситуации.

Компоненты третьей стороны должны выбираться в соответствии с общими требованиями безопасности. Поставщик навигационной системы должен доказать, что компоненты третьей стороны отвечают высоким стандартам в области безопасного судоходства посредством предъявления приемлемых сертификатов качества либо проведения всесторонних и доказуемых испытаний компонентов.

Навигационные системы могут поддерживать дополнительные сервисы в навигационном режиме, если таковые считаются полезными. Эти сервисы не должны препятствовать соблюдению других требований в навигационном режиме. ~~(системное программное обеспечение, прикладные программы и техническое~~

* Новый текст выделен жирным шрифтом, а текст, предлагаемый для исключения, зачеркнут; в заголовках новый текст выделен курсивом.

обеспечение), как указано в разделе 4 настоящего приложения, должна иметь высокий уровень надежности и доступности, но меньшей мере такой же, как и в случае других навигационных средств;

1.4 Конфигурации системы

a) Конфигурация системы 1: СОЭНКИ ВС, функционирующая в качестве отдельной системы без подсоединения к РЛС. При такой конфигурации системы ее функционирование возможно только в информационном режиме (см. [раздел 4В, рис. 1]).

b) Конфигурация системы 2: СОЭНКИ ВС, параллельная установка и подключение к РЛС. При такой конфигурации системы допускается функционирование как в информационном режиме, так и в навигационном режиме (см. [раздел 4В, рис. 2]).

c) Конфигурация системы 3: СОЭНКИ ВС с подключением к РЛС и общему монитору. При такой конфигурации системы экран оборудования РЛС используется также СОЭНКИ ВС. Необходимым предварительным условием для этого служит наличие графических параметров, которые соответствуют обоим видеосигналам, а также видеопереклюателя, позволяющего быстро переключаться с одного видеисточника на другой (см. [раздел 4В, рис. 3]).

d) Конфигурация системы 4: Оборудование РЛС с интегрированными функциональными возможностями СОЭНКИ ВС. Такая конфигурация системы представляет собой установку РЛС с интегрированными функциональными возможностями СОЭНКИ ВС, которая может работать как в информационном режиме, так и в навигационном режиме (см. [раздел 4В, рис. 4]).

1.5 В навигационном режиме СОЭНКИ ВС (операционная система, прикладные программы, техническое обеспечение и подсоединенное оборудование) должна иметь высокий уровень надежности и доступности, по меньшей мере такой же, как и в случае других навигационных средств (например, навигационной установки РЛС).

1.6 СОЭНКИ ВС должна использовать картографическую информацию в соответствии с указаниями [разделов 2 и 3 настоящего приложения].

1.7 Национальным и международным органам рекомендуется рассматривать переходные положения в тех случаях, когда они вводят в действие соответствующие требования к СОЭНКИ ВС в отношении перевозки.

1.8 СОЭНКИ ВС должна отвечать всем настоящим эксплуатационным требованиям, приведенным в настоящем приложении.

1.9 Термины «капитан» и «судоводитель», используемые в настоящем приложении, должны считаться эквивалентными термину «капитан судна», используемому в Руководящих принципах и рекомендациях для речных информационных служб (РИС) (резолюция № 57) и Руководящих принципах РИС — Регламент Комиссии (ЕК) № 414/2007.

i) ~~Изготовитель или поставщик программного обеспечения СОЭНКИ ВС должен подтвердить документально в руководстве по эксплуатации программного обеспечения, какие требования к оборудованию (аппаратным средствам), указанные в специальной публикации МГО № S 52 «Спецификации содержания карт и аспектов отображения СОЭНКИ», издание 6, март 2010 года, должны соблюдаться в случае СОЭНКИ ВС в информационном режиме на водных путях, на которых соответствующие требования к перевозкам вводятся в действие компетентными законодательными органами. В других регионах они носят рекомендательный характер;~~

1.10 АИС является автоматической идентификационной системой для морских судов, которая соответствует [резолюции ИМО MSC.74(69), приложение 3, и Рекомендации МСЭ-Р М.1371] [техническим и эксплуатационным требованиям, предусмотренным в главе V Конвенции СОЛАС (по охране человеческой жизни

на море), как они определены в директиве 2002/59, предусматривающей введение системы наблюдения за движением судов Сообщества и информирования об их движении]. АИС ВС означает автоматическую идентификационную систему для судов внутреннего плавания, которая соответствует международному стандарту на системы обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях (VTT) (резолюция № 63 и Имплементационный регламент Комиссии (ЕС) № 2019/838 от 20 февраля 2019 года). [АИС ВС в Европе использует те же параметры и структуру сообщений, что и мобильные станции АИС класса А по требованиям ИМО, при расширенном информационном содержании в соответствии с требованиями внутреннего судоходства. С учетом их общего информационного содержания АИС ВС и морские АИС совместимы]. В настоящем приложении во всех случаях, когда упоминается АИС, речь идет, если не указано иное, как об АИС для морских судов, так и об АИС ВС.

1.11 Общие требования описывают общие цели и условия отдельных сред в рулевой рубке, где будет использоваться СОЭНКИ ВС (например: «Необходимо использовать последнее издание ЭНК ВС»). Эти общие требования должны тщательно соблюдаться при установке и эксплуатации, но они не могут быть частью процесса допущения типа СОЭНКИ ВС. По этой причине на эти требования не распространяются эксплуатационные и технические требования к СОЭНКИ ВС, методы испытаний и требуемые результаты испытаний.

1.12 Спецификации — это конкретные определения характеристик системы, ее аппаратных частей, свойств и поведения программного обеспечения. Соответствие всем этим требованиям проверяют в процессе допущения типа.

1.2 Справочные документы²

2. Общие требования и спецификации СОЭНКИ ВС

2.1 Содержание, и обеспечение и ~~корректур~~ картографической информации

2.1.1 ~~Содержание ЭНК~~ *Содержание и обеспечение электронных навигационных карт (ЭНК ВС) и батиметрических ЭНК ВС*

а) Общие требования

Все режимы:

~~а) i) Картографическая информация, предназначенная для использования в СОЭНКИ ВС, должна представлять собой информацию, содержащуюся~~ **Использовать последнее из выпущенных изданий электронных навигационных карт для внутреннего судоходства (ЭНК ВС).**

~~б) ii) Должны быть приняты меры для исключения возможности изменения пользователем содержания первоначальных изданий ЭНК ВС и батиметрических ЭНК ВС.~~

~~iii) Если разработчик карт использует файлы наложения или батиметрические ЭНК ВС, то объекты могут включаться в различные ячейки карты, но весь пакет должен отвечать минимальным требованиям, перечисленным ниже в подпункте ~~в~~ **2.1.1.**~~

~~е) iv) Системная электронная навигационная карта (СЭНК) должна храниться в СОЭНКИ ВС.~~

² Не воспроизводятся в данном документе.

б) Спецификации

Все режимы:

- е) i) В ЭНК ВС должны быть включены по крайней мере следующие объекты:
- берег водного пути (при среднем уровне воды)
 - сооружения на береговой линии (например, волнолом, продольная дамба, струенаправляющая дамба, т. е. любое сооружение, которое считается опасным для судоходства)
 - очертания шлюзов и дамб
 - границы фарватера/судового хода (если они определены)
 - отдельные подводные опасности на фарватере/судовом ходу
 - отдельные надводные опасности на фарватере/судовом ходу, например мосты, линии электропередач и т. д.
 - официальная информация о знаках и путевой обстановке (средства навигационного оборудования (СНО)) (например, буи, знаки, огни, сигнальные щиты)
 - осевая линия судового хода с указанием километровых и гектометровых либо мильевых отметок
 - месторасположение портов и точек перегрузки
 - справочные данные по указателям уровня воды, имеющие отношение к судоходству
 - ссылки на внешние файлы формата xml, содержащие расписание работ ограничивающих сооружений, особенно шлюзов и мостов.

— d) — Если карта предназначена для использования в **навигационном режиме** (глава 5.2 настоящего раздела), то соответствующий компетентный орган решает по каждому водному пути или порту, какие из характеристик, указанных в подпункте е), подлежат проверке. После проверки соответствующие компетентные органы должны объявить, какие ЭНК ВС и батиметрические ЭНК ВС получили одобрение для использования в **навигационном режиме** для судоходства в зоне их географической компетенции (более подробно см. раздел 2А настоящего приложения);

2.2 **Корректурa** *Корректурa картографической информации*

2.2.1 *Корректурa*

а) **Общие требования**

Все режимы:

а) i) СОЭНКИ ВС должна предусматривать возможность **постепенного** внесения корректуры и **наложения ячеек данных** в ЭНК ВС, предоставляемых в соответствии со спецификацией продукции для ЭНК ВС, и **постепенных** обновлений данных о глубине, представляемых в соответствии со спецификацией продукции для батиметрических ЭНК ВС.

ii) Эта **Постепенная** корректурa должна вводиться в ~~СЭНК ВС~~ автоматически **последовательно в указанное издание**. Процедура ввода корректуры не должна создавать помех для используемого отображения;

б) iii) ЭНК ВС, вся постепенная корректурa к ней и ячейки наложения данных должны отображаться без какого-либо ухудшения их информационного содержания. СОЭНКИ ВС должна позволять отображение корректуры, с тем чтобы судоводитель мог проверить ее содержание и удостовериться в том, что она была введена в СЭНК ВС;

~~— d) — Первоначальные издания ЭНК ВС и последующая корректура никогда не должны сменяваться;~~

~~— e) — ЭНК ВС и вся корректура к ней должны отображаться без какого-либо ухудшения их информационного содержания;~~

~~⇒ iv) **Официальные** Данные ЭНК ВС, **и их постепенная** корректура к ней **и ячейки наложения данных** должны четко отличаться от другой, **неофициальной** информации, например, предоставляемой третьими сторонами.;~~

~~⇒ v) Содержание подлежащей использованию СЭНК ВС должно быть достаточным и откорректированным для предполагаемого рейса.~~

b) Спецификации

Все режимы:

~~e) i) **СОЭНК ВС** должна быть способна аннулировать автоматически вводимую корректуру данных ЭНК ВС; **Корректура ЭНК ВС** должна вводиться в **СЭНК** автоматически. Процедура ввода корректуры не должна создавать помех для используемого отображения.~~

~~⇒ ii) **СОЭНК ВС** должна обеспечивать правильный ввод ЭНК ВС и всей корректуры к ней в **СЭНК ВС**.~~

~~h) **СОЭНК ВС** должна регистрировать **загруженные издания**, корректуру **и ячейки наложения данных**, включая время ее их ввода. ~~в **СЭНК ВС**;~~~~

Навигационный режим:

~~iv) **Все выполняемые вручную действия**, связанные с загрузкой или обновлением карт, допускаются только вне навигационного режима.~~

~~v) **Автоматическое обновление** не должно снижать качество навигационного отображения.~~

2.3 Отображение информации

4.3 2.3.1 Расположение и ориентация изображения

a) Общие требования

~~— a) — **В Информационном режиме:**~~

~~i) Допускаются все виды ориентации карты [см. главу 5.1 настоящего раздела].~~

b) Спецификации

~~— b) — **В Навигационном режиме:**~~

~~i) Карта автоматически располагается и ориентируется в относительном движении с ориентацией **в режиме «по курсу»**; ~~при этом~~ ~~и~~ Положение своего судна может ~~располагаться~~ **отображаться** в центре экрана или может быть смещено [см. главу 5.2 настоящего раздела].~~

~~ii) **Другие виды ориентации** помимо ориентации по курсу разрешаются в системах с дополнительным допущением типа для использования в качестве **СОЭНК** для морского судоходства. Если такая система применяется в режиме «истинного движения» и/или с ориентацией «по северу» на европейских внутренних водных путях, то считается, что она работает в информационном режиме.~~

2.3.2 *Ориентация экрана, ориентация карты, определение местоположения и смещение*

a) **Общие требования**

Информационный режим:

i) Поскольку место, имеющееся в стандартной рулевой рубке судна внутреннего плавания, ограничено и в силу того, что судно, как правило, следует по осевой линии фарватера, рекомендуется устанавливать монитор в книжной ориентации.

ii) Во время плавания рекомендуется ориентация карты «по курсу», а также «определение местоположения»; отображаемая часть карты должна автоматически смещаться с учетом местоположения своего судна.

b) **Спецификации**

Все режимы:

i) Должна обеспечиваться возможность отображения на экране местоположения своего судна.

Навигационный режим:

ii) Допускается только ориентация «по курсу в относительном движении» и «без смещения центра» либо «со смещением центра», как это требуется для радиолокационного изображения.

iii) Местоположение своего судна должно быть всегда видимо в отображаемом районе, будь то «без смещения центра» либо «со смещением центра», как предусмотрено [...].

iv) Картографическое и радиолокационное изображения должны соответствовать друг другу по размерам, местоположению и ориентации в пределах, которые указаны в [...]

2.3.3 *Местоположение и курс своего судна*

a) **Спецификации**

Навигационный режим:

i) Линия курса, идущая от центра экрана вверх, должна быть всегда видима и должна соответствовать курсу своего судна.

ii) Должна быть обеспечена возможность исправления погрешности от смещения (дистанция между антенной датчика определения местоположения и радиолокационной антенной).

4.1 **Требования в отношении отображения**

4.2 **Шкалы дальности (масштаб)**

4.4 2.3.4 *Отображение информации СЭНК ВС*

a) **Спецификации**

i) Отображение информации СЭНК ВС подразделяется на следующие три категории:

- базовое отображение
- стандартное отображение (стандартная интенсивность потока информации)
- совокупное отображение (с включением другой информации).

ii) Принадлежность к классам характеристик в рамках категорий отображения подробно описана в просмотровых таблицах добавления 2 к настоящему приложению.

⇒ iii) При **первом** включении СОЭНКИ ВС (с заводскими настройками по умолчанию) должна обеспечиваться стандартная интенсивность потока информации, как определено в [S-52] и глоссарии терминов в разделе 5 настоящего приложения.

⇒ iv) В любое время должна обеспечиваться возможность переключения СОЭНКИ ВС на стандартную интенсивность потока информации одним действием оператора.

⇒ v) СОЭНКИ ВС должна в любое время четко указывать плотность информационного потока.

⇒ vi) Изменяющаяся во времени информация о глубине на ЭНК ВС должна отображаться независимо от трех категорий отображения, указанных в [подпункте а)].

vii) Должна обеспечиваться возможность выбора судоводителем пределов безопасности по глубине.

viii) СОЭНКИ ВС должна предусматривать возможность указывать, что уровень воды ниже пределов безопасности по глубине.

Навигационный режим:

ix) Радиолокационное изображение должно четко отличаться от картографического независимо от выбранной таблицы цветности.

x) Картографическая информация не должна закрывать собой важные части радиолокационного изображения или ухудшать их видимость. Это должно обеспечиваться посредством введения надлежащих данных в просмотревые таблицы (см. также «радиолокационный код», [...]).

xi) Масштабы картографических и радиолокационных изображений должны быть одинаковыми.

xii) Всегда должна быть видима линия курса.

xiii) Кроме того, изображение может включать контур своего судна и контуры безопасности.

xiv) Данные, указанные в [...], и последующие элементы должны быть всегда видимы и не должны закрываться другими предметами:

- Линия курса (как это предусмотрено [...])
- Линия румба (как это предусмотрено [...])
- Кольца дальности (как это предусмотрено [...])
- Границы судоходства (как это предусмотрено [...])
- Параллельные линии «P-Lines» (параллельные линии для личного пользования)
- Буи
- Символы АИС ВС
- Знаки АИС ВС (если они отображены)
- Информация о знаках и путевой обстановке (СНО).

4.6 Отображение другой навигационной информации

4.7 2.3.5 Цвета и символы

а) Общие требования

Все режимы:

б) i) Для отображения навигационных элементов и параметров, перечисленных в добавлении 3 к Резолюции MSC.232(82) ИМО, должны использоваться те цвета и символы, которые не указаны в подпункте а) главы 4.7 настоящего раздела.

ii) Если для отображения любой картографической информации используются символы, отличные от приведенных в [приложении 2], они должны быть конкретными и однозначными по смыслу.

б) Спецификации

Все режимы:

а) i) Цвета и символы, используемые для отображения информации СЭНК, должны по меньшей мере соответствовать предписаниям раздела 3 настоящего приложения. Дополнительно по выбору пользователя допускается применение других наборов символов;

ii) Должны обеспечиваться по меньшей мере цветовые комбинации, указанные в версии S-52 Библиотеки отображения данных МГО, издание 6.0 (таблицы цветности) для условий освещения в дневное время, в сумерки и в ночное время.

iii) Когда интенсивность потока информации устанавливается в положении «совокупное отображение», система должна быть способна правильно отображать все объекты, включенные в испытываемую СЭНК, в соответствии со Стандартом отображения данных СОЭНКИ ВС. Дополнительно по выбору пользователя допускается применение других наборов символов.

iv) Если для отображения любой картографической информации используются символы, отличные от приведенных в приложении 2, они должны:

- легко считываться
- иметь достаточный размер для поддержания номинальной видимой дистанции.

v) Символы, добавленные изготовителем в Библиотеку отображения данных СОЭНКИ ВС, должны четко отличаться от тех, которые уже в ней имеются, как определено в [приложении 2].

2.3.6 Интенсивность потока информации в зависимости от масштаба отображения (SCAMIN)

а) Спецификации

Все режимы:

i) СОЭНКИ ВС должна использовать функцию SCAMIN (в минимальном масштабе, при котором объект может использоваться для отображения СОЭНКИ).

2.3.7 Отображение объектов более чем в одной ячейке для одной и той же зоны

а) Спецификации

Все режимы:

i) Все объекты, включенные в СЭНК и в дополнительную ячейку наложения, должны быть видны и правильно отображены.

ii) Батиметрическая ЭНК ВС должна отображаться правильно вместе с базовой СЭНК в соответствии с [пунктом б) приложения 3].

4.5-2.3.8 *Отображение радиолокационной информации*а) **Спецификации****Навигационный режим:**

а) i) ~~В навигационном режиме появление~~ Радиолокационное изображение ~~должно может быть допускаться~~ **отображено** на экране в первоочередном порядке, причем только в режиме относительного движения с ориентацией по курсу. ~~Если система допущена также по типу конструкции для использования в качестве СОЭНКИ для морского судоходства, могут применяться также режимы истинного движения и с ориентацией по северу, но только для работы в информационном режиме;~~

б) ii) СЭНК ВС (карта СОЭНКИ ВС), на которую налагается радиолокационное изображение, должна совпадать с этим изображением с точки зрения местоположения, шкалы дальности и ориентации. Радиолокационное изображение и местоположение, полученное от датчика местоположения, должны корректироваться с целью учета расстояния между антенной и **общей исходной позицией, например** местом, с которого управляется судно.

в) iii) Налагаемое радиолокационное изображение должно соответствовать минимальным требованиям, указанным в [главе 4.14 раздела 4] настоящего приложения.

г) iv) Налагаемое радиолокационное изображение может содержать дополнительную навигационную информацию. Однако любая дополнительная навигационная информация и символы обнаружения и отслеживания ни в коем случае не должны ухудшать отображение первоначального радиолокационного изображения.

д) v) **Отображение радиолокационного изображения является обязательным при работе оборудования. При выключении радиолокационного изображения система переходит в информационный режим.**

е) vi) Размеры, разрешающая способность и атрибуты радиолокационного изображения должны отвечать соответствующим требованиям к радиолокационным установкам (как указано в [...]).

ж) vii) Радиолокационное изображение не должно ухудшаться другими элементами отображаемой информации.

з) viii) Должна быть обеспечена возможность отключения карты или любого другого информационного слоя и отображения только радиолокационного изображения с помощью одного легкодоступного контрольного элемента или области меню.

и) ix) Если программа управления качеством и эффективностью работы СОЭНКИ ВС указывает на невозможность ориентации карты и/или ее расположения на экране с точностью, требуемой данным приложением, то на экран должен подаваться аварийно-предупредительный сигнал, а сама карта должна автоматически отключаться. Если радиолокационный сигнал отсутствует, то должен отображаться информационный режим. В этом случае также должен подаваться аварийно-предупредительный сигнал. В любом случае должна быть предусмотрена возможность переключения вручную.

к) x) **Отображение текущего радиолокационного изображения допускается только в одном цвете различной светосилы.**

л) xi) Следы — это отметки, отображаемые радиолокационным эхом от целей в виде послесвечения. Следы могут быть истинными и относительными. Относительные следы показаны так, как они были бы представлены в относительном движении. Истинные следы показаны так, как они были бы представлены в истинном движении (как указано в [...]).

Следы радиолокационного эха должны иметь тот же цвет, что и радиолокационное эхо. Следы могут быть также показаны в цвете, отличном от

цвета радиолокационного эха, но их цвет не должен доминировать над цветом радиолокационного эха. Яркость следов всегда должна быть ниже яркости радиолокационного эха, независимо от того, какой используется цвет или сочетание цветов.

xii) Если СОЭНКИ ВС отображает радиолокационные данные, но управление работой радиолокатора продолжает производиться с РЛС (см. [...]), то радиолокационное изображение, передаваемое СОЭНКИ ВС, должно рассматриваться в качестве «вторичного индикатора» РЛС. В этом случае радиолокационное изображение должно отвечать требованиям в отношении экрана и отображения данных для радиолокационных установок и указателей скорости поворота, как это определено в [...].

xiii) Если СОЭНКИ ВС и радиолокационное оборудование используют один и тот же экран или если испытуемое оборудование (ИО) является РЛС с интегрированной функцией СОЭНКИ ВС, то должны выполняться все требования стандартов на радиолокационное оборудование и указатели скорости поворота, как это определено в [...].

2.3.9 *Отображение информации об обнаружении и отслеживании*

a) Спецификации

Все режимы:

i) Наложение информации о местоположении и ориентации других судов, полученной по таким каналам связи, как АИС³, допускается только в том случае, когда:

- эта информация обновлена (в режиме реального времени) и
- запаздывание информации не превышает максимальных значений задержки с передачей данных, указанных в [...]. Если задержка информации в случае движущихся судов превышает 30 секунд, соответствующие символы маркируются как устаревшие. Информация о положении собственного судна, поступающая от ретрансляционной станции, выводится на экран только в том случае, если это положение выводится судовой системой, и не выводится, если она поступает от ретрансляционной станции.

ii)⁴ Местоположение и ориентация других судов может отображаться с помощью:

- ориентированного треугольника или
- истинных очертаний (в масштабе)

только в том случае, если известен курс этих других судов.

iii)⁵ Если подключена АИС, то информация о положении базовых станций АИС, информация о знаках и путевой обстановке (СНО) АИС и ответчиках поисково-спасательной системы (ОПСС) АИС отображается в том случае, если соответствующие символы отличимы от других символов (например, символов 2.10 и 2.11, приведенных в таблице А.1 и таблице А.2 издания 2 МЭК 62288).

iv) Должна быть обеспечена возможность отображения на дисплее любой информации, переданной АИС, по запросу пользователя.

v) Количество синих конусов/огней отображается только в выбираемом сообщении.

³ Автоматическая идентификационная система.

⁴ Прежний подпункт e) пункта 5.1, второе предложение.

⁵ Прежний подпункт f) пункта 5.1.

4.6 2.3.10 *Отображение другой навигационной информации*

а) Общие требования

Все режимы:

а) i) СОЭНКИ ВС и дополнительная навигационная информация (например, АИС ВС) должны использовать общую систему обычных геодезических координат.

4.8 2.3.11 *Точность данных и отображения*

а) Общие требования

Все режимы:

а) i) Точность рассчитываемых и отображаемых данных (например, измеренного расстояния или пеленга) не должна зависеть от характеристик экрана и должна соответствовать точности СЭНК ВС.

~~б) СОЭНКИ ВС в навигационном режиме должна указывать, меньше ли шкала дальности на экране, чем та, которая соответствует точности данных ЭНК ВС (индикация о превышении масштаба отображения);~~

а) ii) Точность всех расчетов, выполняемых СОЭНКИ ВС, не должна зависеть от характеристик выходного устройства и должна соответствовать точности СЭНК ВС.

а) iii) Точность пеленгов и дистанций, отображаемых на экране или измеряемых между объектами, уже отображенными на экране, должна быть не менее той, которая ~~обеспечивается~~ **требует** разрешающей способности экрана.

б) Спецификации

Навигационный режим:

i) СОЭНКИ ВС должна указывать, используется ли на экране меньшая шкала дальности (большой коэффициент увеличения изображения), чем та, которая соответствует точности данных ЭНК ВС (индикация превышения масштаба отображения).

ii) Статическое смещение, т. е. погрешность между всем радиолокационным и картографическим изображением, должно составлять менее ± 5 м на всех шкалах дальности вплоть до 2000 м.

iii) Расположение карты должно совпадать с радиолокационным изображением. При безупречном вводе информации о местоположении допустимая статическая разница между фактическим местоположением, указываемым РЛС, и отображаемым радиолокационным центром не должна превышать 5 м.

iv) Должна быть обеспечена возможность корректировки системным администратором значения смещения между физическим положением антенны датчика определения местоположения и антенны радиолокатора судна, для того чтобы отображение СЭНК совпадало с радиолокационным изображением. Рекомендуется предусмотреть эту функцию в меню управления системой.

v) Разрешающая способность и точность должны быть по меньшей мере такими же, как и у экрана, но не должны превышать значений картографических данных.

2.3.12 *Точность местонахождения*

а) Общие требования

Все режимы:

i) Система определения местоположения и СЭНК должны базироваться на одной и той же системе геодезических координат.

Навигационный режим:

ii) Навигационные системы должны давать надежные оценки местоположения судна. Информация о местоположении и курсе должна рассчитываться и отображаться для одной и той же исходной позиции. Обычно в качестве таковой используется центр антенны радиолокатора.

b) Спецификации**Навигационный режим:**

i) Навигационная система должна оценивать, а СОЭНКИ ВС должна отображать местоположение судна. В обычных условиях эксплуатации должны соблюдаться следующие минимальные требования:

- Оценки местоположения и курса должны проверяться с помощью СОЭНКИ ВС на предмет соответствия требованиям в отношении точности. Новая оценка местоположения должна производиться как минимум после каждого поворота радиолокационной антенны.
- Средняя оценка местоположения не должна отклоняться более чем на 5 метров от истинного местоположения и должна учитывать все систематические ошибки.
- Стандартное отклонение σ должно быть менее 5 метров и должно основываться только на случайных ошибках.
- СОЭНКИ ВС должна быть способна обнаруживать сбои в определении местоположения.

ii) СОЭНКИ ВС должна контролировать показатели точности местоположения, предоставляемые подключенным устройством АИС ВС и/или приемником (Д)ГНСС. СОЭНКИ ВС должна выдавать предупреждение в случае низкой точности информации о местоположении. При отсутствии информации о местоположении подается аварийный сигнал (оптический и акустический).

2.3.13 Точность определения курса**a) Общие требования****Навигационный режим:**

i) Навигационные системы должны давать надежные оценки курса судна. Информация о местоположении и курсе должна рассчитываться для одной и той же исходной позиции. Обычно в качестве таковой используется центр антенны радиолокатора.

b) Спецификации**Навигационный режим:**

i) Навигационная система должна оценивать, а СОЭНКИ ВС должна отображать курс судна. Должны выполняться следующие минимальные требования:

- Новая оценка курса должна производиться как минимум после каждого поворота радиолокационной антенны.
- Средняя оценка угла отклонения курса не должна отклоняться более чем на один градус от курса, указанного на РЛС, и должна учитывать все систематические ошибки.
- Смещение между курсом судна и курсом на РЛС не должно превышать 1 градуса.

- **Картографическое и радиолокационное изображения должны иметь одинаковую ориентацию. Статическая погрешность между линией курса и направлением движения на карте должна составлять менее $\pm 0,5$ градуса.**
-