

Distr.: Restricted
23 September 2020
Russian
Original: English, French and
Russian

Рабочая группа по внутреннему водному транспорту

Шестьдесят четвертая сессия

Женева, 7–9 октября 2020 года

Пункт 10 а) предварительной повестки дня

Содействие развитию речных информационных служб, а также других информационно-коммуникационных технологий во внутреннем судоходстве: Международный стандарт для систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях (приложение к пересмотренной резолюции № 63)

Пересмотренное приложение к резолюции № 63, Международный стандарт для систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях

Записка секретариата

В приложении к настоящему документу содержится сводный текст пересмотренного приложения к резолюции № 63 «Международный стандарт обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях», предварительно одобренный Рабочей группой по стандартизации технических требований и требований безопасности на внутреннем судоходстве на ее пятьдесят шестой сессии и неофициальном виртуальном совещании, проведенном 29–30 июня 2020 года (см. ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2020/7, ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2020/8, ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2020/21/Rev.1 и ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2020/22).

В текст был внесен ряд редакционных изменений секретариатом в сотрудничестве с председателем Временной рабочей группы CESNI по обнаружению и отслеживанию судов и Российской Федерацией.

Приложение

Технические требования к системам обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях (VTT)

Содержание

1.	Общие положения	2
2.	Функции систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях	7
3.	Технические характеристики АИС для внутреннего судоходства	13
4.	Другие подвижные станции АИС на внутренних водных путях	29
5.	Средства навигационного оборудования АИС во внутреннем судоходстве	29
Добавления:		
	Добавление А «Сокращения».....	35
	Добавление В «Фразы с цифровым интерфейсом для использования в АИС для внутреннего судоходства»	36
	Добавление С «Типы судов и составов внутреннего плавания»	38

1. Общие положения

1.1 Введение

Технические требования к системам обнаружения и отслеживания судов (VTT) основываются на результатах работы, проделанной в данной области соответствующими международными организациями, а именно на существующих стандартах и технических требованиях в области внутреннего судоходства, морского судоходства или других соответствующих областях.

Ввиду применения систем VTT в районах смешанного движения, включая районы внутреннего и морского судоходства, такие как морские порты и прибрежные зоны, системы VTT должны быть совместимы с подвижными станциями АИС класса А, упомянутыми в главе V Конвенции СОЛАС.

1.2 Справочная документация

В настоящем приложении содержатся ссылки на следующие международные соглашения, рекомендации, стандарты и руководящие принципы:

Название документа	Организация	Дата публикации
Директива 2005/44/ЕС Европейского парламента и Совета от 7 сентября 2005 года в отношении гармонизированных речных информационных служб на внутренних водных путях в странах Сообщества	Европейский союз	07.09.2005
Имплементационный регламент Комиссии (ЕС) 2019/838 от 20 февраля 2019 года в отношении технических характеристик систем обнаружения и отслеживания судов, отменяющий Регламент (ЕС) № 415/2007	Европейский союз	24.05.2019
Руководящие принципы и рекомендации для речных информационных служб Всемирной ассоциации инфраструктуры водного транспорта (ПМАКС)	ПМАКС	2019 год
Рекомендация, касающаяся системы отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС), издание 2.4, приложение к резолюции № 48, пересмотр 4	ЕЭК ООН	08.11.2019

Название документа	Организация	Дата публикации
Руководящие принципы и рекомендации для речных информационных служб, издание 3.0, приложение к пересмотренной резолюции № 57	ЕЭК ООН	14.10.2011
Руководство и критерии для служб движения судов на внутренних водных путях, приложение к резолюции № 58	ЕЭК ООН	21.10.2004
Международный стандарт для систем электронных судовых сообщений во внутреннем судоходстве, приложение к резолюции № 79	ЕЭК ООН	15.10.2010
Международный стандарт для извещений судоводителям, приложение к пересмотренной резолюции № 80	ЕЭК ООН	08.11.2019
Рекомендация № 28 «Коды типов транспортных средств», пересмотренный вариант 3	ЕЭК ООН	2010
Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), глава V «Безопасность мореплавания», с внесенными поправками	ИМО	1974
MSC.74(69), приложение 3 «Рекомендации по эксплуатационным требованиям к судовой автоматической идентификационной системе (АИС)»	ИМО	12.05.1998
Резолюция ИМО А.915(22) «Пересмотренные морская политика и требования мореплавания в отношении будущей глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС)»	ИМО	29.11.2001
Резолюция ИМО А.1106(29) «Пересмотренное Руководство по эксплуатации на судах автоматических идентификационных систем (АИС)»	ИМО	02.12.2015
Регламент радиосвязи МСЭ	МСЭ	2016
Рекомендация МСЭ-R М.585 «Присвоение и использование опознавателей в морской подвижной службе»	МСЭ	2019
Рекомендация МСЭ-R М.1371-5, «Технические характеристики универсальной судовой системы автоматической идентификации, использующей многостанционный доступ с временным уплотнением каналов в полосе ОВЧ морской подвижной службы»	МСЭ	18.02.2014
Международный стандарт ИЕС 61993-2, издание 2.0:2018 «Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи – Автоматические идентификационные системы (АИС) – Часть 2: Судовое оборудование универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) класса А. Технические и эксплуатационные требования, методы и требуемые результаты испытаний»	МЭК	19.07.2018
Международный стандарт серии МЭК 61162 «Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи – Цифровые интерфейсы»:	МЭК	
Часть 1: Один передатчик – несколько приемников		01.08.2016
Часть 2: Один передатчик – несколько приемников, высокоскоростная передача данных		09.1998
Международный стандарт серии МЭК 62287 «Аппаратура и системы морской навигации и радиосвязи – Бортовое оборудование класса В для автоматической идентификационной системы (АИС)»	МЭК	
Часть 1: Методы многостанционного доступа с временным уплотнением каналов с контролем несущей (CSTDMA)		04.05.2017
Часть 2: Методы самоорганизующегося многостанционного доступа с временным уплотнением каналов со случайным доступом (SOTDMA)		02.2017

Название документа	Организация	Дата публикации
Рекомендуемые стандарты Радиотехнической комиссии морских служб (RTCM) для дифференциальной ГНСС (глобальной навигационной спутниковой системы)	RTCM	2010

1.3 Определения

а) Автоматическая идентификационная система

Автоматическая идентификационная система (АИС)

«Автоматическая идентификационная система (АИС)» означает автоматическую систему связи и идентификации, предназначенную для повышения безопасности судоходства посредством поддержки эффективного функционирования служб управления движением судов (СУДС), использования судовых сообщений, обмена судовыми данными между судами и с береговыми центрами.

АИС для внутреннего судоходства

«АИС для внутреннего судоходства» означает АИС для использования во внутреннем судоходстве; в эксплуатационном отношении совместима с АИС (для морского судоходства) – ее внедрение стало возможным в техническом отношении посредством внесения поправок и дополнений в АИС (для морского судоходства).

Обнаружение и отслеживание

«Обнаружение и отслеживание» означает процесс мониторинга и регистрации прошлого и настоящего местонахождения судового груза, проходящего через различных обработчиков на пути к месту назначения, через сеть. Отслеживание относится к местонахождению продукта в прошлом, а обнаружение – к тому, куда он направляется дальше.

Путь

«Путь» означает маршрут, по которому осуществлялось или будет осуществляться движение от одного места к другому.

б) Службы

Речные информационные службы (РИС)

«Речные информационные службы (РИС)» означают службы, учрежденные в соответствии с пунктом 2.1 Руководящих принципов и рекомендаций для речных информационных служб (приложение к пересмотренной резолюции № 57).

Управление движением судов (УДС)

«Управление движением судов (УДС)» означает функциональные рамки согласованных мер и услуг, направленных на повышение надежности, безопасности, эффективности судоходства и защиты морской среды на всех судоходных путях.

Службы движения судов (СДС) на внутренних водных путях

«Службы движения судов (СДС) на внутренних водных путях» означают услуги по смыслу пункта 2.1.1 Руководства и критериев для служб движения судов на внутренних водных путях (приложение к резолюции № 58).

Навигационная информация

«Навигационная информация» означает информацию, предоставляемую судоводителю на борту судна для содействия в процессе принятия решений на судне.

Тактическая информация о движении (ТИД)

«Тактическая информация о движении» означает информацию, которая позволяет незамедлительно принимать решения, касающиеся судовождения в реальных условиях движения судов на ограниченном географическом пространстве. Тактическая информация о движении используется для создания тактической картины движения.

Стратегическая информация о движении (СИД)

«Стратегическая информация о движении (СИД)» означает сведения, которые помогают пользователям РИС принимать среднесрочные и долгосрочные решения. Стратегическая информация о движении используется для создания стратегической картины движения.

Обнаружение и отслеживание судов (VTT)

«Обнаружение и отслеживание судов» означает функцию по смыслу пункта 2.15 Руководящих принципов и рекомендаций для речных информационных служб (приложение к пересмотренной резолюции № 57).

Идентификатор морской подвижной службы (ИМПС)

«Идентификатор морской подвижной службы (ИМПС)» означает серию из девяти цифр, которые передаются по радио с целью однозначного опознавания судовых и береговых станций и групповых вызовов.

Международный формат передачи электронных сообщений (ERI)

«Международный формат передачи электронных сообщений (ERI)» означает технические руководящие принципы и технические требования, установленные в соответствии с разделом 4.4 Руководящих принципов и рекомендаций для речных информационных служб (приложение к пересмотренной резолюции № 57).

Система отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС)

«Система отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС)» означает технические руководящие принципы и технические требования, установленные в соответствии с разделом 4.2 Руководящих принципов и рекомендаций для речных информационных служб (приложение к пересмотренной резолюции № 57).

с) Действующие лица

Капитан судна

«Капитан судна» (Shipmaster) означает лицо, находящееся на борту судна, осуществляющее командование судном и уполномоченное принимать все решения, касающиеся судоходства и управления судном. Термины «капитан судна» «shipmaster» («капитан судна»), «boatmaster» («судоводитель») и «skipper» («судоводитель»), используемые в варианте настоящих технических требований на английском языке, считаются эквивалентными.

Судоводитель

«Судоводитель» означает лицо, осуществляющее судовождение по указаниям капитана судна согласно плану рейса.

Компетентный орган для РИС

«Компетентный орган для РИС» означает компетентный орган, назначенный государством-членом в соответствии с разделом 2.8 Руководящих принципов и

рекомендаций для речных информационных служб (приложение к пересмотренной резолюции № 57).

Оператор РИС

«Оператор РИС» означает лицо, которое выполняет одну или более функций, связанных с предоставлением услуг РИС.

1.4 Услуги по обнаружению и отслеживанию судов и минимальные требования к системам обнаружения и отслеживания судов

Системы VTT должны быть в состоянии поддерживать следующие услуги:

- судовождение,
- информация о движении судов,
- управление движением судов,
- предотвращение аварийных ситуаций,
- управление перевозками,
- правоохранные цели,
- сборы за использование водных путей и портовой инфраструктуры,
- службы информации о фарватере,
- статистика.

Наиболее важная информация систем VTT касается идентификации судна и его местоположения. Система VTT должна быть способна в автоматическом режиме периодически предоставлять как минимум следующую информацию другим судам и береговым станциям при условии, что эти суда или береговые станции надлежащим образом оборудованы:

- идентификационное обозначение пользователя (идентификатор морской подвижной службы, ИМПС);
- единый идентификационный номер судна: единый европейский идентификационный номер судна (ENI)/номер Международной морской организации (номер ИМО);
- название судна;
- позывной судна (если имеется в наличии)¹;
- навигационный статус;
- тип судна или состава и тип груза;
- габаритные размеры судна или состава/опорная точка для местонахождения;
- максимальная статическая осадка в текущий момент;
- указание об опасных грузах (число синих конусов в соответствии с ВОПОГ)¹;
- состояние загрузки (судно загружено/разгружено)^{1, 2};
- пункт назначения;
- предполагаемое время прибытия (ETA) в пункт назначения;
- число людей на борту^{1, 2};

¹ Является обязательным в соответствии с Имплементационным регламентом Комиссии (ЕС) 2019/838 от 20 февраля 2019 года о технических спецификациях для систем обнаружения и отслеживания судов и отменяющим Регламент (ЕС) № 415/2007.

² Неприменимо для морских АИС.

- местоположение (BGC-84) (+ указание качества данных^{1,3});
- скорость относительно земли (SOG) (+ указание качества данных^{1,3});
- курс относительно земли (COG) (+ указание качества данных^{1,3});
- курс (HDG) (+ указание качества данных^{1,3});
- угловая скорость (ROT);
- информация о синем сигнальном знаке¹;
- отметка времени определения местоположения.

Примечание: Вместо «указания качества данных» для местоположения, SOG, COG и HDG может использоваться «точность местонахождения».

Эти минимальные требования указывают на потребности пользователей и необходимые данные для систем VTT во внутреннем судоходстве.

Система VTT спроектирована таким образом, чтобы обеспечить достаточную гибкость для удовлетворения будущих дополнительных потребностей.

2. Функции систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях

2.1 Введение

В настоящем разделе изложены требования, касающиеся информации VTT для различных категорий услуг РИС. Требования по каждой категории услуг приведены с описанием групп пользователей и использования информации VTT.

Обзор потребностей в информации VTT приводится в таблице 2.1 в конце настоящего раздела.

2.2 Судовождение

Системы обнаружения и отслеживания судов могут служить целям судовождения на борту судна. Основной группой пользователей являются судоводители.

Процесс судовождения можно подразделить на три отдельные фазы:

- судовождение с учетом среднесрочной перспективы,
- судовождение с учетом краткосрочной перспективы,
- судовождение с учетом весьма краткосрочной перспективы.

Информационные потребности пользователя различаются в зависимости от фазы.

2.2.1 Судовождение с учетом среднесрочной перспективы

Под судовождением, учитывающим среднесрочную перспективу, понимается фаза судовождения, когда у судоводителя имеется время, составляющее от нескольких минут до одного часа, для наблюдения за ситуацией с движением судов и ее оценки, а также для расчета возможных встречи, расхождения или обгона других судов.

Требуемая в данном случае картина движения обычно служит для предварительной оценки положения и, как правило, выходит за пределы радиолокационной видимости, обеспечиваемой диапазоном судового радара.

Частота обновления информации зависит от задачи и от ситуации, в которой находится судно.

³ Указание качества данных неприменимо для морских АИС.

2.2.2 Судовождение с учетом краткосрочной перспективы

Под судовождением, учитывающим краткосрочную перспективу, понимается такая фаза процесса судовождения, на которой происходит принятие решений. В этот период важное значение для процесса судовождения приобретает информация о движении судов, включая, в случае необходимости, меры по предупреждению столкновений. Выполнение данной функциональной задачи связано с наблюдением за движением других судов в непосредственной близости от собственного судна.

Обмен фактической информацией о движении осуществляется непрерывно по крайней мере каждые десять секунд; этот временной интервал в любом случае не должен превышать значение, указанное в таблице 3.1. Применительно к отдельным маршрутам компетентные органы будут устанавливать заданную частоту обновления информации (не чаще, чем каждые две секунды).

2.2.3 Судовождение с учетом весьма краткосрочной перспективы

Под судовождением, учитывающим весьма краткосрочную перспективу, понимается оперативная фаза процесса судовождения. Она предполагает выполнение ранее принятых решений и осуществление контроля за его результатами. Информация о движении, требуемая от других судов в этой фазе, имеет отношение к условиям движения собственного судна, как, например, относительное местоположение, относительная скорость. В этой фазе необходимо следовать высокоточной информации.

Таким образом, информация, поступающая от систем обнаружения и отслеживания судов, не может использоваться для судовождения с учетом весьма краткосрочной перспективы.

2.3 Управление движением судов

Управление движением судов (УДС) включает, по крайней мере, следующие элементы:

- служба движения судов,
- планирование работы шлюзов и работа шлюзов,
- планирование и работа мостов.

2.3.1 Службы движения судов

Услуги, предоставляемые по линии служб движения судов (СДС), включают следующие:

- информационные услуги,
- услуги по оказанию помощи в судовождении,
- услуги по организации движения судов.

Группам пользователей служб движения судов являются операторы СДС и судоводители. Потребности пользователей в информации о движении судов указаны в пунктах 2.3.1.1–2.3.1.3.

2.3.1.1 Информационные услуги

Информационные услуги предоставляются посредством радиопередач в определенное время и через установленные промежутки времени либо по усмотрению СДС, либо по запросу с судна, и информация может включать сообщения о местоположении, опознавательных данных и намерениях других судов, данные о фарватере, метеорологическую обстановку, сведения об опасных ситуациях или любых других факторах, способных оказать влияние на плавание судна.

Применительно к информационным услугам требуется получение общего представления о картине движения в сети или на участке фарватера.

Компетентный орган может устанавливать заданную частоту обновления информации, если это необходимо для безопасного надежного прохода через данный район.

2.3.1.2 Услуги по оказанию помощи в судовождении

Услуги по оказанию помощи в судовождении предоставляются судоводителю с целью информировать его о сложных навигационных или метеорологических условиях или оказать судоводителю помощь в случае неисправностей или неполадок. Эти услуги обычно оказываются по запросу судна либо по усмотрению СДС.

Для целей снабжения судоводителя индивидуальной информацией оператор СДС должен располагать развернутой фактической картиной движения.

Обмен фактической информацией о движении должен осуществляться непрерывно (каждые три секунды, практически в реальном масштабе времени или с иной заданной частотой обновления информации, установленной компетентным органом); этот временной интервал в любом случае не должен превышать значение, указанное в таблице 3.1.

Вся прочая информация подлежит предоставлению по запросу оператора СДС или в особых случаях.

2.3.1.3 Услуги по организации движения судов

Услуги по организации движения судов связаны с оперативным управлением и перспективным планированием движения судов в целях предотвращения чрезмерного скопления судов и возникновения опасных ситуаций и являются особенно актуальными в периоды высокой плотности судопотока или в тех случаях, когда осуществление специальных перевозок может оказать негативное влияние на движение других судов. Может также предусматриваться создание и функционирование системы разрешений на движение или графиков движения СДС либо и того, и другого в части, касающейся очередности движения, выделения необходимого пространства (например, мест стоянки, шлюзового пространства, навигационных путей), обязательного сообщения о перемещениях в зоне СДС, предписанных маршрутов следования, ограничения скорости движения или принятия других соответствующих мер, которые, по мнению руководящего органа СДС, являются необходимыми.

2.3.2 *Планирование работы шлюзов и работа шлюзов*

Процессы планирования работы шлюзов на долгосрочную и среднесрочную перспективу, а также процесс работы шлюзов описываются в пунктах 2.3.2.1–2.3.2.3. Основными группами пользователей являются операторы шлюзов, судоводители, капитаны судов и управляющие флотом.

2.3.2.1 Планирование работы шлюзов на долгосрочную перспективу

Под долгосрочным планированием работы шлюзов понимается процесс заблаговременного планирования работы шлюзов на срок, исчисляемый от нескольких часов до одного дня.

В данном случае информация о движении служит для уточнения данных относительно времени ожидания у шлюза и времени его прохождения, которые обычно определяются на основе статистической информации.

Данные о предполагаемом времени прибытия (ETA) должны предоставляться по требованию либо подлежат обмену в случае, если отклонение от первоначального ETA превышает отклонение, разрешенное компетентным органом. Требуемое время прибытия (RTA) дается в ответ на отчет об ETA или может передаваться от шлюза с целью предложить время шлюзования.

2.3.2.2 Планирование работы шлюзов на среднесрочную перспективу

Под планированием работы шлюзов на среднесрочную перспективу понимается процесс планирования работы шлюзов на два или четыре цикла его работы вперед.

В данном случае информация о движении служит для картографической привязки подплывающих судов к свободным циклам работы шлюза и – в зависимости от результатов планирования – для информирования судоводителей о РТА.

Данные об ETA должны предоставляться по требованию либо подлежат обмену в случае, если отклонение от первоначального ETA превышает отклонение, разрешенное компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться на разовой основе при первом контакте или по запросу. РТА дается в ответ на отчет об ETA или может передаваться от шлюза с целью предложить время шлюзования.

2.3.2.3 Работа шлюзов

На стадии работы шлюзов происходит собственно процесс шлюзования.

Обмен фактической информацией о движении должен осуществляться непрерывно либо с заданной компетентным органом частотой обновления информации.

Точность информации VTT не позволяет использовать ее для высокоточных операций, таких как закрытие шлюзовых ворот.

2.3.3 *Планирование работы мостов и работа мостов*

Процессы планирования работы мостов на долгосрочную и среднесрочную перспективу, а также процесс работы мостов описываются в пунктах 2.3.3.1–2.3.3.3. Основными группами пользователей являются операторы мостов, судоводители, капитаны судов и управляющие флотом.

2.3.3.1 Планирование работы мостов на среднесрочную перспективу

Под планированием работы мостов на среднесрочную перспективу понимается такая оптимизация судопотока, при которой обеспечивалось бы разведение мостов к моменту прохождения судов («зеленая волна»). Период планирования колеблется в пределах от пятнадцати минут до двух часов и зависит от местных условий.

Информация об ETA и местоположении должна предоставляться по требованию, либо такая информация подлежит обмену, как только отклонение обновленного ETA от первоначального ETA превысит пределы, заранее предписанные компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться на разовой основе при первом контакте или по запросу. РТА дается в ответ на отчет об ETA или может передаваться от моста с целью предложить время прохождения.

2.3.3.2 Планирование работы мостов на краткосрочную перспективу

На этапе планирования работы мостов на краткосрочную перспективу решения принимаются на основе режима разведения моста.

Фактическая информация о движении, касающаяся местоположения, скорости и направления движения, должна предоставляться по требованию либо подлежит обмену с заданной частотой обновления информации, установленной компетентным органом, например каждые пять минут. Информация об ETA и местоположении должна предоставляться по требованию, либо такая информация подлежит обмену, как только отклонение обновленного ETA от первоначального ETA превысит пределы, заранее предписанные компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться на разовой основе при первом контакте или по запросу. РТА дается в ответ на отчет об ETA или может передаваться от моста с целью предложить время прохождения.

2.3.3.3 Работа мостов

На стадию работы мостов приходится непосредственно разведение моста и прохождение под ним судна.

Обмен фактической информацией о движении должен осуществляться непрерывно либо с иной частотой обновления информации, заданной компетентным органом.

Точность информации VTT не позволяет использовать ее для высокоточных операций, таких как разведение или сведение моста.

2.4 Предотвращение аварийных ситуаций

В данном контексте предотвращение аварийных ситуаций означает меры реагирования, принимаемые в условиях реальных аварий и связанные с оказанием помощи при возникновении нештатных чрезвычайных ситуаций. Основными группами пользователей являются операторы аварийного центра, операторы СДС, судоводители, капитаны судов и компетентные органы.

В случае аварии информация о движении может предоставляться автоматически либо ответственная организация должна запросить соответствующую информацию.

2.5 Управление перевозками

Управление перевозками (УП) подразделяется на следующие четыре направления деятельности:

- планирование рейсов,
- транспортная логистика,
- управление портами и терминалами,
- управление грузами и флотом.

Основными группами пользователей являются капитаны судов, фрахтовые брокеры, управляющие флотом, грузоотправители, грузополучатели, экспедиторы, портовые власти, операторы терминалов, операторы шлюзов и операторы мостов.

2.5.1 Планирование рейсов

В данном контексте под планированием рейса понимается процесс планирования на маршруте. Во время рейса судоводитель производит выверку изначального плана рейса.

2.5.2 Транспортная логистика

Транспортная логистика включает организацию, планирование, осуществление и контроль перевозок.

Вся информация о движении должна предоставляться по запросу судовладельца или заинтересованных участников логистической цепочки.

2.5.3 Интермодальное управление портами и терминалами

Под интермодальным управлением портами и терминалами понимается процесс планирования использования ресурсов портов и терминалов.

Лицо, отвечающее за управление терминалом или портом, либо запрашивает информацию о движении, либо соглашается с тем, что эта информация будет направляться ему при определенных обстоятельствах, оговоренных заблаговременно, в автоматическом режиме.

2.5.4 Управление грузами и флотом

Управление грузами и флотом включает планирование и оптимизацию использования судов, а также организацию погрузки и транспортировки.

Судоводитель или судовладелец либо запрашивает информацию о движении, либо эта информация направляется им при определенных обстоятельствах, оговоренных заблаговременно.

2.6 Правоохранительные цели

Правоохранительная сфера деятельности ограничивается выполнением задач, связанных с обслуживанием опасных грузов, иммиграционным контролем и работой таможи. Основными группами пользователей являются таможня, компетентные органы и капитаны судов.

Информацией о движении обмениваются с надлежащими органами. Обмен информацией о движении осуществляется по запросу или в заранее установленных заданных точках либо при определенных обстоятельствах, оговоренных ответственными органами.

2.7 Сборы за использование водных путей и портовой инфраструктуры

В Европе в различных пунктах может требоваться уплата сборов за использование водных путей и портов. Основными группами пользователей являются компетентные органы, капитаны судов, управляющие флотом, администрация водных путей и портовые органы.

Обмен информацией о движении осуществляется по запросу либо в заданных точках, заранее установленных компетентной администрацией водного пути или управлением порта.

2.8 Информационные потребности

В таблице 2.1 представлен обзор информационных потребностей различных служб.

Таблица 2.1

Обзор информационных потребностей

	Идентификация	Название	Позывной судна	Навигационный статус судна	Тип	Размеры	Осадка	Опасные грузы	Состояние загрузки	Пункт назначения	ETA в пункт назначения	Число людей на борту	Местоположение и время	Скорость	Курс = направление следования	Направление движения	Угловая скорость	Синий знак	Прочая информация
Судовождение с учетом среднесрочной перспективы	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X				X
Судовождение с учетом краткосрочной перспективы	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X			X
Судовождение с учетом весьма краткосрочной перспективы	Потребности в настоящее время не удовлетворяются системами VTT																		
УДС – услуги СДС	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X				X
УДС – работа шлюзов	X	X	X	X			X	X					X	X					Надводный габарит

	Идентификация		Позыенной судна		Навигационный статус судна		Тип	Размеры	Осадка	Опасные грузы	Состояние загрузки	Пункт назначения	ETA в пункт назначения	Число людей на борту	Местоположение и время	Скорость	Курс = направление следования	Направление движения	Угловая скорость	Синий знак	Прочая информация
УДС – планирование работы шлюзов	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X				Число вспомогательных буксиров, надводный габарит, ETA/RTA
УДС – работа мостов	X	X		X	X										X	X	X				Надводный габарит
УДС – планирование работы мостов	X	X	X	X	X										X	X	X				Надводный габарит, ETA/RTA
Предотвращение аварийных ситуаций	X	X		X				X	X	X			X	X		X					
УД – планирование рейсов	X	X				X	X		X	X					X	X					Надводный габарит, ETA/RTA
УД – транспортная логистика	X	X										X			X		X				
УД – управление портами и терминалами	X	X	X	X	X			X	X						X		X				ETA/RTA
УД – управление грузами и флотом	X	X	X			X		X	X						X		X				ETA/RTA
Правоохранительные цели	X	X	X	X				X		X	X	X	X	X		X					
Сборы за использование водных путей и портовой инфраструктуры	X	X		X	X	X				X					X						

3. Технические характеристики АИС для внутреннего судоходства

3.1 Введение

В морском судоходстве ИМО уже ввела требование об оснащении судов автоматической идентификационной системой (АИС): все морские суда, совершающие международные рейсы, подпадающие под действие главы V СОЛАС «Безопасность мореплавания», подлежат оснащению подвижными станциями АИС класса А с конца 2004 года.

Применительно к морским судам, осуществляющим перевозку опасных или загрязняющих окружающую среду грузов, Директивой 2002/59/ЕС Европейского парламента и Совета введена – на базе АИС для судовых сообщений и наблюдения за

судами – «система наблюдения за движением судов Сообщества и информирования об их движении».

АИС рассматривается в качестве подходящего метода для целей автоматической идентификации, обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях. В частности, преимуществами для целей обеспечения безопасности являются функционирование АИС в реальном масштабе времени и наличие согласованных на глобальном уровне стандартов и руководящих принципов.

В целях учета особенностей внутреннего судоходства АИС была доработана в соответствии с т. н. техническими характеристиками АИС для внутреннего судоходства, с сохранением при этом полной совместимости с морской АИС и уже существующими стандартами и техническими требованиями, действующими в области внутреннего судоходства.

Поскольку АИС для внутреннего судоходства совместима с морской АИС, обеспечивается возможность прямого обмена данными между морскими судами и судами внутреннего плавания, осуществляющими судоходство в районах смешанного движения.

Использование АИС для автоматической идентификации и обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях характеризуется следующими особенностями.

АИС представляет собой:

- систему, введенную ИМО для обеспечения безопасности мореплавания; требование об обязательном оснащении всех судов в соответствии с главой V СОЛАС;
- систему, функционирующую в режимах судно-судно, а также судно-берег и берег-судно;
- систему обеспечения безопасности, отвечающую высоким требованиям в отношении доступности, бесперебойности и надежности работы;
- систему, функционирующую в реальном масштабе времени в результате обмена данными напрямую между судами;
- автономную систему, построенную на принципе самоорганизации и исключающую необходимость регулирования со стороны управляющей станции. Таким образом, необходимость в централизованном контроле отсутствует;
- систему, основанную на международных стандартах и процедурах в соответствии с главой V СОЛАС;
- систему, получившую одобрение типа в целях повышения безопасности судоходства в соответствии с процедурой сертификации;
- систему, функционально совместимую на глобальном уровне.

В настоящей главе излагаются все необходимые эксплуатационные требования, а также изменения и дополнения к существующим подвижным станциям АИС класса А в целях создания подвижной станции АИС для внутреннего судоходства.

3.2 Область применения

АИС представляет собой судовую систему для передачи по радио данных, которая обеспечивает обмен статическими, динамическими и связанными с рейсом судовыми данными между оборудованными этой системой судами, а также между оборудованными судами и береговыми станциями. Находящиеся на судне станции АИС передают по радио через регулярные интервалы времени следующие данные: идентификационное обозначение судна, его местоположение и др. Получив передаваемую информацию, судовые или береговые станции АИС, находящиеся в зоне радиоприема, могут автоматически отобразить местоположение, идентификационное обозначение и путь следования судов, оснащенных АИС, на

предназначенных для этого мониторах радиолокаторов или систем отображения электронных карт, таких как система отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС), как она определена в Рекомендации, касающейся системы отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства (СОЭНКИ ВС) (приложение к резолюции № 48, пересмотр 4). АИС предназначена для повышения безопасности судоходства при ее использовании напрямую между судами, а также для контроля за движением (СДС), обнаружения и отслеживания судов и предотвращения аварийных ситуаций.

Подвижные станции АИС подразделяются на следующие типы:

- a) подвижные станции класса А, используемые всеми морскими судами, подпадающими под действие требований главы V СОЛАС об оборудовании их такими станциями;
- b) подвижные станции АИС для внутреннего судоходства, обладающие всеми функциональными возможностями станций класса А на уровне ПД-ОВЧ и отличающиеся в части дополнительных функций, предназначенных для использования на судах внутреннего плавания;
- c) подвижные станции класса В «SO»/«CS», имеющие ограниченное количество функций, которые могут использоваться судами, не подпадающими под действие требований в отношении оснащения подвижными станциями АИС класса А или подвижными станциями АИС для внутреннего судоходства;
- d) береговые станции АИС, включая базовые станции АИС и ретрансляторы АИС.

Можно выделить следующие режимы эксплуатации:

- a) режим судно–судно: все оборудованные АИС суда в состоянии получать статическую и динамическую информацию от всех других оснащенных АИС судов в зоне радиоприема;
- b) режим судно–берег: данные от оборудованных АИС судов могут приниматься также береговыми станциями АИС, которые соединены с центрами РИС, в которых может составляться картина движения (тактическая картина движения и/или стратегическая картина движения);
- c) режим берег–судно: с береговой станции на суда могут передаваться данные, связанные с рейсом и безопасностью.

АИС работает в автономном режиме с использованием самоорганизующегося многостанционного доступа с временным разделением со случайным доступом (SOTDMA), не требующем регулирования со стороны управляющей станции. Протокол ведения радиосвязи обеспечивает автономное взаимодействие судовых станций на принципе самоорганизации через обмен параметрами доступа к каналу связи. Временные блоки продолжительностью одна минута разделены на 2 250 временных слотов для каждого канала радиочастот, причем они синхронизируются по UTC (Всемирное скоординированное время) через ГНСС. Каждый участник организует свой доступ к каналам радиосвязи таким образом, что он избирает свободные временные слоты с учетом будущего использования временных слотов другими станциями. Необходимость в централизованном контроле за распределением слотов отсутствует.

Обычно подвижная станция АИС для внутреннего судоходства состоит из следующих основных компонентов:

- a) приемопередатчик в диапазоне ОВЧ (один передатчик/два приемника);
- b) приемник ГНСС;
- c) процессор для обработки данных.

Универсальная судовая АИС, как предписывается ИМО, МСЭ и МЭК и рекомендуется для применения во внутреннем судоходстве, использует SOTDMA в диапазоне ОВЧ морской подвижной службы. АИС работает на двух предусмотренных на

международном уровне частотах ОВЧ: АИС 1 (161,975 МГц) и АИС 2 (162,025 МГц) и может переключаться на другие частоты в диапазоне ОВЧ морской подвижной службы.

Для учета особенностей внутреннего судоходства АИС должна быть доработана в виде т. н. АИС для внутреннего судоходства с сохранением ее совместимости с морской АИС и соответствия существующим стандартам в области внутреннего судоходства.

Системы обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях должны быть совместимы с подвижными станциями АИС класса А, определяемых ИМО. По этой причине сообщения АИС должны быть способны обеспечить следующие виды информации:

- a) статическую информацию, например, официальный номер судна (ENI или номер ИМО), идентификатор пользователя (ИМПС), позывной сигнал судна, название судна, тип судна;
- b) динамическую информацию, например, местоположение судна, COG и SOG с указанием точности и целостности данных;
- c) информацию, касающуюся рейса, например, о длине и ширине состава судов, порте назначения, ЕТА, типе груза, опасных грузах, находящихся на борту;
- d) специфическую для внутреннего судоходства информацию, например, число синих конусов/огней в соответствии с ВОПОГ или ЕТА к шлюзу/мосту/терминалу/пункту пересечения границы.

Для движущихся судов частота обновления динамической информации на тактическом уровне должна составлять 2–10 секунд. Для судов, стоящих на якоре, информацию рекомендуется обновлять с периодичностью в несколько минут либо тогда, когда это необходимо вследствие изменения информации.

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства не подменяет собой, но поддерживает навигационные службы, такие как слежение за целями с помощью радиолокатора и СДС. Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства обеспечивает дополнительную навигационную информацию: ее ценность заключается в предоставлении средств наблюдения и отслеживания судов, оснащенных АИС для внутреннего судоходства. Точность информации о местоположении, получаемой с помощью подвижной станции АИС для внутреннего судоходства, использующей внутреннюю (некорректированную) ГНСС, обычно превышает 10 метров. Когда местоположение корректируется с использованием ДГНСС с помощью службы дифференциальной коррекции на базе морских маяков или Сообщения 17 АИС, точность обычно составляет менее 10 метров. Благодаря различиям в их характеристиках, подвижная станция АИС для внутреннего судоходства и радиолокаторы дополняют друг друга.

3.3 Требования

3.3.1 Общие требования

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства основана на подвижной станции АИС класса А в соответствии с СОЛАС.

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства должна обладать основными функциональными возможностями подвижной станции АИС класса А, учитывая при этом особенности внутреннего судоходства.

АИС для внутреннего судоходства должна быть совместима с морской АИС и должна обеспечивать возможность прямого обмена данными между морскими судами и судами внутреннего плавания, осуществляющими судоходство в районах смешанного движения.

Требования, изложенные в пунктах 3.3–3.5, дополняют друг друга или являются дополнительными требованиями к АИС для внутреннего судоходства, которые отличаются от требований к подвижным станциям АИС класса А.

Значение по умолчанию для мощности передачи должно быть высоким и должно быть установлено на низкую мощность только в том случае, если это предписано компетентным органом.

3.3.2 Информационное содержимое

Через подвижную станцию АИС для внутреннего судоходства должна передаваться только информация, касающаяся обнаружения и отслеживания судов, и информация, касающаяся безопасности.

Составление информационного содержимого, указанного в пунктах 3.3.2.1–3.3.2.5, должно осуществляться таким образом, чтобы его можно было отправлять с подвижной станции АИС для внутреннего судоходства без необходимости использования внешнего приложения.

В передаваемых АИС для внутреннего судоходства сообщениях должна содержаться следующая информация (позиции, помеченные знаком «*»), требуют иного подхода, чем тот, который применяется к морским судам):

3.3.2.1 Статическая информация о судне

В той мере, в какой это применимо, статическая информация о судне для судов внутреннего плавания должна характеризоваться теми же параметрами и иметь ту же структуру, что и аналогичная информация, передаваемая подвижными станциями АИС класса А. Любые преобразования параметров для внутреннего судоходства в параметры для морского судоходства, когда это практически возможно, производятся автоматически. Не используемые поля параметров должны отмечаться как «нет данных».

Дополнительно подлежит указанию особая статическая информация применительно к судам внутреннего плавания.

Статическая информация о судне передается в автономном режиме с борта судна либо по запросу.

Идентификатор пользователя (ИМПС)	Во всех сообщениях
Название судна	Сообщение АИС 5
Позывной судна	Сообщение АИС 5
Номер ИМО	Сообщение АИС 5 (отсутствует для судов внутреннего плавания)
Тип судна/состава и груза*	Сообщение АИС 5 + Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Общая длина (с точностью до дм)*	Сообщение АИС 5 + Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Общая ширина (с точностью до дм)*	Сообщение АИС 5 + Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Единый европейский идентификационный номер судна (ENI)	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Опорная точка для сообщаемого местонахождения на судне (расположение антенны)*	Сообщение АИС 5

3.3.2.2 Динамическая информация о судне

В той мере, в какой это применимо, динамическая информация о судне для судов внутреннего плавания должна характеризоваться теми же параметрами и иметь ту же структуру, что и аналогичная информация, передаваемая подвижными станциями АИС класса А. Неиспользуемые поля параметров должны отмечаться как «нет данных».

Дополнительно подлежит указанию особая динамическая информация применительно к судам внутреннего плавания.

Динамическая информация о судне передается в автономном режиме с борта судна либо по запросу.

Местоположение в соответствии с Всемирной геодезической системой 1984 года (ВГС-84)	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Скорость относительно земли (SOG) (с указанием качества данных)	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Курс относительно земли COG (с указанием качества данных)	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Курс HDG (с указанием качества данных)	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Угловая скорость ROT	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Точность местонахождения (ГНСС/ДГНСС)	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Время срабатывания электронного устройства определения местоположения	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Навигационный статус судна	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Статус синего сигнального знака*	Сообщения АИС 1, 2 и 3
Качество информации о скорости	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Качество информации о пути	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Качество информации о курсе	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10

3.3.2.3 Информация о судне, касающаяся рейса

В той мере, в какой это применимо, касающаяся рейса информация для судов внутреннего плавания должна характеризоваться теми же параметрами и иметь ту же структуру, что и аналогичная информация, передаваемая подвижными станциями АИС класса А. Не используемые поля параметров должны отмечаться как «нет данных».

Дополнительно подлежит указанию особая информация о судне, связанная с рейсом, применительно к судам внутреннего плавания.

Информация о судне, касающаяся рейса, передается в автономном режиме с борта судна либо по запросу.

Пункт назначения (код местоположения МСЭСС)	Сообщение АИС 5
Категория опасного груза	Сообщение АИС 5
ETA	Сообщение АИС 5
Максимальная статическая осадка в текущий момент*	Сообщение АИС 5 + Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Указание об опасных грузах	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10
Судно в грузу/порожнем	Сообщение для внутреннего судоходства FI 10

3.3.2.4 Число людей на борту

Информация о числе людей на борту передается в виде сообщения широкого вещания или в виде адресуемого сообщения с судна на берег по запросу или по событию.

Число членов экипажа на борту	Сообщение для внутреннего судоходства FI 55
Число пассажиров на борту	Сообщение для внутреннего судоходства FI 55
Число судового персонала на борту	Сообщение для внутреннего судоходства FI 55

3.3.2.5 Сообщения, связанные с безопасностью

Сообщения, связанные с безопасностью (т. е. текстовые сообщения), передаются, когда это необходимо, в виде сообщений по громкоговорящей связи или в виде адресуемых сообщений.

Адресуемое сообщение, связанное с безопасностью	Сообщение АИС 12
Сообщение громкоговорящей связи, связанное с безопасностью	Сообщение АИС 14

3.3.3 Интервал между отчетами информации

Разные типы информации от АИС для внутреннего судоходства должны передаваться с различной частотой отчетов.

Для движущихся судов на внутренних водных путях частота отчетов динамической информации может переключаться между автономным режимом и присвоенным режимом. Переключение на альтернативный режим отчетов должно осуществляться с использованием команд, поступающих с базовой станции АИС (посредством Сообщения АИС 23 для группового присвоения или Сообщения 16 для индивидуального присвоения) и с использованием команд, поступающих от внешних судовых систем, через интерфейс IEC 61162, как это определено в добавлении В.

Для статической информации и информации, связанной с рейсом, частота отчетов составляет 6 минут, по запросу или при внесении изменений в информацию.

Применяется следующая частота отчетов:

Статическая информация о судне	каждые 6 минут, по запросу или при изменении содержания данных
Динамическая информация о судне	в зависимости от навигационного статуса судна и режима его работы, либо автономный режим (по умолчанию), либо присвоенный режим, см. таблицу 3.1
Информация о судне, касающаяся рейса	каждые 6 минут, по запросу или при изменении содержания данных
Число людей на борту	в случае необходимости или по запросу
Сообщения, связанные с безопасностью	в случае необходимости
Особые сообщения применений	в случае необходимости (будет определено компетентным органом)

Таблица 3.1
Частота обновления динамической информации о судне

<i>Динамические условия судна</i>	<i>Номинальный интервал между отчетами</i>
Судно «на якорю» и движется со скоростью не более 3 узлов	3 минуты ⁴
Судно «на якорю» и движется со скоростью более 3 узлов	10 секунд ⁴
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью 0–14 узлов	10 секунд ⁴
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью 0–14 узлов и меняет курс	3 1/3 секунды ⁴
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью 14–23 узла	6 секунд ⁴
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью 14–23 узла и меняет курс	2 секунды
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью более 23 узлов	2 секунды
Судно осуществляет плавание в автономном режиме, движется со скоростью более 23 узлов и меняет курс	2 секунды
Судно осуществляет плавание в присвоенном режиме ⁵	устанавливается в пределах от 2 секунд до 10 секунд

3.3.4 Технологическая платформа

Платформой для подвижной станции АИС для внутреннего судоходства является подвижная станция АИС класса А.

В случае подвижной станции АИС для внутреннего судоходства техническое решение основано на тех же технических стандартах, что и в случае подвижных станций АИС класса А (Рекомендация МСЭ-Р М.1371 и международный стандарт IEC 61993-2).

3.3.5 Совместимость с приемопередатчиками класса А

Подвижные станции АИС для внутреннего судоходства должны быть совместимы с подвижными станциями АИС класса А и должны быть

способны принимать и обрабатывать все сообщения АИС (согласно Рекомендации МСЭ-Р М. 1371 и Техническим пояснениям МАМС к Рекомендации МСЭ-Р М. 1371) и, кроме того, сообщения, определенные в пункте 3.4.

3.3.6 Единый идентификатор

С целью обеспечения совместимости с морскими судами в качестве единого идентификатора станции (идентификатор радиоаппаратуры) применительно к подвижным станциям АИС для внутреннего судоходства должен использоваться номер идентификатора морской подвижной службы (ИМПС).

⁴ Когда подвижная станция определяет, что является семафором (см. Рекомендацию МСЭ-Р М.1371, приложение 2, пункт 3.1.1.4), интервал между отчетами должен уменьшиться до 2 секунд (см. Рекомендацию МСЭ-Р М.1371, приложение 2, пункт 3.1.3.3.2). Переключается компетентным органом.

⁵ При необходимости переключается компетентным органом.

3.3.7 Требования к прикладным продуктам

Информация, упомянутая в пункте 3.3.2, должна вводиться, храниться и отображаться непосредственно на подвижной станции АИС для внутреннего судоходства.

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства должна быть способна хранить во внутренней памяти также особые статические данные для внутреннего судоходства, с тем чтобы не утратить имеющуюся информацию при обесточивании системного блока.

На подвижной станции АИС для внутреннего судоходства должны осуществляться необходимые преобразования данных для минимального отображения на клавиатуре (МКД) информационного содержимого АИС для внутреннего судоходства (например, узлы в км/ч) или ввода и отображения МКД информации, касающейся типов судов внутреннего плавания.

Особые сообщения применений (ASM) должны вводиться/отображаться с помощью внешнего приложения, за исключением сообщений АИС для внутреннего судоходства AIS ASM DAC = 200 FI = 10 (статические и рейсовые данные судна для внутреннего судоходства) и DAC = 200 FI = 55 (число людей на борту для внутреннего судоходства), которые реализуются непосредственно подвижной станцией АИС для внутреннего судоходства.

Для того чтобы запрограммировать в приемопередатчике АИС особые данные для внутреннего судоходства, вводные фразы с цифровым интерфейсом приводятся в приложении В.

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства должна как минимум обеспечивать внешний интерфейс для ввода информации ДГНСС о корректировке и целостности данных согласно положениям Специального комитета 104 по ДГНСС Радиотехнической комиссии морских служб⁶.

3.3.8 Одобрение типа

Подвижная станция АИС для внутреннего судоходства должна получить одобрение типа на соответствие требованиям настоящих технических требований.

3.4 Поправки к протоколу для подвижной станции АИС для внутреннего судоходства

В связи с эволюцией Рекомендации МСЭ-R М.1371 несколько параметров позволяют использовать новые коды статуса. Это не наносит ущерба функционированию АИС, но может привести к отображению непризнанных кодов статуса оборудования, основанных на предыдущих пересмотренных вариантах стандарта.

3.4.1 Отчеты о местонахождении (Сообщения 1, 2, 3)

Таблица 3.2

Отчет о местонахождении

Параметр	Число битов	Описание
ID сообщения	6	Идентификатор для данного Сообщения 1, 2 или 3
Индикатор повтора	2	Используется ретранслятором, чтобы показать, сколько раз сообщение было повторено. 0-3; 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять
ID пользователя	30	Номер ИМПС

⁶ Это требование не является обязательным для судовых АИС класса А и класса В.

Параметр	Число битов	Описание
Навигационный статус	4	0 = на ходу с использованием двигателя; 1 = на якорю; 2 = в ожидании команды; 3 = ограниченная маневренность; 4 = стеснено своей осадкой; 5 = пришвартовано; 6 = на мели; 7 = занято рыболовством; 8 = на ходу под парусами; 9 = зарезервировано для будущих поправок навигационного статуса для высокоскоростных судов; 10 = зарезервировано для будущих поправок навигационного статуса для экранопланов (WIG); 11 = судно с механическим приводом с буксировкой за кормой (региональное использование) ⁷ ; 12 = судно с механическим приводом с буксировкой толканием или буксировкой борт о борт (региональное использование) ⁷ ; 13 = зарезервировано для использования в будущем; 14 = AIS-SART (активное); 15 = не определено = по умолчанию (также используется АИС)
Угловая скорость ROT _{AIS}	8	С 0 по +126 = поворачивается вправо со скоростью 708° в минуту или выше С 0 по -126 = поворачивается влево со скоростью 708° в минуту или выше Значения между 0 и 708° в минуту кодируются посредством ROT _{AIS} =4,733 SQRT(ROT _{sensor}) градусов в минуту, где ROT _{sensor} – Угловая скорость, вводимая с внешнего указателя скорости поворота (П). ROT _{AIS} округляется до ближайшего целого значения. +127 = поворачивается вправо со скоростью более 5° за 30 секунд (П отсутствует) -127 = поворачивается влево со скоростью более 5° за 30 секунд (П отсутствует) -128 (80 в шестнадцатеричной системе) указывает, что информации о повороте нет (по умолчанию). Данные о ROT не следует получать из информации о COG
Скорость относительно земли	10	Скорость относительно земли в шагах по 1/10 узла (0–102,2 узла) 1023 = нет данных; 1022 = 102,2 узла и выше ⁸
Точность местонахождения	1	Указатель точности местонахождения (РА) должен быть установлен в соответствии с МСЭ-R М.1371 1 = высоко (≤ 10 м) 0 = низко (> 10 м) 0 = по умолчанию
Долгота	28	Долгота в 1/10 000 мин. (±180°, восточная = положительная (в соответствии с кодом дополнения до 2); западная = отрицательная (в соответствии с кодом дополнения до 2); 181° (6791АС0 гекс.) = нет данных = по умолчанию
Широта	27	Широта в 1/10 000 мин. (±90°, северная = положительная (в соответствии с кодом дополнения до 2); южная = отрицательная (в соответствии с кодом дополнения до 2); 91° (3412140 гекс.) = нет данных = по умолчанию
Курс относительно земли	12	Курс относительно земли в 1/10° (0–3599) 3600 (Е10 гекс.) = нет данных = по умолчанию; 3 601–4 095 не подлежат использованию

⁷ Неприменимо в Европейском союзе в целях Имплементационного регламента Комиссии (ЕС) 2019/838 от 20 февраля 2019 года в отношении технических характеристик систем обнаружения и отслеживания судов, отменяющего Регламент (ЕС) № 415/2007.

⁸ Узлы пересчитываются в км/ч по показаниям вынесенного за борт оборудования.

<i>Параметр</i>	<i>Число битов</i>	<i>Описание</i>
Направление, определяемое от географического меридиана	9	Градусы (0–359) (511 — нет данных = по умолчанию)
Временная отметка	6	Секунда UTC, в которую система электронного определения местонахождения (EPFS) сгенерировала отчет (0–59, или 60, если нет данных о метке времени, которое также должно являться значением по умолчанию, или 61, если система определения местонахождения находится в режиме ручного ввода данных, или 62, если электронная система определения местонахождения работает в режиме (точного) расчета, или 63, если система определения местонахождения не действует)
Индикатор специального маневра (синий сигнальный знак)	2	Указание, если установлен синий сигнальный знак ⁹ : 0 = нет данных = по умолчанию 1 = не выполняет специального маневра = синий сигнальный знак не установлен 2 = выполняет специальный маневр = синий сигнальный знак установлен 3 = не используется
Запасной	3	Не используется. Следует установить равным нулю. Зарезервирован для использования в будущем
Указатель RAIM	1	Указатель RAIM (Автономный контроль целостности данных приемника) электронного устройства определения местонахождения; 0 = RAIM не используется = по умолчанию; 1 = RAIM используется. Указатель RAIM должен определяться в соответствии с МСЭ-R М.1371
Режим связи	19	Режим связи следует определять в соответствии с МСЭ-R М.1371
Общее число битов	168	Занимает 1 слот

3.4.2 Статические и рейсовые данные судна (Сообщение 5)

Таблица 3.3

Отчет о статических и динамических данных судна

<i>Параметр</i>	<i>Число битов</i>	<i>Описание</i>
ID сообщения	6	Идентификатор для данного Сообщения 5
Индикатор повтора	2	Посылается ретранслятором, чтобы показать, сколько раз сообщение было повторено. 0–3; 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять
ID пользователя (ИМПС)	30	Номер ИМПС
Индикатор версии АИС	2	0 = станция, соответствующая Рекомендации МСЭ -R М. 1371–1; 1 = станция, соответствующая Рекомендации МСЭ-R М.1371–3 (или более позднему изданию) 2 = станция, соответствующая Рекомендации МСЭ-R М.1371-5 (или более позднему изданию) 3 = станция, соответствующая будущим изданиям

⁹ Оценка производится только в том случае, если извещение поступает с судна, оборудованного АИС для внутреннего судоходства, и если информация считывается автоматически (прямая синхронизация).

Параметр	Число битов	Описание
Номер ИМО	30	0 = нет данных = по умолчанию – Неприменимо к воздушному судну аварийно-спасательной службы (Search and Rescue - SAR) 0000000001–0000999999 не используется 0001000000–0009999999 = действительный номер ИМО 0010000000–1073741823 = официальный номер, присвоенный государством флага ¹⁰
Позывной	42	7×6 битовых знаков в коде ASCII, «@@@@@» = нет данных = по умолчанию. Судно, связанное с плавучей базой, должно использовать символ «А», за которым следуют последние 6 цифр ИМПС плавучей базы. Примерами таких судов являются буксируемые суда, спасательные шлюпки, баркасы, спасательные лодки и спасательные плоты
Название	120	Максимум 20 знаков по 6 битов в коде ASCII, см. МСЭ -R М. 1371; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = нет данных = по умолчанию. Для воздушного судна SAR его следует установить в значение «SAR AIRCRAFT NNNNNNN», где NNNNNNN равно регистрационному номеру воздушного судна
Тип судна и тип груза	8	0 = нет данных или не судно = по умолчанию; 1–99 = как описано в МСЭ-R 1371 ¹¹ 100–199 = зарезервированы для регионального использования; 200–255 = зарезервированы для использования в будущем. Неприменимо к воздушному судну SAR
Габаритный размер судна/состава и опорная точка для местонахождения	30	Опорная точка для сообщаемого местонахождения; также указывает размерения судна в метрах (см. МСЭ-R 1371). Для воздушного судна SAR решение об использовании этого поля может принимать ответственная администрация. Если оно используется, оно должно содержать максимальные размерения судна. По умолчанию A = B = C = D должно быть установлено в значение «0» ^{12, 13, 14}
Тип электронного устройства определения местонахождения	4	0 = не определен (по умолчанию); 1 = GPS, 2 = ГЛОНАСС, 3 = комбинированная GPS/ГЛОНАСС, 4 = Лоран-С, 5 = «Чайка», 6 = комплексная навигационная система, 7 = под проводкой, 8 = Галилео, 9–14 = не используются, 15 = встроенная ГНСС

¹⁰ Для судов внутреннего плавания должен быть установлен на 0.

¹¹ Для внутреннего судоходства следует использовать наиболее подходящий распространенный тип судна (см. добавление С).

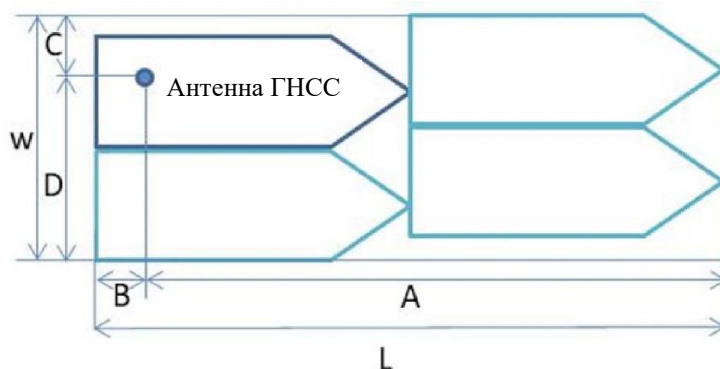
¹² Размерения должны быть установлены по максимальному размеру прямоугольника, образуемого составом.

¹³ Данные для внутреннего судоходства, выраженные в дециметрах, округляются в сторону повышения.

¹⁴ Источником исходной информации служит фраза с цифровым интерфейсом SSD с выделением поля данных «идентификатор источника». Исходная информация о местоположении вместе с ИП источника подлежит хранению во внутренней памяти. Прочие идентификаторы источника выступают в качестве исходной информации применительно к внешней функции.

Параметр	Число битов	Описание
ETA	20	Предполагаемое время прибытия; ММДДЧЧММ согласно UTC биты 19–16: месяц; 1–12; 0 = нет данных = по умолчанию; биты 15–11: день; 1–31; 0 = нет данных = по умолчанию; биты 10–6: часы; 0–23; 24 = нет данных = по умолчанию; биты 5–0: минуты; 0–59; 60 = нет данных = по умолчанию Для воздушного судна SAR решение об использовании этого поля может принимать ответственная администрация
Максимальная статическая осадка в текущий момент	8	В 1/10 м, 255 = осадка 25,5 м или больше, 0 = нет данных = по умолчанию ¹⁵
Пункт назначения	120	6-битовый ASCII максимум из 20 символов; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = нет данных ¹⁶
Оконечное оборудование данных (DTE)	1	Оконечное оборудование имеется в распоряжении (0 = имеется, 1 = не имеется = по умолчанию)
Запасной	1	Запасной. Не используется. Следует установить равным нулю. Резервирован для использования в будущем
Общее число битов	424	Занимает 2 слота

Рис. 3.1
Опорная точка для сообщаемого местонахождения и габаритный размер судна/состава



	Число битов	Поля битов	Расстояние (м)	
A	9	Бит 21 – Бит 29	0 – 511 = 511 м или больше	Опорная точка для сообщаемого местонахождения
B	9	Бит 12 – Бит 20	0 – 511 = 511 м или больше	
C	6	Бит 6 – Бит 11	0 – 63 = 63 м или больше	
D	6	Бит 0 – Бит 5	0 – 63 = 63 м или больше	
L = A + B		Определены в FI 10 для внутреннего судоходства		

¹⁵ Данные для внутреннего судоходства, выраженные в сантиметрах, округляются в сторону повышения.

¹⁶ Следует использовать коды местоположения МСЭСС как часть индекса РИС), полученные из Европейской системы управления справочными данными, находящейся в ведении Европейской комиссии.

Число битов	Поля битов	Расстояние (м)
W = C + D		Габаритный размер, используемый в передвижной станции АИС для внутреннего судоходства
<p>Размер следует получать в направлении передаваемой информации о курсе (нос). Об опорной точке для сообщаемого местонахождения нет данных, но есть данные о размерах: A = C = 0 и B ≠ 0 и D ≠ 0. Нет данных ни об опорной точке для сообщаемого местонахождения, ни о размерах судна/состава: A = B = C = D = 0 (= по умолчанию). Для использования в таблице сообщения, A = старшее значащее поле, D = младшее значащее поле.</p>		

3.4.3 Команда группового присвоения (Сообщение 23)

Команда группового присвоения передается подвижным станциям АИС для внутреннего судоходства посредством Сообщения 23 с использованием типа станции «б = внутренние водные пути».

3.5 Сообщения АИС для внутреннего судоходства

3.5.1 Дополнительные сообщения АИС для внутреннего судоходства

Для удовлетворения информационных потребностей предусматриваются особые сообщения АИС для внутреннего судоходства. В дополнение к информационному содержанию, которое должно быть реализовано непосредственно станцией АИС для внутреннего судоходства, подвижная станция АИС для внутреннего судоходства может передавать дополнительную информацию посредством особых сообщений применений (ASM). Это информационное содержание, как правило, обрабатывается с помощью внешнего приложения, такого как СОЭНКИ для внутреннего судоходства.

Использование сообщений ASM АИС для внутреннего судоходства находится в компетенции речной комиссии или компетентных органов.

3.5.2 Идентификатор применения для особых сообщений применений АИС для внутреннего судоходства

Особые сообщения применений состоят из инфраструктуры подвижных станций АИС класса А согласно Рекомендации МСЭ-R М.1371 (ID сообщения, индикатор повтора, ID источника, ID пункта назначения), идентификатора применения (AI = DAC + FI) и информационного содержания (переменной длины, достигающей данного максимума).

16-битовый идентификатор применения (AI = DAC + FI) состоит из следующих элементов:

а) 10-битового кода назначенной области (DAC): международного (DAC = 1) или регионального (DAC > 1);

б) 6-битового идентификатора функции (FI), предусматривающего передачу 64 уникальных особых сообщений применений.

Для европейских гармонизированных особых сообщений применений АИС для внутреннего судоходства используется DAC «200».

Кроме того, национальный (региональный) DAC может использоваться в местных сообщениях ASM, например летчиков-испытателей. Тем не менее настоятельно рекомендуется избегать использования региональных ASM.

3.5.3 *Реализация информационного содержимого с помощью особых сообщений применений*

Сообщения АИС для внутреннего судоходства ASM DAC = 200, FI = 10 (статические и рейсовые данные судна для внутреннего судоходства) и DAC = 200, FI = 55 (число людей на борту для внутреннего судоходства) реализуются непосредственно подвижной станцией АИС для внутреннего судоходства (см. пункты 3.5.3.1 и 3.5.3.2).

3.5.3.1 Статические и рейсовые данные судна для внутреннего судоходства (Особое Сообщение для внутреннего судоходства FI 10)

Данное сообщение подлежит использованию только судами внутреннего плавания для передачи статических и рейсовых данных судна в дополнение к Сообщению 5. Оно направляется с двоичным Сообщением 8 как можно скорее (с точки зрения АИС) после Сообщения 5.

Таблица 3.4

Отчет о статических данных судна внутреннего плавания

Параметр	Число битов	Описание
ID Сообщения	6	Идентификатор для Сообщения 8; всегда равен 8
Индикатор повтора	2	Используется ретранслятором, чтобы показать, сколько раз сообщение было повторено. 0–3; 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять
ID источника	30	Номер ИМПС
Запасной	2	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано для использования в будущем.
Двоичные данные	Идентификатор применения	16 DAC = 200; FI = 10
	Единый европейский идентификационный номер судна	48 8*6 битовых знаков в коде ASCII 00000000 = ENI не присвоен = по умолчанию
	Длина судна/состава	13 1–8000 (остальное не используется); длина судна/состава в 1/10 м; 0 = по умолчанию
	Ширина судна/состава	10 1–1000 (остальное не используется); ширина судна/состава в 1/10 м; 0 = по умолчанию
Двоичные данные	Тип судна и состава	14 Номер типа судна и состава, как описано в добавлении С 0 = нет данных = по умолчанию
	Указание об опасных грузах	3 Число синих конусов/огней 0–3; 4 = В-флаг; 5 = по умолчанию = не известно
	Настоящий максимальный статический надводный габарит	11 1–2000 (остальное не используется); осадка в 1/100 м; 0 = по умолчанию = не известно
	В грузу/порожнем	2 1 = в грузу; 2 = порожнем; 0 = нет данных /по умолчанию; 3 не должно использоваться
	Качество информации о скорости	1 1 = высокое; 0 = низкое/ГНСС = по умолчанию ¹⁷
Качество информации о пути	1 1 = высокое; 0 = низкое/ГНСС = по умолчанию ¹⁷	

¹⁷ Должно быть установлено на 0, если к приемопередатчику не подключен датчик одобренного типа (например, гироскоп).

<i>Параметр</i>	<i>Число битов</i>	<i>Описание</i>
Качество информации о курсе	1	1 = высокое; 0 = низкое = по умолчанию ¹⁷
Запасной	8	Запасной. Не используется. Следует установить равным нулю. Зарезервирован для использования в будущем.
Общее число битов	168	Занимает 1 слот

3.5.3.2 Число людей на борту (Особое Сообщение для внутреннего судоходства FI 55)

Данное сообщение подлежит направлению только судами внутреннего плавания для информирования о количестве людей (пассажиров, членов экипажа, обслуживающего персонала) на борту. Оно направляется с двоичным Сообщением 6, желательно по мере необходимости или по запросу, с использованием двоичного функционального Сообщения 2 Идентификатора применения международного уровня (IAI).

Таблица 3.5

Отчет о числе людей на борту

<i>Параметр</i>	<i>Число битов</i>	<i>Описание</i>	
ID сообщения	6	Идентификатор для Сообщения 6; всегда равен 6	
Индикатор повтора	2	Используется ретранслятором, чтобы показать, сколько раз сообщение было повторено. 0–3; 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять	
ID источника	30	Номер ИМПС станции-источника	
Порядковый номер	2	0–3	
ID пункта назначения	30	Номер ИМПС станции назначения	
Указатель повторной передачи	1	Указатель повторной передачи следует установить при повторной передаче: 0 = нет повторной передачи = по умолчанию; 1 = передается повторно	
Запасной	1	Не используется. Следует установить равным нулю. Зарезервирован для использования в будущем	
Идентификатор применения	16	DAC = 200; FI = 55	
Двоичные данные	Число членов экипажа на борту	8	0–254 членов экипажа; 255 = не известно = по умолчанию
	Число пассажиров на борту	13	0–8190 пассажиров; 8191 = не известно = по умолчанию
	Число судового персонала на борту	8	0–254 судовой персонал; 255 = не известно = по умолчанию
	Запасной	50	Не используется. Следует установить равным нулю. Зарезервирован для использования в будущем
Общее число битов	168	Занимает 1 слот	

4. Другие подвижные станции АИС на внутренних водных путях

4.1 Введение

Суда, не обязанные эксплуатировать подвижные станции АИС для внутреннего судоходства, могут использовать другие подвижные станции АИС. Могут использоваться следующие подвижные станции:

- a) подвижные станции АИС класса А в соответствии с Правилем 19 главы V СОЛАС и Рекомендацией МСЭ-R М.1371;
- b) подвижные станции АИС класса В в соответствии с пунктом 4.2.

Использование таких станций на внутренних водных путях определяется решением компетентного органа, отвечающего за судоходство в данном районе.

Если такие станции используются на добровольной основе, капитан судна должен постоянно обновлять введенные вручную данные АИС. Неверные данные не должны передаваться через систему АИС.

4.2 Общие требования к судовым станциям АИС класса В на внутренних водных путях

Станции АИС класса В обладают ограниченными функциональными возможностями по сравнению со станциями АИС для внутреннего судоходства. Сообщения, отправляемые подвижной станцией АИС класса В, передаются с меньшей степенью приоритетности по сравнению с сообщениями подвижных станций АИС для внутреннего судоходства.

Подвижные станции АИС класса В, установленные на судах, осуществляющих плавание по внутренним водным путям, должны отвечать требованиям, изложенным в¹⁸:

- a) Рекомендации МСЭ-R М. 1371;
- b) Международном стандарте МЭК 62287 (включая управление каналами ЦИВ¹⁹).

Примечание: Компетентный орган, ответственный за навигацию в данном районе, несет ответственность за проверку соответствия подвижных станций АИС класса В стандартам и требованиям, перечисленным во втором подпункте, до выдачи лицензии судовой станции, назначения номера идентификатора морской подвижной службы (ИМПС), например путем официального утверждения типа соответствующих подвижных станций АИС класса В.

5. Средства навигационного оборудования АИС во внутреннем судоходстве

5.1 Введение

Средства навигации (также известные как средства навигационного оборудования, или СНО) – это указатели, которые обеспечивают поддержку во время навигации. Данные средства включают такие указатели, как маяки, буи, туманные сигналы и дневные знаки. Перечень типов СНО приведен в таблице 5.2.

¹⁸ Подвижные станции АИС класса В, установленные на судах, осуществляющих плавание по внутренним водным путям Европейского союза, должны также соответствовать требованиям, приведенным в приложении к Имплементационному регламенту Комиссии (ЕС) 2019/838 от 20 февраля 2019 года о технических спецификациях для систем обнаружения и отслеживания судов и отменяющим Регламент (ЕС) № 415/2007, в частности, вытекающим из Директивы 1999/5/ЕС Европейского парламента и Совета и Решения Комиссии 2005/53/ЕС.

¹⁹ Является обязательным в соответствии с Имплементационным регламентом Комиссии (ЕС) 2019/838 от 20 февраля 2019 года о технических спецификациях для систем обнаружения и отслеживания судов и отменяющим Регламент (ЕС) № 415/2007.

Технология АИС обеспечивает возможность динамической передачи информации о СНО.

Для использования во внутреннем судоходстве необходимо расширить отчет, передаваемые морской АИС СНО (Сообщение 21), чтобы отразить специфику системы сигнализации во внутреннем судоходстве.

В основе отчета морской АИС СНО лежит система сигнализации МАМС. Для внутреннего судоходства отчет АИС должен отражать европейскую систему СНО для внутреннего судоходства, описанную в главе 5.

С помощью отчета АИС СНО передаются данные о местонахождении и смысловом значении СНО, а также информация о том, размещен ли буй на требуемой позиции (на позиции/вне позиции).

5.2 Использование Сообщения 21: Отчет средств навигационного оборудования

Для использования на внутренних водных путях применяется отчет АИС СНО (Сообщение 21), определяемый в Рекомендации МСЭ-R М.1371. Дополнительным типам СНО в европейском внутреннем судоходстве присваиваются кодовые значения с помощью битов «Статус СНО».

Таблица 5.1

Отчет АИС СНО

Параметр	Число битов	Описание
ИД сообщения	6	Идентификатор для Сообщения 21
Индикатор повтора	2	Используется ретранслятором, чтобы показать, сколько раз сообщение было повторено 0–3; 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять
ИД	30	Номер ИМПС, (см. статью 19 Регламента радиосвязи и Рекомендацию МСЭ-R М.585)
Тип средств навигационного оборудования	5	0 = нет данных = по умолчанию; следует обращаться к соответствующему определению, сформулированному МАМС; см. рисунок 5.1 ²⁰
Название средств навигационного оборудования	120	6-битовый ASCII максимум из 20 символов, описанный в таблице 47 Рекомендации МСЭ-R М. 1371. «@@@@@@@@@@@@@@@@» = нет данных = по умолчанию. Название средств навигационного оборудования может быть расширено при помощи параметра «Расширение названия средств навигационного оборудования», приведенного ниже
Точность местонахождения	1	1 = высокая (≤ 10 м) 0 = низкая (> 10 м) 0 = по умолчанию Указатель точности местонахождения должен быть установлен в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R М.1371, таблица «Определение информации о точности местонахождения»
Долгота	28	Долгота в 1/10 000 мин ($\pm 180^\circ$, восточная = положительная; западная = отрицательная; 181 = (6791AC0h) = нет данных = по умолчанию)
Широта	27	Широта в 1/10 000 мин ($\pm 90^\circ$, северная = положительная; южная = отрицательная; 91 = (3412140h) = нет данных = по умолчанию)

²⁰ Если передается код типа СНО для внутреннего судоходства, данное поле (тип СНО) должно быть установлено равным 0 = неопределенный.

Параметр	Число битов	Описание
Размер/опорная точка для местонахождения	30	Опорная точка для сообщаемого местонахождения; указывается также размер СНО (м) (см. рисунок 5.1), если он значим ²¹
Тип электронного устройства определения местонахождения	4	0 = неопределенный (по умолчанию) 1 = GPS 2 = ГЛОНАСС 3 = смешанный GPS/ГЛОНАСС 4 = Лоран-С 5 = Чайка 6 = встроенная навигационная система 7 = измерительное. Для физических СНО и виртуальных СНО следует использовать отмеченное на карте местонахождение. Точное местонахождение улучшит его функционирование в качестве эталонной цели радара. 8 = Галилео 9–14 = не используются 15 = встроенная ГЛОНАСС
Временная отметка	6	Секунда UTC, в которую EPFS был сгенерирован отчет (0–59, или 60), если о временной отметке нет данных, которое также должно являться значением по умолчанию, или 61, если система определения местонахождения находится в режиме ручного ввода данных, или 62, если электронная система определения местонахождения работает в расчетном (точного расчета) режиме, или 63, если система определения местонахождения не действует)
Индикатор нахождения не на позиции	1	Только для плавучих СНО: 0 = на позиции; 1 = не на позиции. <i>Примечание 1:</i> Этот указатель должен рассматриваться приемной станцией как действительный, только если СНО являются плавучими, и если временная отметка равна или меньше 59. Для плавучих СНО параметры охраняемой области должны быть выставлены при установке
Статус СНО	8	Зарезервирован для указания статуса СНО. 00000000 = по умолчанию ²²
Указатель RAIM	1	Указатель RAIM (Автономный контроль целостности данных приемника) электронного устройства определения

²¹ Когда для СНО используется рисунок 5.1, должно соблюдаться следующее:

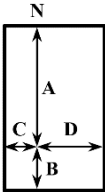
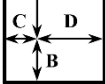
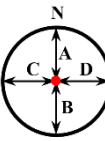
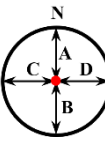
- Для стационарных СНО, виртуальных СНО и для прибрежных структур, направление, установленное при помощи размера А должно соответствовать географическому северу.
- Для плавучих средств более крупных, чем 2 м × 2 м, размеры СНО всегда должны быть даны приближенными к размерам круга, т. е. размеры всегда должны быть следующими: $A = B = C = D \neq 0$. (Это вызвано тем, что данные об ориентации плавучего СНО не передаются. Опорная точка для сообщаемого местонахождения находится в центре круга.)
- Значения $A = B = C = D = 1$ должны указывать на объекты (стационарные или плавучие) меньшие или равные 2 м × 2 м. (Опорная точка для сообщаемого местонахождения находится в центре круга.)
- Плавучие прибрежные структуры, не являющиеся стационарными, такие как плавучие буровые платформы, должны рассматриваться как тип с Кодом 31 из таблицы 5.2. Эти структуры должны иметь свой параметр «Размер/опорная точка местонахождения», определенный выше в примечании 1. Стационарные прибрежные структуры типа с Кодом 3 из таблицы 5.2 должны иметь свой параметр «Размер/опорная точка местонахождения», определенный выше в примечании 1. Следовательно, все прибрежные СНО и структуры имеют размер, определенный аналогичным образом, и действительные размеры содержатся в Сообщении 21.

²² Для сообщения АИС СНО для внутреннего судоходства это поле используется для указания типа СНО для внутреннего судоходства с помощью страницы 001.

Параметр	Число битов	Описание
		местонахождения; 0 = RAIM не используется = по умолчанию; 1 = RAIM используется; см. Рекомендацию МСЭ-R М.1371, таблица «Определение информации о точности местонахождения»
Указатель виртуального СНО	1	0 = по умолчанию = настоящее СНО на указанной позиции; 1 = виртуальное, физически не существующее СНО ²³
Указатель присвоенного режима	1	0 = Станция, работающая в автономном и непрерывном режиме = по умолчанию 1 = Станция, работающая в присвоенном режиме
Запасной	1	Запасной. Не используется. Следует установить равным нулю. Зарезервирован для использования в будущем
Расширение названия средств навигационного оборудования	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... 84	Данный параметр, состоящий из 14 дополнительных символов 6-битового ASCII, для сообщения длительностью 2 интервала может быть объединен с параметром «Название средств навигационного оборудования» в конце этого параметра, когда для названия средств навигационного оборудования требуется более 20 символов. Этот параметр должен быть пропущен, если для названия средств навигационного оборудования необходимо всего 20 символов. Должно передаваться только требуемое число символов, т. е. не должно быть использовано ни одного символа @
Запасной	0, 2, 4 или 6	Запасной. Используется только когда использован параметр «Расширение названия средств навигационного оборудования». Следует установить равным нулю. Число запасных битов должно быть подобрано так, чтобы соблюдались границы байтов
Всего	272–360	Занимает два слота

Рисунок 5.1

Опорная точка для сообщаемого местонахождения морского СНО или размеры СНО

	Число битов	Поля битов	Расстояние (м)
	A	Бит 21 — Бит 29	0-511511 — 511 м или больше
	B	Бит 12 — Бит 20	0-511511 — 511 м или больше
	C	Бит 6 — Бит 11	0-6363 — 63 м или больше
	D	Бит 0 — Бит 5	0-6363 — 63 м или больше

Если сообщаемый тип СНО охватывается существующими типами СНО, установленными МАМС (согласно таблице 5.2), нет необходимости вносить какие-либо изменения.

²³ При передаче информации виртуальных СНО, т. е. когда указатель цели виртуальных/псевдо-СНО установлен равным единице (1), размеры должны быть установлены такими: A = B = C = D = 0 (по умолчанию). Это также должно иметь место в случае, когда передается информация об «опорной точке».

Таблица 5.2
Типы средств навигационного оборудования

<i>Код</i>	<i>Определение морское</i>
0	По умолчанию, тип СНО не указан
1	Опорная точка
2	Радиомаяк (RACON)
3	Стационарные прибрежные структуры, такие как нефтяные платформы, ветропарки. (Примечание 1: Этот код должен идентифицировать препятствие, оборудованное станцией АИС СНО)
4	Аварийный буй для указания места затонувшего судна
5	Огонь, без секторов
6	Огонь, с секторами
7	Передняя часть ведущего маяка
8	Тыльная часть ведущего маяка
9	Буй, сторона света N
10	Буй, сторона света E
11	Буй, сторона света S
12	Буй, сторона света W
13	Буй, левая сторона фарватера
14	Буй, правая сторона фарватера
15	Буй, левая сторона предпочтительного канала
16	Буй, правая сторона предпочтительного канала
17	Буй, отдельная опасность
18	Буй, безопасные воды
19	Буй, специальная отметка
20	Отметка стороны света N
21	Отметка стороны света E
22	Отметка стороны света S
23	Отметка стороны света W
24	Отметка левой стороны фарватера
25	Отметка правой стороны фарватера
26	Отметка левой стороны предпочтительного канала
27	Отметка правой стороны предпочтительного канала
28	Отдельная опасность
29	Безопасные воды
30	Специальная отметка
31	Плавающий маяк/LANBY/плавающие буровые платформы

Код *Определение морское*

Примечание 1: Перечисленные выше типы СНО основаны на Морской системе сигнализации МАМС, где это применимо.

Примечание 2: Существует возможность возникновения путаницы при принятии решения о том, должно ли средство быть освещено или не освещено. Компетентные органы могут пожелать использовать региональную/местную секцию сообщения, чтобы указать это.

5.3 Расширение Сообщения 21 с включением особого типа СНО для внутреннего судоходства

Поле параметра «Статус СНО» используется для расширения Сообщения 21 с включением особого типа СНО для внутреннего судоходства.

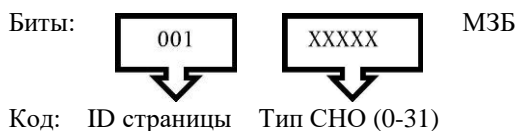
Поле параметра «Статус СНО» состоит из 8 страниц, у которых ID 0 страницы – 0 = по умолчанию, ID 1–3 страницы – для регионального использования и ID 4–7 страницы – для международного использования. Первые 3 бита поданного статуса СНО определяют ID страницы, остальные 5 битов содержат информацию страницы.

Регион, в котором применим ID 1–3 страницы, определяется цифрами морского опознавания в рамках ИМПС передающей станции АИС СНО. Таким образом, кодировка 5 информационных битов в поле «Статус СНО» применима только в данном конкретном регионе.

Для внутренних водных путей Европейского союза ID 1 страницы в поле «Статус СНО» содержит перечень используемых особых типов СНО для внутреннего судоходства.

Чтобы установить особый тип СНО для внутреннего судоходства в Сообщении 21, необходимо выполнить два шага. Во-первых, параметр «Тип средств навигационного оборудования» в Сообщении 21 необходимо установить равным «0 = по умолчанию, тип СНО не указан». Во-вторых, параметр «Статус АИС» должен быть установлен на ID 1 страницы и соответствующий код особого типа СНО для внутреннего судоходства, а именно:

Сообщение 21 – Статус СНО:



Добавление А

Сокращения

<i>Сокращение</i>	<i>Значение</i>
AI	Идентификатор применения
ASCI	Американский стандартный код для обмена информацией
ASM	Особые сообщения применений
DAC	Код назначенной области
FI	Идентификатор функции
GPS	Глобальная система определения местоположения
HDG	Курс
IAI	Идентификатор применения международного уровня
ID	Идентификатор
ROT	Угловая скорость
SQRT	Квадратный корень
UTC	Всемирное скоординированное время
АИС	Автоматическая идентификационная система
ВОПОГ	Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям
ГЛОНАСС	Глобальная орбитальная навигационная спутниковая система
ГНСС	Глобальная навигационная спутниковая система
ДГНСС	Дифференциальная глобальная навигационная спутниковая система
ИМПС	Идентификатор морской подвижной службы, о котором говорится в рекомендации МСЭ-R M585
Класс В «SO»/«CS»	Судовые подвижные станции класса В, в которых используется либо технология многостанционного доступа с временным уплотнением каналов с контролем несущей (CSTDMA, или «CS») либо технология самоорганизующегося многостанционного доступа с временным уплотнением каналов (SOTDMA, или «SO»)
МАМС	Международная ассоциация морских средств навигации и маячных служб
МСЭ	Международный союз электросвязи
ОВЧ	Очень высокая частота
СДС	Службы движения судов
СНО	Средства навигационного оборудования
СОЛАС	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море

Добавление В

Фразы с цифровым интерфейсом для использования в АИС для внутреннего судоходства

В.1 Вводимые фразы

Порядковый цифровой интерфейс АИС поддерживается существующими фразами, приведенными в МЭК 61162. Подробное описание фраз с цифровым интерфейсом приводится в публикации МЭК 61162.

Кроме того, следующие фразы с цифровым интерфейсом предназначены для использования в подвижных станциях АИС для внутреннего судоходства.

В.2 Статические данные о судне внутреннего плавания

Эта фраза используется для изменения установок, которые не охватываются SSD и VSD.

\$PIWWSSD,cccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>

Поля данных 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Поле	Формат	Описание
1	cccccc	Номер ENI
2	xxxx	Тип судна для внутреннего плавания согласно ДОБАВЛЕНИЮ С
3	x.x	Длина судна от 0 до 800,0 м
4	x.x	Ширина судна от 0 до 100,0 м
5	x	Качество информации о скорости, 1 = высокое или 0 = низкое
6	x	Качество информации о пути судна, 1 = высокое или 0 = низкое
7	x	Качество информации о курсе, 1 = высокое или 0 = низкое
8	x.x	Значение В для внутреннего опорного положения (расстояние от опорной точки до кормы)
9	x.x	Значение С для внутреннего опорного положения (расстояние от опорной точки до левого борта)
10	x.x	Значение В для внешнего опорного положения (расстояние от опорной точки до кормы)
11	x.x	Значение С для внешнего опорного положения (расстояние от опорной точки до левого борта)

В.3 Информация, касающаяся рейса судна внутреннего плавания

Эта фраза используется для введения в подвижную станцию АИС для внутреннего судоходства информации о судне, касающейся рейса внутреннего плавания. Для введения этой информации используется фраза \$PIWWSSD с последующим содержанием:

\$PIWWIVD,x,x,x,x.x,x.x,xxx,xxxx,xxx,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>

Поля данных 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

<i>Поле</i>	<i>Формат</i>	<i>Описание</i>
1	x	См. настройки интервала между отчетами для использования в Сообщении 23 в рекомендации МСЭ-R М.1371, значение по умолчанию: 0
2	x	Число синих конусов: 0–3, 4 = Флаг В, 5 = установка по умолчанию = неизвестно
3	x	0 = нет данных = установка по умолчанию, 1 = в грузу, 2 = порожнем, остальное не используется
4	x.x	Статическая осадка судна от 0 до 20,00 метров, 0 = неизвестна = установка по умолчанию, остальное не используется
5	x.x	Надводный габарит судна от 0 до 40,00 метров, 0 = неизвестен = установка по умолчанию, остальное не используется
6	x	Число вспомогательных буксиров 0–6, 7 = установка по умолчанию = неизвестное, остальное не используется
7	xxx	Число членов экипажа на борту от 0 до 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, остальное не используется
8	xxxx	Число пассажиров на борту от 0 до 8190, 8191 = неизвестно = установка по умолчанию, остальное не используется
9	xxx	Число обслуживающего персонала на борту от 0 до 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, остальное не используется
10	x.x	Протяженность состава со стороны носовой части (в метрах.дециметрах = разрешение в дм)
11	x.x	Протяженность состава со стороны кормовой части (в метрах.дециметрах = разрешение в дм)
12	x.x	Протяженность состава со стороны левого борта (в метрах.дециметрах = разрешение в дм)
13	x.x	Протяженность состава со стороны правого борта (в метрах.дециметрах = разрешение в дм)

В случае полей с нулевым значением соответствующие настройки конфигурации не меняются.

Добавление С

Типы судов и составов внутреннего плавания

В основе этой таблицы соответствий лежит выдержка из «Кодов для типов транспортных средств» согласно рекомендации ЕЭК ООН № 28 и типы морских судов, определенные в Рекомендации МСЭ-R М.1371 «Технические характеристики автоматической системы опознавания, использующей многостанционный доступ с временным разделением в полосе ОВЧ морской подвижной службы».

<i>Тип судна и состава</i>		<i>Тип морского судна</i>	
<i>Код</i>	<i>Наименование типа судна</i>	<i>Первая цифра</i>	<i>Вторая цифра</i>
8000	Судно, тип неизвестен	9	9
8010	Дизельное грузовое судно	7	9
8020	Дизельный танкер	8	9
8021	Дизельный танкер типа N для перевозки наливных грузов	8	0
8022	Дизельный танкер типа С для перевозки наливных грузов	8	0
8023	Дизельный танкер для перевозки сухих грузов как наливных (например, цемента)	8	9
8030	Контейнеровоз	7	9
8040	Газовый танкер	8	0
8050	Дизельное грузовое судно, буксир	7	9
8060	Дизельный танкер, буксир	8	9
8070	Дизельное грузовое судно с одним или несколькими судами	7	9
8080	Дизельное грузовое судно с танкером	8	9
8090	Дизельное грузовое судно, толкающее один или несколько грузовых судов	7	9
8100	Дизельное грузовое судно, толкающее по меньшей мере одно наливное судно	8	9
8110	Буксир, грузовое судно	7	9
8120	Буксир, танкер	8	9
8130	Буксир, грузовое судно, в счал	3	1
8140	Буксир, грузовое судно/танкер, в счал	3	1
8150	Сухогрузная баржа	9	9
8160	Наливная баржа	9	9
8161	Наливная баржа типа N для перевозки наливных грузов	9	0
8162	Наливная баржа типа С для перевозки наливных грузов	9	0
8163	Наливная баржа для перевозки сухих грузов как наливных (например, цемента)	9	9

<i>Тип судна и состава</i>		<i>Тип морского судна</i>	
<i>Код</i>	<i>Наименование типа судна</i>	<i>Первая цифра</i>	<i>Вторая цифра</i>
8170	Сухогрузная баржа с контейнерами	8	9
8180	Наливная баржа для перевозки газа	9	0
8210	Буксир-толкач с одной грузовой баржей	7	9
8220	Буксир-толкач с двумя грузовыми баржами	7	9
8230	Буксир-толкач с тремя грузовыми баржами	7	9
8240	Буксир-толкач с четырьмя грузовыми баржами	7	9
8250	Буксир-толкач с пятью грузовыми баржами	7	9
8260	Буксир-толкач с шестью грузовыми баржами	7	9
8270	Буксир-толкач с семью грузовыми баржами	7	9
8280	Буксир-толкач с восемью грузовыми баржами	7	9
8290	Буксир-толкач с девятью и более баржами	7	9
8310	Буксир-толкач с одной наливной/газовой баржей	8	0
8320	Буксир-толкач с двумя баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8330	Буксир-толкач с тремя баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8340	Буксир-толкач с четырьмя баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8350	Буксир-толкач с пятью баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8360	Буксир-толкач с шестью баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8370	Буксир-толкач с семью баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8380	Буксир-толкач с восемью баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8390	Буксир-толкач с девятью и более баржами, по меньшей мере одна из которых является наливной или газовой баржей	8	0
8400	Буксир, одиночный	5	2
8410	Буксир в связке с одним или несколькими буксирами	3	1
8420	Буксир, помогающий движению судна или состава судов	3	1
8430	Толкач, одиночный	9	9
8440	Пассажирское судно, паром, плавучий госпиталь, круизное судно	6	9
8441	Паром	6	9
8442	Судно Красного Креста	5	8

<i>Тип судна и состава</i>		<i>Тип морского судна</i>	
<i>Код</i>	<i>Наименование типа судна</i>	<i>Первая цифра</i>	<i>Вторая цифра</i>
8443	Круизное судно	6	9
8444	Пассажирское судно без размещения	6	9
8445	Высокоскоростное судно для однодневных экскурсий	6	9
8446	Судно на подводных крыльях для однодневных экскурсий	6	9
8447	Парусное круизное судно	6	9
8448	Парусное пассажирское судно без размещения	6	9
8450	Вспомогательное судно, полицейское патрульное судно, судно портового обслуживания	9	9
8451	Вспомогательное судно	9	9
8452	Полицейское патрульное судно	5	5
8453	Судно портового обслуживания	9	9
8454	Судно службы управления движением	9	9
8460	Ремонтное судно, плавучий кран, судно-кабелеукладчик, лоцмейстерское судно, драга	3	3
8470	Буксируемый объект, неуточненный	9	9
8480	Рыболовное судно	3	0
8490	Судно для бункеровки	9	9
8500	Баржа, танкер, химовоз	8	0
8510	Объект, неуточненный	9	9
1500	Морское судно для перевозки генеральных грузов	7	9
1510	Морское судно для перевозки пакетированных грузов	7	9
1520	Морское судно для перевозки навалочных грузов	7	9
1530	Танкер	8	0
1540	Танкер для перевозки сжиженного газа	8	0
1850	Прогулочное судно длиной более 20 метров	3	7
1900	Быстроходное судно	4	9
1910	Судно на подводных крыльях	4	9
1920	Быстроходный катамаран	4	9