

**СТАНДАРТ ДЛЯ СИСТЕМ  
ОБНАРУЖЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ  
СУДОВ  
НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ**



**ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ**  
Будапешт 2006

Настоящий "Стандарт для систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях" (док. ДК/СЕС...) одобрен Постановлением Шестьдесят восьмой сессии Дунайской Комиссии (док. ДК/СЕС...) от ... мая 2007 г.

Согласно этому Постановлению Дунайская Комиссия рекомендует компетентным органам стран-членов применять его с 1 июля 2007 г.

Целью настоящего "Стандарта для систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях" является необходимость наличия средств автоматического обмена навигационными данными между судами и между судами и берегом для автоматической идентификации на реке Дунай.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
Предисловие.....	3
Справочная документация.....	9
Сокращения.....	10
1. Использование систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях .....	13
1.1 Введение .....	13
1.2 Область применения.....	13
1.3 Судовождение .....	15
1.3.1 Судовождение с учетом среднесрочной перспективы....	15
1.3.2 Судовождение с учетом краткосрочной перспективы....	16
1.3.3 Судовождение с учетом весьма краткосрочной перспективы .....	17
1.4 Управление движением судов .....	17
1.4.1 Службы движения судов .....	17
1.4.1.1 Информационные услуги.....	17
1.4.1.2 Услуги по оказанию помощи в судовождении .....	18
1.4.1.3 Услуги по организации движения судов .....	19
1.4.2 Планирование и работа шлюзов.....	19
1.4.2.1 Планирование работы шлюза на долгосрочную перспективу .....	20
1.4.2.2 Планирование работы шлюза на среднесрочную перспективу .....	20
1.4.2.3 Работа шлюза .....	21
1.4.3 Планирование работы мостов и работа мостов .....	21
1.4.3.1 Планирование работы мостов на среднесрочную перспективу .....	21
1.4.3.2 Планирование работы моста на краткосрочную перспективу .....	22
1.4.3.3 Работа моста .....	22
1.5 Предотвращение аварийных ситуаций.....	23
1.6 Управление перевозками .....	23
1.6.1 Планирование рейсов .....	23
1.6.2 Транспортная логистика .....	24
1.6.3 Интермодальное управление портами и терминалами ..	24
1.6.4 Управление грузами и флотом .....	25
1.7 Правоохранные цели.....	25
1.8 Сборы за использование водных путей и портовые сборы.....	25
1.9 Службы информации о фарватере .....	26
1.9.1 Метеорологическое предупреждение (ЕМИП) .....	26
1.9.2 Статус сигналов .....	27
1.9.3 Уровень воды .....	27
1.10 Вывод .....	27

	Стр	
2	Стандарт АИС для внутреннего судоходства.....	30
2.1	Введение .....	30
2.2	Область применения.....	31
2.3	Эксплуатационные требования .....	33
2.3.1	Общие требования к АИС для внутреннего судоходства .....	33
2.3.2	Информационное содержание.....	33
2.3.2.1	Статическая информация о судне .....	34
2.3.2.2	Динамическая информация о судне .....	34
2.3.2.3	Информация, касающаяся рейса .....	35
2.3.2.4	Информация, касающаяся управления движением.....	36
2.3.2.4.1	ETA к шлюзу/мосту/терминалу.....	36
2.3.2.4.2	RTA к шлюзу/мосту/терминалу .....	36
2.3.2.4.3	Число людей на борту .....	36
2.3.2.4.4	Статус сигналов .....	37
2.3.2.4.5	Предупреждение ЕМИП .....	37
2.3.2.4.6	Уровни воды.....	37
2.3.2.4.7	Сообщения, связанные с безопасностью.....	37
2.3.3	Периодичность передачи информационных сообщений .....	37
2.3.4	Технологическая платформа.....	39
2.3.5	Совместимость с приемопередатчиками ИМО класса А .....	40
2.3.6	Единый идентификатор.....	40
2.3.7	Идентификатор приложения для специальных сообщений приложения АИС для внутреннего судоходства .....	40
2.3.8	Требования к прикладным продуктам.....	41
2.4	Поправки к протоколу АИС для внутреннего судоходства .....	41
2.4.1	Сообщение 1,2,3: Извещения о местонахождении (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.1).....	41
2.4.2	Сообщение 5: Статические данные о судне и сведения о рейсе (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.3).....	43
2.4.3	Сообщение 23, Команда группировки (IEC 62287/класс В [Проект]).....	44
2.4.4	Прикладное применение специальных сообщений (Рекомендация МСЭ 371-1, §§ 3.3.8.2.4/3.3.8.2.6).....	46
2.4.4.1	Распределение функциональных идентификаторов (ФИ) по областям применения в сфере внутреннего судоходства .....	46
2.4.4.2	Определение специальных сообщений для внутреннего судоходства .....	47
2.4.4.2.1	Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 10: Статические данные о судне внутреннего плавания и сведения о рейсе .....	47
2.4.4.2.2	Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 21: ETA к шлюзу/мосту/ терминалу ...	49

		Стр
2.4.4.2.3	Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 22: РТА к шлюзу/мосту/ терминалу ...	50
2.4.4.2.4	Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 55: Число людей на борту .....	52
2.4.4.2.5	Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 23: Предупреждение ЕМИП .....	53
2.4.4.2.6	Специальное сообщение 24 для внутреннего судоходства: Уровни воды	55
2.4.4.2.7	Специальное сообщение 40 для внутреннего судоходства: Статус сигналов .....	55
Приложение А	Определения .....	57
А.1	Службы .....	57
А.2	Действующие лица .....	59
Приложение В	Коды ЕМИП .....	62
Приложение С	Примеры статуса сигналов .....	63
С.1	Статус сигналов .....	63
С.2	Форма сигналов .....	63
Приложение D	Предлагаемые фразы с цифровым интерфейсом для использования в АИС для внутреннего судоходства.....	66
D.1	Вводимые фразы .....	66
D.2	Статические данные о судне внутреннего плавания.....	66
D.3	Информация, касающаяся рейса .....	67
Приложение E	Типы судов МЭО .....	69
Приложение F	Обзор информации, требующейся для пользователя, а также поля данных, имеющиеся в рекомендуемых сообщениях АИС для внутреннего судоходства .....	70

## СПРАВОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

В основу настоящего документа положены следующие источники:

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	ЕС	7.9.2005
Руководящие принципы и рекомендации для речных информационных служб на реке Дунай	ДК	1.07.2006
Руководство и критерии для служб движения судов на внутренних водных путях, Резолюция №58	ЕЭК ООН	21.10.2004
Международный стандарт сообщений для судоводителей	ДК	1.07.2006
Стандарт в отношении системы отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства, стандарт ECDIS для внутреннего судоходства, версия 1.02	ЦКСР	16.10.2003
Стандарт для электронных систем оповещения о судах во внутреннем судоходстве	ДК	1.07.2006
ИМО MSC.74(69), приложение 3, "Рекомендации по эксплуатационным требованиям к судовой автоматической информационной системе (АИС)"	ИМО	1998 год
Резолюция ИМО А.915(22), "Пересмотренные морская политика и требования в отношении будущей глобальной навигационной спутниковой системе (ГНСС)"	ИМО	Январь 2002
Заключительный доклад КОМПРИС и связанные с ним документы Рабочих органов		
Рекомендация МСЭ ИТУ-R М.1371-1, "Технические характеристики для универсальной судовой автоматической идентификационной системы, использующей многостанционный доступ с разделением по времени в диапазоне ОБЧ морской подвижной службы"	МСЭ	2001 год
Международный стандарт МЭК IEC 61993-2, "Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи - автоматическая идентификационная система, часть 2: Судовое оборудование класса А для универсальной автоматической идентификационной системы (АИС)"	МЭК	2002 год
Международный стандарт МЭК IEC 61162-Serie, "Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи - цифровые интерфейсы". "Часть 1: Один передатчик - много приемников", 2-е издание "Часть 2: Один передатчик - много приемников, высокоскоростная передача данных"	МЭК	2000 год 1998 год
Код пунктов ООН	ЕЭК ООН	
Код типа судна ООН	ЕЭК ООН	

## СОКРАЩЕНИЯ

AI	ИП	Application Identifier	Идентификатор приложения
AIS	АИС	Automatic Identification System	Автоматическая идентификационная система
AI-IP	АИ-МП	Automatic Identification via Internet Protocol	Автоматическая идентификация на базе межсетевого протокола
ADN/ADNR	ВОПОГ/ЛПО ГР	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways	Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям
ASCII	АССII	American Standard Code for Information Interchange	Американский стандартный код для обмена информацией
ATIS	АТИС	Automatic Transmitter Identification System	Автоматическая система опознавания передатчиков
A-to-N	СНП	Aids to Navigation	Средства навигационной поддержки
CCNR	ЦКСР	Central Commission for Navigation of the Rhine	Центральная комиссия судоходства по Рейну
COG	ПОГ	Course Over Ground	Путь относительно грунта
COMPRIS	КОМПРИС	Consortium Operational Management Platform River Information Services	Консорциум операционной платформы управления речными информационными службами
CSTDMA	КСТДМА	Carrier Sense Time Division Multiple Access	Отвечающий потребностям перевозчика многостанционный доступ с разделением по времени
DAC	КОР	Designated Area Code	Код обозначенного района
DC	ДК	Danube Commission	Дунайская комиссия
DGNSS	ДГНСС	Differential GNSS	Дифференциальная ГНСС
DSC	ЦИВ	Digital Selective Calling	Цифровой избирательный вызов
ECDIS	ЕCDIS	Electronic Chart Display and Information System	Система отображения электронных карт и информации
EMMA	ЕМИП	European Multiservice Meteorological Awareness system	Европейская многофункциональная система информирования о погодных условиях
ENI	ЕИН	Unique European Vessel Identification Number	Единый европейский идентификационный номер судна
ERI	МЭО	Electronic Reporting International	Международное электронное оповещение
ETA	ЕТА	Estimated Time of Arrival	Предполагаемое время прибытия
FI	ФИ	Functional Identifier	Функциональный идентификатор
GLONASS	ГЛОНАСС	(Russian) Global Navigation Satellite System	Глобальная орбитальная навигационная спутниковая система (Россия)
GIW	ВСУ	Gleichwertiger Wasserstand (reference water level in Germany)	Высокий судоходный уровень воды (в Германии - исходный уровень воды)
GNSS	ГНСС	Global Navigation Satellite System	Глобальная навигационная спутниковая система
GPRS	ГПРС	General Packet Radio Service	Система пакетной передачи данных по беспроводным сетям
GPS	ГСОМ	Global Positioning System	Глобальная система определения местоположения

GSM	ГСМС	Global System for Mobile communication	Глобальная система мобильной связи
GUI	ГИП	Graphical User Interface	Графический интерфейс пользователя
HDG	КРС	Heading	Курс
IAI	МИП	International Application Identifier	Международный идентификатор приложения
IANA	ИАНА	Internet Assigned Numbers Authority	Полномочный орган по цифровым адресам в сети Интернет
IALA	МАМС	International Association of Lighthouse Authorities	Международная ассоциация маячных служб
ID	ИН	Identifier	Идентификационный номер
IEC	МЭК	International Electrotechnical Commission	Международная электротехническая комиссия
IEEE	ИИЭЭ	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Институт инженеров по электротехнике и электронике
IETF	ЦГАИ	Internet Engineering Task Force	Целевая группа по архитектуре сети Интернет
IMO	ИМО	International Maritime Organisation	Международная морская организация
IP	МП	Internet Protocol	Межсетевой протокол
ITU	МСЭ	International Telecommunication Union	Международный союз электросвязи
MKD	МКД	Minimum Keyboard and Display	Минимальный набор: клавиатура и дисплей
MID	МЦИ	Maritime Identification Digits	Морской цифровой идентификатор
MHz	МГц	Megahertz (Megacycles per second)	Мегагерц (число мегациклов в сек)
MMSI	ИМПС	Maritime Mobile Service Identifier	Идентификатор морской подвижной службы
OLR	ОЛР	Reference water level in the Netherlands	Исходный уровень воды в Нидерландах
RAI	РИП	Regional Application Identifier	Региональный идентификатор приложения
RAIM	АКОП	Receiver Autonomous Integrity Monitoring	Автономный контроль ошибки работы приемника
RIS	РИС	River Information Services	Речные информационные службы
RNW	НСРУ	Regulierungs Niederwasser (water level ensured during 94% the year)	Низкий судоходный и регуляционный уровень (уровень воды, гарантированный в течение 94% года)
ROT	СП	Rate Of Turn	Скорость поворота
RTA	RTA	Requested Time of Arrival	Требуемое время прибытия
SAR	САР	Search And Rescue	Поиск и спасение
SOG	СОГ	Speed Over Ground	Скорость относительно грунта
SOLAS	СОЛАС	Safety Of Life At Sea	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море
SOTDMA	СОТДМА	Self Organizing Time Division Multiple Access	Самоорганизующийся многостанционный доступ с разделением по времени
SQRT	КК	Square Root	Квадратный корень
STI	СКД	Strategic Traffic Image	Стратегическая картина движения
TDMA	ТДМА	Time Division Multiple Access	Многостанционный доступ с разделением по времени



TTI	ТКД	Tactical Traffic Image	Тактическая картина движения
UDP	ПДП	User Datagram Protocol	Протокол датаграмм пользователя
UMTS	УМТС	Universal Mobile Telecommunications System	Универсальная мобильная телекоммуникационная система
UN	ООН	United Nations	Организация Объединенных Наций
UN/LOCODE	ЛОКОД ООН	United Nations Location Code	Код пунктов ООН
UTC	УСВ	Universal Time Coordinated	Универсальное скоординированное время
VDL	ПД-ОВЧ	VHF Data Link	Передача данных по ОВЧ
VHF	ОВЧ	Very High Frequency	Очень высокая частота
VTS	СДС	Vessel Traffic Services	Службы движения судов
WGS-84	ВГС-84	World Geodetic System from 1984	Всемирная геодезическая система 1984 года
Wi-Fi	Wi-Fi	Wireless Fidelity (IEEE 802.11 wireless networking standard)	Беспроводная связь Вай-фай (стандарт ИИЭЭ 802.11 для беспроводной передачи данных по сети)

## **1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ СУДОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ**

### **1.1 ВВЕДЕНИЕ**

Целью настоящей главы является установление всех необходимых эксплуатационных требований, имеющих отношение к обнаружению и отслеживанию судов на внутренних водных путях.

В ней дается обзор сфер интересов и пользователей и в особенности информация, необходимая применительно к каждой из сфер интересов. В основу эксплуатационных спецификаций положены правила и предписания для судоходства, результаты обсуждений с экспертами, а также накопленный практический опыт.

Информацию можно разделить на три категории:

- динамическая информация - информация, которая зачастую меняется в течение секунд или минут;
- полудинамическая информация - информация, которая меняется несколько раз за рейс;
- статическая информация - информация, которая меняется не чаще, чем несколько раз в год.

Каждой категории информации свойственны различные методы обмена информацией:

- Системы обнаружения и отслеживания судов будут использоваться в основном для обмена динамической информацией.
- Обмен полудинамической информацией может осуществляться при помощи средств электронного оповещения, например, электронной почты.
- Базы данных позволяют получать статическую информацию, которую можно загрузить через Интернет или с помощью других носителей информации.

В нижеследующих пунктах подробно описывается тип информации, обмен которой можно производить с помощью систем обнаружения и отслеживания судов, как между судами, так и между судном и берегом. Описание требуемой информации приводится применительно к системам обнаружения и отслеживания судов. Однако для решения большинства задач требуется дополнительные сведения, такие как географические данные, подробные сведения о грузе и адреса. Такого типа информация предоставляется другими системами.

### **1.2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

В таблице ниже обобщается информация, касающаяся рассматриваемых в настоящем документе сфер интересов. Каждая из таких сфер дается в разбивке по

решаемым задачам с указанием применительно к каждой такой задаче конкретных пользователей.

**Таблица 1.1: Общее описание сфер интересов с указанием решаемых задач и пользователей**

Сфера интересов	Решаемая задача	Пользователь
Судовождение	Среднесрочная: с учетом перспективы движения в минутах или часах, выходящего за пределы экрана бортового радиолокатора	Судоводитель
	Краткосрочная: с учетом перспективы движения в минутах, не выходящего за пределы экрана бортового радиолокатора	Судоводитель
	Весьма краткосрочная: с учетом перспективы движения от нескольких секунд до 1 минуты	Судоводитель
Управление движением судов	СДС	Оператор СДС, судоводитель
	Системы наблюдения за движением судов	Оператор РИС, компетентный орган, оператор СДС
	Работа шлюзов	Оператор шлюза, судоводитель
	Планирование работы шлюзов	Оператор шлюза, судоводитель, капитан судна, управляющий флотом
	Работа мостов	Оператор моста, судоводитель
	Планирование работы мостов	Оператор моста, судоводитель, капитан судна, управляющий флотом
Служба предотвращения аварийных ситуаций		Оператор аварийного центра, оператор СДС, оператор шлюза, оператор моста, судоводитель, капитан судна, компетентный орган
Управление перевозками	Планирование рейсов	Капитан судна, фрахтовый брокер, управляющий флотом, оператор терминала, судоводитель, оператор СДС, оператор шлюза, оператор моста, оператор РИС
	Транспортная логистика	Управляющий флотом, капитан судна, грузоотправитель, грузополучатель, экспедитор
	Управление портами и терминалами	Оператор терминала, капитан судна, экспедитор, управление порта, компетентный орган

Сфера интересов	Решаемая задача	Пользователь
	Управление грузами и флотом	Управляющий флотом, грузоотправитель, грузополучатель, экспедитор, фрахтовый брокер, капитан судна
Правоохранитель-ные цели	Пересечение границ	Таможня, компетентный орган, капитан судна
	Безопасность движения	Компетентный орган, капитан судна (полицейские власти)
Сборы за пользование водными путями и портовые сборы		Компетентный орган, капитан судна, управляющий флотом, администрация водного пути
Службы информации о фарватере	Метеорологические сведения	Судоводитель
	Статус сигналов	Компетентный орган, капитан судна, управляющий флотом
	Уровень воды	Компетентный орган, капитан судна, управляющий флотом, судоводитель

В последующих пунктах приводится перечень пользователей, а также подробно излагаются требования к информации применительно к каждой сфере интересов и задаче.

Примечание: порядок перечисления требующейся информации в рамках каждой из задач не означает различие в важности этой информации. Точность требуемой информации указывается в таблице, приведенной в последнем пункте.

### 1.3 СУДОВОЖДЕНИЕ

Системы обнаружения и отслеживания судов могут служить целям судовождения на борту судна. Процесс судовождения можно подразделить на три отдельные фазы:

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

Требования пользователя к информации различаются в зависимости от фазы.

#### 1.3.1 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 судовой РЛС.

Обмен информацией о движении включает следующие элементы:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- Тип судна/состава
- Размеры (длина, ширина)
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями...)

Частота обновления информации зависит от задачи и от состояния судна. (Максимальная частота обновления информации - каждые 2 секунды).

### 1.3.2 Судовождение с учетом краткосрочной перспективы

Под судовождением, учитывающем 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. При этом происходит обмен информацией о движении следующего характера:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта (с точностью до 1 км/ч)
- Путь относительно грунта/направление следования
- Курс
- Сигнализация намерения (синий знак)
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями...)

Обмен фактической информацией о местоположении, идентификации, названии, направлении движения, пути, курсе и намерениях (синий сигнал) будет осуществляться непрерывно по крайней мере каждые 10 секунд. Применительно к отдельным маршрутам компетентные органы будут устанавливать заданную периодичность обновления информации (не чаще, чем каждые 2 секунды).

### 1.3.3 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 и т.д.

На данной этапе требуется следующая высокоточная информация:

- Относительное местоположение
- Относительное направление движения
- Относительная скорость
- Относительный дрейф
- Относительная скорость поворота

Как следует из вышеперечисленного, с точки зрения сегодняшнего дня, информация, поступающая от систем обнаружения и отслеживания судов, не может служить целям судовождения с учетом весьма краткосрочной перспективы.

## 1.4 УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ СУДОВ

Управление движением судов включает по крайней мере следующие компоненты:

- службы движения судов
- планирование работы шлюзов и работа шлюзов
- планирование и работа мостов.

### 1.4.1 Службы движения судов

Среди различных услуг, предоставляемых по линии служб движения судов (СДС), можно выделить следующие:

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

В нижеследующих пунктах освещаются потребности пользователей в информации о движении судов.

#### 1.4.1.1 Информационные услуги

Информационные услуги предоставляются посредством радиопередач в определенное время и через установленные промежутки времени либо по усмотрению СДС, либо по запросу с судна; информация может включать, например, сообщения о местоположении, опознавательных данных и намерениях других участвующих в движении судов; данные о фарватере, метеорологическую

обстановку, сведения об имеющихся опасностях 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. Информация о движении должна включать такие сведения относительно судна, как:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Путь относительно грунта/направление следования
- Ограничения в отношении района плавания
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Число людей на борту (в случае аварии)
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

К прочей требуемой информации относятся сведения об окружающей среде, географические данные и извещения судоводителям.

Обмен фактической информацией относительно идентификации, текущего местоположения, направления движения, скорости, курса и сигнализации намерения (синий знак) должен осуществляться непрерывно (каждые 3 секунды, практически в реальном масштабе времени или с иной заданной периодичностью обновления информации, установленной компетентным органом).

Вся прочая информация подлежит предоставлению по запросу оператора СДС или в особых случаях (по мере необходимости).

#### **1.4.1.2 Услуги по оказанию помощи в судовождении**

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

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

Системы обнаружения и отслеживания судов способны предоставить следующую информацию:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- Сигнализация намерения (синий знак)
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Осадка
- Надводный габарит (в случае препятствий)
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

К прочей требуемой информации относятся сведения об окружающей среде, географические данные и извещения судоводителям.

Обмен фактической информацией относительно идентификационного обозначения, нынешнего местоположения, направления следования, скорости, курса и сигнализации намерения (синий знак) должен осуществляться непрерывно (каждые 3 секунды, практически в реальном масштабе времени или с иной заданной периодичностью обновления информации, установленной компетентным органом).

Вся прочая информация подлежит предоставлению по запросу оператора СДС или в особых случаях (по мере необходимости).

#### **1.4.1.3 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, 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. В отношении картины движения применительно к услугам по организации движения судов предъявляются требования, аналогичные указанным в пункте 1.4.1.2 "Услуги по оказанию помощи в судовождении"

#### **1.4.2 Планирование и работа шлюзов**

В нижеследующих пунктах описываются процессы планирования работы шлюзов на долгосрочную и среднесрочную перспективу, а также процесс работы шлюзов.



#### 1.4.2.1 Планирование работы шлюза на долгосрочную перспективу

Под планированием работы шлюза на долгосрочную перспективу понимается процесс заблаговременного планирования работы шлюза 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.

Для целей планирования работы шлюза на долгосрочную перспективу требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к шлюзу
- RTA к шлюзу
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Осадка
- Надводный габарит
- Число синих конусов
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Данные об ETA должны предоставляться по требованию либо сообщаться в случае, если отклонение от первоначального предполагаемого времени прибытия превышает пределы, заранее предписанные компетентным органом. RTA дается в ответ на сообщение об ETA.

#### 1.4.2.2 Планирование работы шлюза на среднесрочную перспективу

Под планированием работы шлюза на среднесрочную перспективу понимается процесс планирования работы шлюза на 2 или 4 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 RTA (требуемое время прибытия).

Для целей планирования работы шлюза на среднесрочную перспективу требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к шлюзу
- RTA к шлюзу
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Число вспомогательных буксиров
- Осадка
- Надводный габарит
- Число синих конусов
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Данные об ETA должны предоставляться по требованию либо сообщаться в случае, если отклонение от первоначального предполагаемого времени прибытия превышает пределы, заранее предписанные компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться при первом контакте или по запросу. RTA дается в ответ на сообщение об ETA.

### 1.4.2.3 Работа шлюза

На данной стадии происходит собственно процесс шлюзования.

В целях содействия процессу работы шлюза требуется наличие следующей информации о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- Тип судна/состава
- Число вспомогательных буксиров
- Размеры (длина и ширина)
- Осадка
- Надводный габарит
- Число синих конусов
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Обмен фактической информацией относительно идентификации, местоположения, направления движения, скорости и курса должен осуществляться непрерывно либо согласно заданной компетентным органом периодичностью обновления информации.

### 1.4.3 Планирование работы мостов и работа мостов

В нижеследующих пунктах описываются процессы планирования работы мостов на среднесрочную и краткосрочную перспективу, а также процесс работы мостов.

#### 1.4.3.1 Планирование работы мостов на среднесрочную перспективу

Под планированием работы мостов на среднесрочную перспективу понимается такая оптимизация судопотока, чтобы обеспечить разведение мостов к моменту прохождения судов ("зеленая волна"). Перспективное время планирования колеблется в пределах от 15 минут до 2 часов и зависит от местных условий.

Для целей планирования работы моста на среднесрочную перспективу требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к мосту
- РТА к мосту
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Надводный габарит
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Данные об ETA и местоположении должны предоставляться по требованию либо сообщаться в случае, если отклонение от первоначального предполагаемого времени прибытия превышает пределы, заранее предписанные компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться при первом контакте или по запросу. РТА дается в ответ на сообщение об ETA.

#### 1.4.3.2 Планирование работы моста на краткосрочную перспективу

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

Для целей планирования работы моста на краткосрочную перспективу требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к мосту
- РТА к мосту
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Надводный габарит
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Фактическая информация о движении, касающаяся местоположения, скорости и направления движения должна предоставляться с периодичностью, заданной компетентным органом, например, каждые 5 минут. Информация об ETA и местоположении должна предоставляться по требованию либо сообщаться в случае, если отклонение от первоначального предполагаемого времени прибытия превышает пределы, заранее предписанные компетентным органом. Любая иная информация должна предоставляться на разовой основе при первом контакте или по запросу. РТА дается в ответ на сообщение об ETA.

#### 1.4.3.3 Работа моста

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

В целях содействия данному процессу требуется наличие следующей информации о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Скорость относительно грунта
- Путь относительно грунта/направление следования
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Надводный габарит

Обмен фактической информацией относительно идентификации, текущего местоположения, направления движения, скорости и курса должен осуществляться непрерывно либо с периодичностью обновления информации, заданной компетентным органом.

## 1.5 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.

В целях содействия данному процессу требуется наличие следующей информации о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Путь относительно грунта/направление следования
- Пункт назначения
- Тип судна/состава
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Число людей на борту

В случае аварии информация о движении может предоставляться автоматически либо по запросу лиц, осуществляющих борьбу с аварией.

## 1.6 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗКАМИ

В рамках данного вида услуги можно выделить четыре направления деятельности:

- Планирование рейсов
- Транспортная логистика
- Управление портами и терминалами
- Управление грузами и флотом

### 1.6.1 Планирование рейсов

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

При этом требуется следующая информация о движении судов:

- Местоположение (собственного судна на текущий момент)
- Скорость относительно грунта (собственного судна)
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- ETA к шлюзу/мосту/следующему участку/терминалу
- RТА к шлюзу/мосту/следующему участку/терминалу
- Размеры (длина и ширина собственного судна)
- Осадка (собственного судна)
- Надводный габарит (собственного судна)
- В грузу/порожнем

Такая информация о движении должна предоставляться по запросу или в особых случаях, например, при соответствующем изменении ETA или RТА.

### 1.6.2 Транспортная логистика

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

Для данных процедур требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент с точностью от 100 м до 1 км)
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к пункту назначения

Вся такая информация должна предоставляться по запросу судовладельца или действующих лиц логистической цепочки.

### 1.6.3 Интермодальное управление портами и терминалами

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

Для данных процедур требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент с точностью от 100 м до 1 км)
- Путь относительно грунта/направление следования
- ETA к порту/терминалу
- RТА к порту/терминалу
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Число синих конусов
- В грузу/порожнем
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Лицо, отвечающее за управление терминалом или портом, либо запрашивает такую информацию о движении либо эта информация направляется ему при определенных обстоятельствах, оговоренных заблаговременно, в автоматическом режиме.

### 1.6.4 Управление грузами и флотом

Управление грузами и флотом включает планирование и оптимальное использование судов, а также организацию погрузки и транспортировки.

Для данных процедур требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение (на текущий момент)
- Путь относительно грунта/направление следования (вверх, вниз по течению)
- Пункт назначения
- ETA к шлюзу/мосту/пункту назначения/терминалу
- RTA к шлюзу/мосту/пункту назначения/терминалу
- Размеры (длина и ширина)
- В грузу/порожнем
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

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

### 1.7 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ

Описанная ниже правоохранительная сфера деятельности ограничивается выполнением задач, связанных с обслуживанием опасных грузов, иммиграционным контролем и работой таможи.

Системы обнаружения и отслеживания судов способны предоставить следующие данные для выполнения вышеупомянутых задач:

- Идентификация
- Название
- Местоположение
- Путь относительно грунта/направление следования
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- ETA к шлюзу/мосту/месту пересечения границы/терминалу/пункту назначения
- Тип судна/состава
- Число синих конусов
- Число людей на борту
- Состояние судна (на якоре, у причала, на ходу, плавание ограничено особыми условиями ...)

Эта информация сообщается надлежащим органам. Обмен информацией о движении будет осуществляться по запросу или в заранее установленных заданных точках либо при определенных обстоятельствах, оговоренных компетентными властями.

### 1.8 СБОРЫ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ПОРТОВЫЕ СБОРЫ

В Европе в различных пунктах взимаются плата за использование водных путей и портовые сборы.

Для этих целей требуется следующая информация о движении:

- Идентификация
- Название
- Местоположение
- Пункт назначения/предполагаемый маршрут
- Тип судна/состава
- Размеры (длина и ширина)
- Осадка

Обмен информацией будет осуществляться по запросу либо в заданных точках, заранее установленных компетентной администрацией водного пути или портовыми властями.

## **1.9 СЛУЖБЫ ИНФОРМАЦИИ О ФАРВАТЕРЕ**

Ниже приводится информация о трех видах услуг, связанных со службами информации о фарватере:

- метеорологические предупреждения в случае экстремальных погодных условий;
- статус сигналов;
- Уровень воды.

Ниже приводится описание информации, которую надлежит представлять.

### **1.9.1 Метеорологическое предупреждение (ЕМИП)**

В контексте реализуемого в настоящее время в Европе проекта ЕМИП (Европейская многофункциональная система информирования о погодных условиях) ведется работа по стандартизации сообщений метеорологических предупреждений. В рамках данного проекта были разработаны выдержанные в едином стандарте условные символы метеорологических предупреждений, которые могут использоваться для электронного отображения сообщений на экранах системы ECDIS для внутреннего судоходства.

ЕМИП не задумывалась в качестве постоянно действующей системы оповещения о погодных условиях; по ее линии передаются лишь сообщения, предупреждающие об особой метеорологической обстановке. Такие предупреждающие сообщения передаются по регионам.

Для передачи метеорологических предупреждений допускается использование лишь следующих единиц измерения: км/ч (для ветра), °С (для температуры), см/ч (для снега), л/м<sup>2</sup>ч (для дождя) и м (для дальности видимости в тумане).

Требуемая при этом информация касается следующих элементов:

- Дата начала периода действия
- Дата окончания периода действия (бессрочно: 99999999)
- Время начала периода действия
- Время окончания периода действия
- Координаты начала и окончания участка фарватера (2х)
- Тип метеорологического предупреждения (см. приложение В)
- Минимальное значение
- Максимальное значение
- Класс предупреждения
- Направление ветра (см. приложение В)

Обмен этой информацией осуществляется только в особых случаях при возникновении экстремальных погодных условий.

### 1.9.2 Статус сигналов

Системы обнаружения и отслеживания судов могут использоваться для передачи статуса сигналов о движении во внутреннем судоходстве.

Обмену подлежит следующая информация:

- Месторасположение сигнального обозначения
- Тип сигнала (одиночный огонь, сдвоенные огни, "предостережение" ("Wahrschau", нем.) и т.д.)
- Направление зоны действия сигнала
- Статус сигнала на данный момент

Примеры сигналов приводятся в приложении С.

Распространение данной информации должно быть ограничено конкретным районом.

### 1.9.3 Уровень воды

Системы обнаружения и отслеживания судов могут использоваться для передачи информации о фактическом уровне воды.

Обмену подлежит следующая информация:

- Название водомерного поста
- Значение уровня воды

Данная информация представляется на регулярной основе либо по запросу.

## 1.10 ВЫВОД

В главе выше были приведены эксплуатационные спецификации с описанием потребностей конкретных пользователей и указанием данных, необходимых применительно к каждой из сфер интересов. Системы обнаружения



и отслеживания судов будут использоваться в основном для обмена информацией динамического характера.

В таблице 1.2 приводятся требования к точности информации динамического характера применительно к задачам, перечисленным в данной главе.

Таблица 1.2: Требования к точности информации динамического характера

Требуемая точность	Местоположение	Скорость относительно грунта	Путь относительно грунта	Курс
Судовождение с учетом среднесрочной перспективы	15 – 100 м	1- 5 км/ч	-	-
Судовождение с учетом краткосрочной перспективы	10 м <sup>1</sup>	1 км/ч	5°	5°
Информационные услуги СДС	100 м – 1 км	-	-	-
Услуги СДС по оказанию помощи в судовождении	10 м <sup>1</sup>	1 км/ч	5°	5°
Услуги СДС по организации движения судов	10 м <sup>1</sup>	1 км/ч	5°	5°
Планирование работы шлюза на долгосрочную перспективу	100 м – 1 км	1 км/ч	-	-
Планирование работы шлюза на среднесрочную перспективу	100 м	0,5 км/ч	-	-
Планирование работы шлюза на среднесрочную перспективу	1 м	0,5 км/ч	3°	-
Планирование работы мостов на среднесрочную перспективу	100 м – 1 км	1 км/ч	-	-
Планирование работы мостов на краткосрочную перспективу	100 м	0,5 км/ч	-	-
Работа моста	1 м	0,5 км/ч	3°	-
Планирование рейса	15 – 100 м	-	-	-
Транспортная логистика	100 м – 1 км	-	-	-
Управление портами и терминалами	100 м – 1 км	-	-	-
Управление грузами и флотом	100 м – 1 км	-	-	-
Предотвращение аварийных ситуаций	100 м	-	-	-
Правоохранительные цели	100 м - 1 км	-	-	-
Сборы за использование водных путей и портовые сборы	100 м – 1 км	-	-	-

<sup>1</sup> Кроме того, должны выполняться требования Резолюции ИМО А.915(22), касающиеся вероятности, наличия и непрерывности информации о точности местоположения на внутренних водных путях.

## 2. СТАНДАРТ АИС ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО СУДОХОДСТВА

### 2.1 ВВЕДЕНИЕ

В морском судоходстве ИМО уже ввела автоматическую идентификационную систему (АИС). Все морские суда международного плавания, подпадающие под действие главы 5 Конвенции СОЛАС, начиная с конца 2004 года подлежали оснащению АИС.

Применительно к морским судам, осуществляющим перевозку опасных или загрязняющих грузов, Европейский парламент ввел - на базе АИС для судовых сообщений и наблюдения за судами - "систему наблюдения за движением судов Сообщества и информирования об их движении" (директива 2002/59/ЕС).

АИС рассматривается в качестве подходящей технологии, которая может также использоваться для целей автоматической идентификации и обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях. Особенно ценное значение для целей обеспечения безопасности имеют функционирование АИС в реальном масштабе времени и наличие согласованных на глобальном уровне стандартов и руководящих принципов.

С целью приспособления АИС к требованиям внутреннего судоходства она подлежит дальнейшей доработке с трансформацией ее в т.н. стандарт АИС для внутреннего судоходства, с сохранением при этом полной совместимости с морской АИС ИМО и уже существующими стандартами, действующими в области внутреннего судоходства.

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

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

АИС представляет собой:

- морскую навигационную систему, отвечающую требованиям ИМО в отношении оснащения ею всех судов, подпадающих под действие Конвенции СОЛАС;
- систему, способную функционировать в режимах судно-судно, судно-берег, а также берег-судно;
- систему обеспечения безопасности, отвечающую высоким требованиям в отношении наличия данных, бесперебойности их передачи и надежности;
- систему, функционирующую в реальном масштабе времени, ввиду обмена данными напрямую между судами;
- автономную систему, построенную на принципе самоорганизации и исключающую необходимость задействования основной станции, что не требует централизованного контроля;

- систему на базе международных стандартов и процедур в соответствии с предписаниями главы V Конвенции СОЛАС ИМО;
- систему официально утвержденного типа, способствующую повышению безопасности судоходства при условии соблюдения процедуры сертификации;
- систему, взаимодействующую с морской АИС.

В настоящей главе излагаются все необходимые эксплуатационные требования, а также изменения и дополнения к существующим морским АИС в целях разработки АИС для внутреннего судоходства.

## 2.2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматическая идентификационная система (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 борту судна 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 на предназначенных для этого мониторах радиолокаторов или ECDIS для внутреннего судоходства местоположение, идентификационное обозначение и путь следования судов, оснащенных АИС. Системы АИС предназначены для повышения безопасности судоходства при их использовании напрямую между судами, а также для контроля за движением (СДС), обнаружения и отслеживания судов и предотвращения аварийных ситуаций.

Можно выделить различные типы станций АИС:

- a) судовые станции класса А, используемые всеми морскими судами, подпадающими под действие требований главы V Конвенции СОЛАС ИМО об оборудовании их такими станциями;
- b) судовые станции класса В, имеющие ограниченное количество функций, используемые в частности на прогулочных судах;
- c) аналоги станций класса А, обладающие всеми функциональными возможностями станций класса А на уровне ПД-ОВЧ, которые могут отличаться дополнительными функциями и могут использоваться на всех судах, не подпадающих под действие требований ИМО о наличии на борту таких станций (например, буксиры, лоцманские суда, суда внутреннего плавания), именуемые в настоящей главе как АИС для внутреннего судоходства;
- d) базовые станции, включая береговые станции-ретрансляторы, работающие в симплексном и дуплексном режиме.

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 базовыми станциями АИС, которые соединены с центрами РИС, в которых может составляться картина движения (ТКД и/или СКД);
- c) режим берег-судно: с береговой станции на суда могут передаваться данные, связанные с безопасностью.

АИС работает в автономном режиме с использованием СОТДМА и не нуждается в регулирующей основной станции. Протокол ведения радиосвязи обеспечивает автономное взаимодействие судовых станций на принципе самоорганизации через обмен параметрами доступа к каналу связи. Временные блоки продолжительностью 1 минута разделены на 2 250 временных ячеек для каждого канала радиочастот, причем они синхронизируются через ГНСС в УСВ. Каждый участник организует свой доступ к каналам радиосвязи таким образом, что он избирает свободные временные ячейки с учетом будущего использования временных ячеек другими станциями. Необходимость в центральной станции, контролирующей распределение ячеек, таким образом отсутствует.

Станция АИС для внутреннего судоходства состоит из следующих основных компонентов:

- a) приемно-передатчик в диапазоне ОВЧ (1 передатчик/2 приемника);
- b) приемоиндикатор ГНСС;
- c) процессор для обработки данных.

Универсальная судовая АИС, как предписывается ИМО, МСЭ и МЭК и рекомендуется для применения во внутреннем судоходстве, использует самоорганизующийся многостанционный доступ с разделением по времени (СОТДМА) 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 удовлетворения конкретных требований, предъявляемых к внутреннему судоходству, возникла необходимость доработать АИС и внедрить т.н. АИС для внутреннего судоходства при условии обеспечения ее совместимости с морской АИС ИМО.

Системы обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях должны быть совместимы с морской АИС, описанной ИМО. По этой причине сообщения АИС должны содержать:

- a) статическую информацию, например, официальный номер судна, позывной сигнал судна, название судна, тип судна;

- b) динамическую информацию, например, местоположение судна с указанием точности и вероятности;
- c) информацию, касающуюся рейса, например, длина и ширина состава судов, наличие на борту опасных грузов;
- d) специфическую свойственную внутреннему судоходству информацию в соответствии с ВОПОГ/ППОГР или, например, число синих конусов/огней или предполагаемое время прибытия (ETA) к шлюзу/мосту/терминалу/пункту пересечения границы.

Для движущихся судов периодичность обновления динамической информации на тактическом уровне может переключаться между режимом, предусмотренным Конвенцией СОЛАС, и режимом внутреннего судоходства. В режиме внутреннего судоходства периодичность обновления информации может устанавливаться между 2 секундами и 10 минутами. Для судов, стоящих на якоре, информацию рекомендуется обновлять с периодичностью в несколько минут либо при ее изменении.

АИС является дополнительным источником навигационной информации. АИС не подменяет собой, но поддерживает навигационные службы, такие как слежение за целями с помощью радиолокатора и СДС. Преимуществами АИС является обеспечение слежения и наблюдения за судами, которые оснащены АИС. Благодаря различиям в их характеристиках, АИС и радиолокаторы дополняют друг друга.

## **2.3 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **2.3.1 Общие требования к АИС для внутреннего судоходства**

АИС для внутреннего судоходства построена на базе морской АИС согласно предписаниям Конвенции СОЛАС ИМО.

АИС для внутреннего судоходства должна обладать основными функциональными возможностями морской АИС, отвечающей требованиям Конвенции СОЛАС ИМО, обеспечивая при этом конкретные потребности внутреннего судоходства.

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

Приводимые ниже требования, предъявляемые к АИС для внутреннего судоходства - в отличие от морской АИС, отвечающей предписаниям Конвенции СОЛАС ИМО, - являются дополнительными или добавочными.

### **2.3.2 Информационное содержание**

Как правило, через АИС для внутреннего судоходства должна передаваться только информация, касающаяся обнаружения и отслеживания судов и информация, касающаяся безопасности. С учетом данного требования, в

передаваемых АИС для внутреннего судоходства сообщениях должна содержаться следующая информация.

Позиции, помеченные знаком \*, требуют иного подхода, чем тот, который применяется к морским судам.

### 2.3.2.1 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 АИС ИМО. Не используемые поля параметров должны отмечаться как «данные отсутствуют».

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

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

- Идентификационное обозначение пользователя (ИМПС) (Стандарт ИМО для АИС)
- Название судна (Стандарт ИМО для АИС)
- Позывной (Стандарт ИМО для АИС)
- Номер ИМО\* (Стандарт ИМО для АИС/не имеется для судов внутреннего плавания)
- Тип судна и груза\* (Стандарт ИМО для АИС/скорректированный применительно к АИС для внутреннего судоходства)
- Общая длина (с точностью до дм)\* (Стандарт ИМО для АИС/скорректированный применительно к АИС для внутреннего судоходства)
- Общая ширина (с точностью до дм)\* (Стандарт ИМО для АИС/скорректированный применительно к АИС для внутреннего судоходства)
- Единый европейский опознавательный номер судна (ЕНО) (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Тип судна или состава (МЭО) (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- В грузу/порожнем (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

### 2.3.2.2 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 АИС ИМО. Не используемые поля параметров должны отмечаться как «данные отсутствуют».

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

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

- Местоположение (ВГС-84) (Стандарт ИМО для АИС)
- Скорость СОГ (с указанием качества данных)\* (Стандарт ИМО для АИС)
- Путь ПОГ (с указанием качества данных)\* (Стандарт ИМО для АИС)
- Курс КРС (с указанием качества данных)\* (Стандарт ИМО для АИС)
- Скорость поворота СП (Стандарт ИМО для АИС)
- Точность местоположения (ГНСС/ДГНСС) (Стандарт ИМО для АИС)
- Время срабатывания электронного устройства определения местоположения (Стандарт ИМО для АИС)
- Состояние судна (Стандарт ИМО для АИС)
- Сигнализация синего знака (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства/региональный код по стандарту ИМО для АИС)
- Качество информации о скорости (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства/поступает от судового датчика или ГНСС)
- Качество информации о пути (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства/ поступает от судового датчика или ГНСС)
- Качество информации о курсе (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства/ поступает от сертифицированного датчика (например от гирокомпаса) либо от несертифицированного датчика)

### 2.3.2.3 Информация, 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 АИС ИМО. Не используемые поля параметров должны отмечаться как «данные отсутствуют».

Применительно к судам внутреннего плавания дополнительно подлежит указанию конкретная информация, связанная с рейсом.



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

- Пункт назначения (Коды пунктов МЭО) (Стандарт ИМО для АИС)
- Категория опасного груза (Стандарт ИМО для АИС)
- Максимальная статическая осадка на текущий момент\* (Стандарт ИМО для АИС)
- ЕТА (Стандарт ИМО для АИС)
- Максимальная статическая осадка на текущий момент\* (с точностью до см)  
(Стандарт ИМО для АИС/  
скорректированный применительно к АИС для внутреннего судоходства)
- Классификация опасных грузов (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

#### 2.3.2.4 Информация, касающаяся управления движением

Информация, касающаяся управления движением, специально приспособлена для использования во внутреннем судоходстве. Эта информация передается при необходимости или по запросу исключительно на суда/с судов внутреннего плавания.

##### 2.3.2.4.1 ЕТА к шлюзу/мосту/терминалу

Информация об ЕТА к шлюзу/мосту/терминалу передается в виде адресного сообщения с судна на берег.

- ИН шлюза/моста/терминала (ЛОКОД ООН) (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- ЕТА к шлюзу/мосту/терминалу (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Число вспомогательных буксиров (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Надводный габарит (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

##### 2.3.2.4.2 РТА к шлюзу/мосту/терминалу

Информация о РТА к шлюзу/мосту/терминалу передается в виде адресного сообщения с берега на судно.

- ИН шлюза/моста/терминала (ЛОКОД ООН) (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- РТА к шлюзу/мосту/терминалу (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

##### 2.3.2.4.3 Число людей на борту

Информация относительно количества людей на борту передается, желательно в виде адресного сообщения с судна на берег, по запросу либо по мере необходимости.

- Общее число людей на борту (Стандарт ИМО для АИС)
- Число членов экипажа на борту (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Число пассажиров на борту (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Число обслуживающего персонала на борту (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

#### 2.3.2.4.4 Статус сигналов

Информация о статусе сигналов передается в виде общих радиосообщений берег-судно.

- Местоположение сигнала (ВГС84) (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Форма сигнала (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)
- Световой сигнал (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

#### 2.3.2.4.5 Предупреждение ЕМИП

Информация о предупреждениях ЕМИП передается в виде общих радиосообщений берег-судно.

- Местные предупреждения о погоде (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

#### 2.3.2.4.6 Уровни воды

Информация об уровнях воды передается как радиосообщения с берега на судно.

- Местная информация об уровнях воды (Расширение кодового обозначения АИС для внутреннего судоходства)

#### 2.3.2.4.7 Сообщения, связанные с безопасностью

Сообщения, связанные с безопасностью, передаются, когда это необходимо, в виде общих или адресных сообщений.

### 2.3.3 Периодичность передачи информационных сообщений

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

Для движущихся судов на внутренних водных путях периодичность передачи динамической информации может переключаться между режимом, предусмотренным в Конвенции СОЛАС, и режимом внутреннего судоходства. В режиме внутреннего судоходства периодичность передачи информации может устанавливаться между 2 секундами и 10 минутами. В районах смешанного плавания, например, в акватории морских портов, компетентным органом должна

предусматриваться возможность установления менее частой периодичности передачи динамической информации с целью обеспечения сбалансированного режима оповещения между судами внутреннего плавания и судами СОЛАС. Переход на альтернативный режим оповещения должен осуществляться с использованием команд ТДМА, поступающих с базовой станции (автоматическое переключение по команде ТДМА посредством сообщения 23), и команд, подаваемых судовыми системами, например, МКД, ECDIS или бортовым компьютером, через интерфейс, например, МЭК 61162 (автоматическое переключение по команде судовой системы). Статическую информацию и информацию, касающуюся рейса, рекомендуется передавать с периодичностью в несколько минут, по запросу либо при ее изменении.

Применяется следующая периодичность передачи информационных сообщений:

Статическая информация о судне	каждые 6 минут или при изменении содержания данных либо по запросу
Динамическая информация о судне	в зависимости от состояния судна и режима его работы, либо режим внутреннего судоходства, либо режим Конвенции СОЛАС (по умолчанию), см. таблицу 2.1
Информация о судне, касающаяся рейса	каждые 6 минут или при изменении содержания данных либо по запросу
Информация относительно управления движением	по мере необходимости (подлежит уточнению компетентными властями)
Сообщения, связанные с безопасностью	по мере необходимости

**Таблица 2.1: Периодичность обновления динамической информации о судне**

Динамическое состояние судна	Номинальный интервал оповещения
Судно "на якоре" и судно перемещается со скоростью не более 3 узлов	3 минуты <sup>1</sup>
Судно "на якоре" и судно перемещается со скоростью более 3 узлов	10 секунд <sup>1</sup>
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью 0-14 узлов	10 секунд <sup>1</sup>
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью 0-14 узлов и изменяет курс	3 1/3 секунды <sup>1</sup>
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью 14-23 узла	6 секунд <sup>1</sup>
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью 14-23 узла и изменяет курс	2 секунды
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью более 23 узлов	2 секунды
Судно осуществляет плавание в режиме СОЛАС, перемещается со скоростью более 23 узлов и изменяет курс	2 секунды
Судно осуществляет плавание в режиме внутреннего плавания <sup>2</sup>	устанавливается в пределах от 2 секунд до 10 минут

<sup>1</sup> Если мобильная станция определяет наличие семафора (см. ИТУ-Р М.1371-1, приложение 2, § 3.1.1.4), то темп передачи сообщений возрастает до одного сообщения в 2 секунды (см. ИТУ-Р М.1371-1, приложение 2, § 3.1.3.3.2).

<sup>2</sup> Когда судно входит в зону внутреннего судоходства, компетентный орган направляет сообщение 23 о переходе на иной режим оповещения.

### 2.3.4 Технологическая платформа

Применительно к АИС для внутреннего судоходства применяется подход на базе тех же технических стандартов, что и в случае морской АИС, отвечающей требованиям Конвенции СОЛАС ИМО (Рекомендация МСЭ ИТУ-Р М.1371-16 МЭК 61993-2).

В качестве основы применительно к АИС для внутреннего судоходства рекомендуется использовать аналоги станции подвижной службы класса А либо аналоги специализированной станции подвижной службы класса В "SO". Использование же станций класса В "CS" на базе технологии КСТДМА не представляется возможным, поскольку в данном случае не обеспечивается соблюдение эксплуатационных требований, соответствующих стандарту оборудования класса А или класса В "SO". Равным образом, не имеется возможности наладить надежную и бесперебойную радиосвязь, а также передавать специализированные сообщения АИС для внутреннего судоходства, указанные в данном стандарте.

В случае отсутствия оборудования класса В “SO”, станция подвижной службы АИС для внутреннего судоходства должна быть аналогом оборудования класса А для морской АИС согласно правилам Конвенции СОЛАС ИМО.

Все приемопередатчики АИС, установленные на коммерческих судах, должны отвечать требованиям Администрации или Признанного классификационного общества.

### **2.3.5 Совместимость с приемопередатчиками ИМО класса А**

Приемопередатчики АИС для внутреннего судоходства должны быть совместимы с транспондерами ИМО класса А и, следовательно, обеспечивать возможность принятия и обработки всех сообщений АИС ИМО (согласно Рекомендации МСЭ ИТУ-R М.1317-1 и Технические пояснения МАМС к Рекомендации МСЭ ИТУ-R М.1371-1), а также передачи сообщений, указанных в главе 2.4 настоящего стандарта.

В отношении приемопередатчиков АИС для внутреннего судоходства не предписывается поддержание функции ЦИВ tx и наличие системы МКД. Заводы-изготовители по своему усмотрению могут не оснащать приемопередатчики класса А соответствующими блоками и программными средствами.

### **2.3.6 Единый идентификатор**

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

### **2.3.7 Идентификатор приложения для специальных сообщений приложения АИС для внутреннего судоходства**

Для того, чтобы отвечать требованиям к информации, свойственным приложению внутреннего судоходства, используются специальные сообщения.

Эти специальные сообщения приложения включают рамки стандарта АИС (ИН сообщения, указатель повтора, источник ИН, назначение ИН), идентификатор приложения (ИП = КОР + ФИ) и содержание данных (различного объема вплоть до определенного максимума).

Идентификатор приложения в 16 бит (ИП = КОР + ФИ) включает код обозначенного района (КОР) в 10 бит: международный (КОР = 1) или региональный (КОР > 1), функциональный идентификатор (ФИ) в 6 бит – позволяет передачу 64 уникальных специальных сообщений приложения.

Применительно к специальным сообщениям приложения АИС для внутреннего судоходства используется КОР "200".

Специальные сообщения приложения АИС для внутреннего судоходства в рамках КОР "200" поддерживаются ДК с целью гармонизации распределения этих сообщений.

### 2.3.8 Требования к прикладным продуктам

Необходимо обеспечить возможность ввода и отображения сообщений АИС для внутреннего судоходства (в двоичном коде). Данной цели должно служить соответствующее приложение (желательно с использованием ГИП, способного взаимодействовать с приемопередатчиком АИС) на интерфейсе воспроизведения (ИВ) или в самом приемопередатчике. Здесь же будет осуществляться и возможное преобразование данных (например, узлы в км/ч) либо информации, касающейся всех кодов МЭО (местоположение, тип судна).

Кроме того, приемопередатчик или соответствующий прикладной продукт должны также обеспечивать возможность хранения во внутренней памяти статических данных, являющихся специфическими для внутреннего судоходства, с тем чтобы не утратить имеющуюся информацию при обесточении системного блока.

С целью программирования приемопередатчика на считывание данных, относящихся к внутреннему судоходству, вводные фразы приводятся в приложении D: “Предлагаемые фразы с цифровым интерфейсом для использования в АИС для внутреннего судоходства”.

Оборудование АИС для внутреннего судоходства должно как минимум обеспечивать внешний интерфейс RTCM SC 104 для введения корректировки ДГНСС и данных о вероятности.

## 2.4 ПОПРАВКИ К ПРОТОКОЛУ АИС ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО СУДОХОДСТВА

### 2.4.1 Сообщение 1,2,3: Извещения о местонахождении (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.1)

Таблица 2.2: Извещение о местонахождении

Параметр	Число бит	Описание
ИН сообщения	6	Идентификатор данного сообщения 1, 2 или 3
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. 0 = по умолчанию; 3 = больше не повторять
ИН пользователя (ИМПС)	30	Номер ИМПС
Состояние судна	4	0 = на ходу с использованием двигателя; 1 = на якорю; 2 = не управляется; 3 = ограниченная возможность маневрирования; 4 = ограничен осадкой; 5 = у причала; 6 = на мели; 7 = ведется лов; 8 = на ходу с использованием двигателя; 9 = зарезервировано для будущего обновления состояния судна в связи с высокоскоростными судами, 10 = зарезервировано для будущего обновления состояния судна в связи с экранопланами; 11-14 = зарезервировано для будущего использования; 15 = не установлено = по умолчанию

Параметр	Число бит	Описание
Скорость поворота ROTAIS	8	$\pm 127$ (-128 (80 гекс.) означает «данные отсутствуют», что должно являться установкой по умолчанию). Код по ROTAIS = 4,733 КК ( $ROT_{INDICATED}$ ) градусов/мин $ROT_{INDICATED}$ - скорость поворота (720 градусов в минуту) по показанию внешнего датчика
		+127 = правый поворот, 720 градусов в минуту или больше; -127 = левый поворот, 720 градусов в минуту или больше.
Скорость относительно грунта	10	Скорость относительно грунта с дискретностью в 1/10 узла (0-102,2 узла) 1023 = данные отсутствуют; 1022 = 102,2 узла или больше* <sup>1</sup>
Точность местоположения	1	1 = высокая (< 10 м; дифференциальный режим, например, приемник ДГНСС) 0 = низкая (> 10 м; автономный режим, например, приемник ДГНСС или иное электронное устройство определения местоположения); 0 = по умолчанию
Долгота	28	Долгота в 1/10 000 мин ( $\pm 180$ градусов, восток = плюс, запад = минус, 181 градус (6791AC0 гекс.) = данные отсутствуют = по умолчанию
Широта	27	Широта в 1/10 000 мин ( $\pm 90$ градусов, север = плюс, юг = минус, 91 градус (3412140 гекс.) = данные отсутствуют = по умолчанию
Путь относительно грунта	12	Путь относительно грунта в 1/10° (0-3599). 3600 (E10 гекс.) = данные отсутствуют = по умолчанию; 3 601 - 4 095 не должны использоваться.
Истинный курс	9	Градусы (0-359) (511 – данные отсутствуют = по умолчанию).
Отметка времени	6	УСВ в секундах, время отправления извещения (0-59, или 60 в случае отсутствия данных, что также берется по умолчанию, или 62, если электронная система определения местоположения функционирует в режиме счисления пути, или 61, если система определения местоположения действует в режиме ручного ввода или 63, если система определения местоположения не используется).
Синий знак	2	Наличие синего знака: 0 = данные отсутствуют = по умолчанию, 1 = нет, 2 = да, 3 = не используется * <sup>2</sup>
Региональный код	2	Зарезервировано для установления региональным компетентным органом. Должен быть установлен на 0, если не используется для какого-либо регионального прикладного компонента. В региональных приложениях не должен использоваться ноль.
Резерв	1	Не используется. Должен быть установлен на 0.
Флаг АКОП	1	Флаг АКОП электронного устройства определения местоположения; 0 = АКОП не используется = по умолчанию; 1 = АКОП используется)

Коммуникационный статус	19	См. рекомендацию МСЭ ИТУ-R М. 1371-1, таблица 15В
	168	Занимает 1 слот

\*<sup>1</sup> узлы пересчитываются в км/ч по показаниям вынесенного бортового оборудования

\*<sup>2</sup> оценка производится только в том случае, если извещение поступает с судна, оборудованного АИС для внутреннего судоходства, и если информация считывается автоматически (прямая синхронизация).

#### 2.4.2 Сообщение 5: Статические данные о судне и сведения о рейсе (ИТУ-R 1371-1, § 3.3.8.2.3)

Таблица 2.3: Сообщение статических и динамических данных о судне

Параметр	Число бит	Описание
ИН сообщения	6	Идентификатор данного сообщения 5
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять
ИН пользователя (ИМПС)	30	Номер ИМПС
Индикатор версии АИС	2	0 = станция отвечает требованиям АИС, издание 0; 1-3 = станция отвечает требованиям будущим изданиям 1, 2 и 3 АИС.
Номер ИМО	30	1 - 999999999 ; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию * <sup>1</sup>
Позывной	42	7×6 битовых знаков в коде ASCII, "@@@@@@" = данные отсутствуют = по умолчанию. * <sup>2</sup>
Название	120	Максимум 20 знаков по 6 битов в коде ASCII, @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = данные отсутствуют = по умолчанию.
Тип судна и тип груза	8	0 = данные или судно отсутствуют = по умолчанию; 1-99 = как он определен в § 3.3.8.2.3.2; 100-199 = зарезервированы для регионального использования; 200-255 = зарезервированы для будущего использования. * <sup>3</sup>
Размеры судна/состава	30	Репер применительно к сообщенному местоположению; также указывает размеры судна в метрах (см., рис. 18 и § 3.3.8.2.3.3) * <sup>4,5,6</sup>
Тип электронного устройства определения местоположения	4	0 = не определен (по умолчанию); 1 = ГСOM, 2 = ГЛОНАСС, 3 = комбинированная ГСOM/ГЛОНАСС, 4 = Logan-C, 5 = "Чайка", 6 = комплексная навигационная система, 7 = под проводкой, 8-15 = не используются.



Параметр	Число бит	Описание
ETA	20	Предполагаемое время прибытия; ММДДЧЧММ УСВ биты 19-16: месяц; 1-12; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 15-11: день; 1-31; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 10-6: часы; 0-23; 24 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 5-0: минуты; 0-59; 60 = данные отсутствуют = по умолчанию
Максимальная статическая осадка на текущий момент	8	в 1/10 м, 255 = осадка 25,5 м или больше, 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; * <sup>5</sup>
Пункт назначения	120	Максимум 20 знаков по 6 битов в коде ASCII; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = данные отсутствуют. * <sup>7</sup>
Терминал по обработке данных (DTE)	1	Наличие терминала по обработке данных (0 = имеется, 1 = отсутствует = по умолчанию)
Резерв	1	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервирована для будущего использования
	424	Занимает 2 слота

\*<sup>1</sup> для судов внутреннего плавания должен быть установлен на 0

\*<sup>2</sup> для судов внутреннего плавания должен использоваться код АТИС

\*<sup>3</sup> применительно к внутреннему судоходству должен использоваться наиболее подходящий и распространенный тип судна

\*<sup>4</sup> общие размеры должны быть установлены по максимальному размеру прямоугольника, образуемого составом

\*<sup>5</sup> данные для внутреннего судоходства, выраженные в дециметрах, округляются в сторону повышения

\*<sup>6</sup> Источником исходной информации служит запись SSD NMEA 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.

\*<sup>7</sup> следует использовать коды пунктов ООН и коды терминалов по классификации МЭО

### 2.4.3 Сообщение 23, Команда группировки (IEC 62287/класс В [Проект])

Таблица 2.4: Команда группировки

Параметр	Число бит	Описание
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 23; должен быть всегда 23
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. 0-3; по умолчанию = 0; 3 = больше не повторять.
ИН источника	30	Номер ИМПС станции группировки.

Параметр	Число бит	Описание
Резерв	2	Должен быть установлен на 0.
Долгота 1	18	Долгота зоны группировки; правый верхний угол (северо-восток); в 1/10 мин ( $\pm 180^\circ$ , восток = плюс, запад = минус).
Широта 1	17	Широта зоны группировки; правый верхний угол (северо-восток); в 1/10 мин ( $\pm 90^\circ$ , север = плюс, юг = минус).
Долгота 2	18	Долгота зоны группировки; левый нижний угол (юго-запад); в 1/10 мин ( $\pm 180^\circ$ , восток = плюс, запад = минус).
Широта 2	17	Широта зоны группировки; левый нижний угол (юго-запад); в 1/10 мин ( $\pm 90^\circ$ , север = плюс, юг = минус).
Тип станции	4	0 = все типы судовых мобильных станций (по умолчанию); 1 = зарезервировано для будущего использования; 2 = все типы судовых мобильных станций класса В; 3 = судовая мобильная станция САР; 4 = станция навигационной поддержки; 5 = бортовая мобильная станция класса В "CS" (только IЕС62287); 7-9*1 = региональное использование и 6 = *1 внутренние водные пути; 10-15 = для будущего использования
Тип судна и тип груза	8	0 = все типы (по умолчанию) 1...99 см. таблицу 18 рекомендации МСЭ ITU-R М.1371-1 100...199 зарезервированы для регионального использования 200...255 зарезервированы для будущего использования
Резерв	22	Зарезервировано для будущего использования. Не используется. Должен быть установлен на 0.
Режим Tx/Rx	2	Данный параметр задает режим работы соответствующих станций: 0 = TxА/TxB, RxА/RxB (по умолчанию); 1 = TxА, RxА/RxB, 2 = TxВ, RxА/RxB, 3 = зарезервировано для будущего использования.
Интервал оповещения	4	Данный параметр задает интервал оповещения соответствующими станциями, как указано в таблице 2.5 ниже.
Режим молчания	4	0 = по умолчанию = режим молчания не оговорен; 1-15 = режим молчания составляет 1-15 мин.
Резерв	6	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано для будущего использования.
Всего	160	Занимает один слот.

Таблица 2.5: Интервалы оповещения

Периодичность передачи (статус)	Интервал оповещения применительно к сообщению 18
0	В автономном режиме
1	10 минут
2	6 минут
3	3 минуты
4	1 минута
5	30 секунд
6	15 секунд
7	10 секунд
8	5 секунд
9	2 секунды
10	Последующий более короткий интервал оповещения
11	Последующий более продолжительный интервал оповещения
12 - 15 <sup>*1</sup>	Зарезервировано для будущего использования

Примечание: Если работа в режиме двойного канала прекращается по команде 1 или 2 о выборе режима Tx/Rx, то в этом случае интервал оповещения увеличивается в два раза по сравнению с интервалом, указанным в таблице выше.

#### **2.4.4 Прикладное применение специальных сообщений (Рекомендация МСЭ 371-1, §§ 3.3.8.2.4/3.3.8.2.6)**

Для целей необходимого обмена данными во внутреннем судоходстве приводится описание специальных сообщений приложения АИС для внутреннего судоходства

Региональный идентификатор приложений (РИП) специальных сообщений приложения АИС для внутреннего судоходства состоит из КОР «200» функционального идентификатора (ФИ), как указано в данном разделе.

##### **2.4.4.1 Распределение функциональных идентификаторов (ФИ) по областям применения в сфере внутреннего судоходства**

В сфере внутреннего судоходства ФИ должны распределяться и использоваться согласно рекомендации МСЭ ITU-R M.1371-1, таблица 37В. Каждой из следующих областей применения должен соответствовать свой ФИ:

- общее использование (ОБЩ);
- службы движения судов (СДС);
- средства навигационного оборудования (СНО);
- поиск и спасение (САР).

Таблица 2.6: ФИ в сфере внутреннего судоходства

ФИ	Обл.	Название международной функции	Послано	Вещание	Адресное	Описание
10	ОБЩ	Статические данные о судне внутреннего плавания и сведения о рейсе	с судна	X		См. 2.4.4.2.1 Специальное сообщение для внутреннего судоходства, ФИ 10: статические данные о судне внутреннего плавания и сведения о рейсе
21	СДС	ETA к шлюзу/мосту/ терминалу	с судна		X	См. 2.4.4.2.2 Специальное сообщение для внутреннего судоходства, ФИ 21: ETA к шлюзу/мосту/ терминалу
22	СДС	RTA к шлюзу/мосту/ терминалу	с берега		X	См. 2.4.4.2.3 Специальное сообщение для внутреннего судоходства, ФИ 22: RTA к шлюзу/мосту/ терминалу
23	СДС	Предупреждение ЕМИП	с берега	X		См. 2.4.4.2.5 Специальное сообщение для внутреннего судоходства, ФИ 23: предупреждение ЕМИП
24	СДС	Уровень воды	с берега	X		См. 2.4.4.2.6 Специальное сообщение 24 для внутреннего судоходства: уровни воды
40	СНО	Статус сигналов	с берега	X		См. 2.4.4.2.7 Специальное сообщение 40 для внутреннего судоходства: статус сигналов
55	САР	Число людей на борту	с судна	X	X (желательно)	См. 2.4.4.2.4 Специальное сообщение для внутреннего судоходства, ФИ 55: Число людей на борту

Некоторые ФИ в сфере внутреннего судоходства должны быть зарезервированы для будущего использования.

#### 2.4.4.2 Определение специальных сообщений для внутреннего судоходства

##### 2.4.4.2.1 Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 10:

##### Статические данные о судне внутреннего плавания и сведения о рейсе

Данное сообщение подлежит использованию только судами внутреннего плавания для передачи ETA статических данных о судне и сведений о рейсе. Оно направляется с двоичным сообщением 8 как можно скорее (с точки зрения АИС) после сообщения 5.

Таблица 2.7: Данные о судне внутреннего плавания

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 8; всегда 8	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС	
Резерв	2	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано для будущего использования.	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Единый европейский опознавательный номер судна	48	8* 6 битовых знаков в коде ASCII
	Длина судна	13	1-8000 (остальное не используется); длина судна в 1/10м 0 = по умолчанию
	Ширина судна	10	1-1000 (остальное не используется); ширина судна в 1/10 м; 0 = по умолчанию
	Тип судна/состава	14	Цифровая классификация МЭО (КОДЫ): 1 = тип судна и состава согласно приложению Е: Типы судов МЭО
	Опасные грузы	3	Число синих конусов/огней 0-3; 4 = В-флаг, 5 = по умолчанию = не известно
	Осадка	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 = данные отсутствуют/по умолчанию, 3 не должно использоваться
	Качество информации о скорости	1	1 = высокое, 0 = низкое/ГНСС = по умолчанию *
	Качество информации о пути	1	1 = высокое, 0 = низкое/ГНСС = по умолчанию *
	Качество информации о курсе	1	1 = высокое, 0 = низкое = по умолчанию *
	Резерв	8	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано для будущего использования.
		168	Занимает 1 слот

\* должно быть установлено на 0, если к приемопередатчику не подключен датчик одобренного типа (например, гирокомпас).

Подробные сведения, касающиеся кодового обозначения типа судна в МЭО, приводятся в приложении Е.

#### 2.4.4.2.2 Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 21: ЕТА к шлюзу/мосту/ терминалу

Данное сообщение подлежит использованию только судами внутреннего плавания для направления извещения о ЕТА к шлюзу, мосту или терминалу в целях распределения временных слотов на стадии планирования ресурсов. Оно направляется с двоичным сообщением 6.

Подтверждение приема и ясности данного сообщения функционального сообщения 22 для внутреннего судоходства должно быть получено в течение 15 минут. В противном случае функциональное сообщение 21 для внутреннего судоходства подлежит повторному направлению.

Таблица 2.8: Извещение об ЕТА

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 6; должен быть всегда 6	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС передающей станции	
Номер последовательности	2	0-3	
ИН пункта назначения	30	Номер ИМПС принимающей станции <sup>1</sup>	
Флаг ретрансляции	1	Флаг ретрансляции должен выставляться в случае повторной передачи: 0 = без ретрансляции = по умолчанию; 1 = ретранслировано.	
Резерв	1	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Код ООН для названий стран	12	2*6 битовых знаков
	Код пунктов ООН	18	3*6 битовых знаков
	Номер участка фарватера	30	5*6 битовых знаков
	Код терминала	30	5*6 битовых знаков
	Гектометровый участок фарватера	30	5*6 битовых знаков
	ЕТА к шлюзу/мосту/ терминалу	20	Предполагаемое время прибытия; ММДДЧММ УСВ

Параметр	Биты	Описание
		биты 19-16: месяц; 1-12; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 15-11: день; 1-31; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 10-6: часы; 0-23; 24 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 5-0: минуты; 0-59; 60 = данные отсутствуют = по умолчанию
Число вспомогательных буксиров	3	0-6, 7 = не известно = по умолчанию
Надводный габарит судна	12	0-4000 (остальное не используется), в 1/100 м, 0 = по умолчанию = не используется
Резерв	5	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее
	248	Занимает 2 слота

<sup>1</sup> Для каждой страны надлежит использовать фактический номер ИМПС. Каждая национальная сеть АИС должна направлять сообщения, адресованные в другие страны, с использованием этого фактического номера ИМПС.

#### 2.4.4.2.3 Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 22: RTA к шлюзу/мосту/ терминалу

Данное сообщение подлежит направлению только базовыми станциями в целях назначения RTA определенного судна к шлюзу, мосту или терминалу. Оно направляется с двоичным сообщением 6 в ответ на функциональное сообщение 21 для внутреннего судоходства.

Таблица 2.9: Извещение о RTA

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 6; должен быть всегда 6	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС передающей станции	
Номер последовательности	2	0-3	
ИН пункта назначения	30	Номер ИМПС принимающей станции	
Флаг ретрансляции	1	Флаг ретрансляции должен выставляться в случае повторной передачи: 0 = без ретрансляции = по умолчанию; 1 = ретранслировано.	
Резерв	1	Не используется. Должен быть установлен на 0.	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Код ООН для названий стран	12	2*6 битовых знаков
	Код пунктов ООН	18	3*6 битовых знаков
	Номер участка фарватера	30	5*6 битовых знаков
	Код терминала	30	5*6 битовых знаков
	Гектометровый участок фарватера	30	5*6 битовых знаков
	RTA к шлюзу/мосту/терминалу	20	Рекомендуемое время прибытия; ММДДЧЧММ УСВ биты 19-16: месяц; 1-12; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 15-11: день; 1-31; 0 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 10-6: часы; 0-23; 24 = данные отсутствуют = по умолчанию; биты 5-0: минуты; 0-59; 60 = данные отсутствуют = по умолчанию
	Состояние шлюза/моста/терминала	1	0 = в рабочем режиме 1 = работает с ограничениями (например заблокирован по техническим причинам, работает лишь одна шлюзовая камера и т.д); 2 = не работает; 3 = данные отсутствуют
	Резерв	3	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее
	232	Занимает 2 слота	



#### 2.4.4.2.4 Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 55: Число людей на борту

Данное сообщение подлежит направлению только судами внутреннего судоходства 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.

В качестве альтернативы может использоваться отвечающее стандарту ИМО двоичное сообщение "Число людей на борту" (МИП номер 16).

Таблица 2.10: Число людей на борту

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 6; должен быть всегда 6	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС передающей станции	
Порядковый номер	2	0-3	
ИН пункта назначения	30	Номер ИМПС принимающей станции	
Флаг ретрансляции	1	Флаг ретрансляции должен выставляться в случае повторной передачи: 0 = без ретрансляции = по умолчанию; 1 = ретранслировано.	
Резерв	1	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	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 вспомогательного персонала на борту	8	0-254 вспомогательный персонал, 255 = не известно = по умолчанию
	Резерв	50	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее
	168	Занимает 1 слот	

Приводимые ниже сообщения требуют дальнейшего обсуждения:

#### 2.4.4.2.5 Специальное сообщение для внутреннего судоходства ФИ 23: Предупреждение ЕМИП

Предупреждение ЕМИП служит для оповещения и предупреждения судоводителей о сложных метеорологических условиях с использованием графических условных обозначений, отображаемых на экране ECDIS. Указанное ниже сообщение позволяет передавать данные ЕМИП по каналам АИС. Оно не может заменять извещения судоводителям.

Данное сообщение подлежит направлению только базовыми станциями в целях предупреждения всех судов, находящихся в определенной зоне, о метеорологической обстановке. Оно направляется по запросу вместе с двоичным сообщением 8.

Таблица 2.11: Предупреждение ЕМИП

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 8; должен быть всегда 8	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС	
Резерв	2	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Дата начала	17	Начало периода действия (ГГГГММДД), биты 18-10: год, начиная с 2000 1-255; 0 = по умолчанию) биты 9-6: месяц (1-12; 0 = по умолчанию) биты 5-1: день (1-31; 0 = по умолчанию)
	Дата окончания	17	Окончание периода действия (ГГГГММДД), биты 18-10: год, начиная с 2000 1-255; 0 = по умолчанию) биты 9-6: месяц (1-12; 0 = по умолчанию) биты 5-1: день (1-31; 0 = по умолчанию)
	Время начала	11	Время начала периода действия (ЧЧММ) УСВ биты 11-7: часы (0-23; 24 = по умолчанию) биты 6-1: минуты (0-59; 60 = по умолчанию)
	Время окончания	11	Время окончания периода действия (ЧЧММ) УСВ биты 11-7: часы (0-23; 24 = по умолчанию) биты 6-1: минуты (0-59; 60 = по умолчанию)
	Долгота начала	28	Начало участка фарватера
	Широта начала	27	Начало участка фарватера
	Долгота окончания	28	Окончание участка фарватера
Широта окончания	27	Окончание участка фарватера	

Параметр	Биты	Описание
Тип	4	Тип метеорологического предупреждения: 0 = по умолчанию/не известно, прочее см. в таблице В.1 Приложения В: Коды ЕМИП
Мин. значение	9	Бит 0: 0 = положительное, 1 = отрицательное = по умолчанию Биты 1 - 8 = значение (0-253; 254 = 254 или больше, 255 = не известно = по умолчанию)
Макс. значение	9	Бит 0: 0 = положительное, 1 = отрицательное = по умолчанию Биты 1-8 = значение (0-253; 254 = 254 или больше, 255 = не известно = по умолчанию)
Классификация	2	Классы предупреждения (0 = не известно/по умолчанию, 1 = легкое, 2 = среднее, 3 = высокое/сильное) согласно таблице В.2 Приложения В: Коды ЕМИП
Направление ветра	4	Направление ветра: 0 = по умолчанию/не известно, прочее см. в таблице В.3 Приложения В: Коды ЕМИП ВВ
Резерв	6	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее
	256	Занимает 2 слота

Таблица 2.12: Код типа погоды

Код	Описание	АИС
WI	Ветер	1
RA	Дождь	2
SN	Снег и лед	3
TH	Грозы	4
FO	Туман	5
LT	Низкие температуры	6
HT	Высокие температуры	7
FL	Наводнение	8
FI	Лесные пожары	9

Таблица 2.13: Код типа метеорологической обстановки

Код	Описание (EN)	АИС
1	легкая	1
2	средняя	2
3	тяжелая	3

Таблица 2.14: Код направления ветра

Код	Описание (EN)	АИС
N	северный	1
NE	северо-восточный	2
E	восточный	3
SE	юго-восточный	4
S	южный	5
SW	юго-западный	6
W	западный	7
NW	северо-западный	8

#### 2.4.4.2.6 Специальное сообщение 24 для внутреннего судоходства: Уровни воды

Данное сообщение служит для информирования судоводителей о фактическом уровне воды в зоне их плавания. В нем содержится дополнительная информация об уровнях воды, помимо той, которая сообщается в извещениях судоводителям. Периодичность обновления информации определяется компетентным органом. За счет использования множественных сообщений обеспечивается возможность передачи данных об уровнях воды, зафиксированных более чем 4 уровнемерами.

Данное сообщение подлежит направлению только базовыми станциями в целях извещения всех судов, находящихся в конкретной зоне, об уровне воды. Оно регулярно направляется через определенные промежутки времени вместе с двоичным сообщением 8.

Таблица 2.15: Извещение об уровне воды

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 8; должен быть всегда 8	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС	
Резерв	2	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Код ООН для названий стран	12	Код ООН для названий стран с использованием 2*6-битовых знаков в коде ASCII согласно спецификации МЭО
	ИН водомерного поста	11	Национальный индивидуальный ИН водомерного поста * <sup>1</sup> 1-2047, 0 = по умолчанию = не известно
	Уровень воды	14	Бит 0: 0 = отрицательное значение, 1 = положительное Биты 1-11: 1-8191, в 1/100 м, 0 = не известно = по умолчанию * <sup>2</sup>
	168	Занимает 1 слот	

\*<sup>1</sup> определяется по МЭО применительно к каждой стране

\*<sup>2</sup> разность значений касается исходного уровня воды (ВСУ в Германии, НСРУ на Дунае).

#### 2.4.4.2.7 Специальное сообщение 40 для внутреннего судоходства: Статус сигналов

Данное сообщение подлежит направлению только базовыми станциями в целях информирования всех судов, находящихся в конкретной зоне, о статусе различных световых сигналов. Такая информация должна отображаться на внешнем дисплее ECDIS для внутреннего судоходства в виде динамических

условных обозначений. Указанное сообщение регулярно направляется через определенные промежутки времени вместе с двоичным сообщением 8.

Таблица 2.16: Извещение о статусе сигналов

Параметр	Биты	Описание	
ИН сообщения	6	Идентификатор сообщения 8; должен быть всегда 8	
Индикатор повтора	2	Используется репитером для указания числа повторов передачи сообщения. По умолчанию = 0; 3 = больше не повторять	
ИН источника	30	Номер ИМПС	
Резерв	2	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее	
Двоичные данные	Идентификатор приложения	16	Соответствует описанному в таблице 2.6
	Долгота месторасположения сигнала	28	Долгота в 1/10 000 мин ( $\pm 180$ градусов, восток = плюс, запад = минус, 181 градус (6791АС0 гекс.) = данные отсутствуют = по умолчанию)
	Широта месторасположения сигнала	27	Широта в 1/10 000 мин ( $\pm 90$ градусов, север = плюс, юг = минус, 91 градус (3412140 гекс.) = данные отсутствуют = по умолчанию)
	Форма сигнала	4	0;15 = не известно = по умолчанию, 1-14 форма сигнального обозначения согласно приложению С: Примеры статуса сигналов
	Ориентация сигнала	9	Градусы (0-359) (511 = данные отсутствуют = по умолчанию).
	Направление зоны действия сигнала	3	1 = вверх по течению, 2 = вниз по течению, 3 = к левому берегу, 4 = к правому берегу, 0 = не известно = по умолчанию, остальное не используется
	Статус огня	30	Статус (1-7) до 9 огней (огонь 1 - огонь 9 слева направо, 100000000 означает цвет 1 для огня 1) на сигнал согласно приложению С: Примеры статуса сигналов. 000000000 = по умолчанию, 777777777 максимум, остальное не используется
	Резерв	11	Не используется. Должен быть установлен на 0. Зарезервировано на будущее
	168	Занимает 1 слот	

Пример статуса сигналов приводится в приложении С.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОПРЕДЕЛЕНИЯ

### А.1 Службы

#### **Речные информационные службы (РИС)**

Общеввропейская концепция гармонизированных информационных служб, призванных содействовать управлению движением судов и перевозками во внутреннем судоходстве, в том числе во взаимосвязи с другими видами транспорта.

#### **Управление движением судов**

Под управлением движением судов понимается предоставление соответствующей информации в устной форме, а также в электронном виде, равно как выдача надлежащих указаний - в условиях взаимодействия с судами, участвующими в движении, и при получении от них отклика - в целях оптимизации судопотока и обеспечения беспрепятственного (эффективного) и безопасного движения судов.

Управление движением судов должно включать по крайней мере один из указанных ниже компонентов:

- службы движения судов
- информационные услуги
- услуги по оказанию помощи в судовождении
- услуги по организации движения
- планирование работы шлюзов (на долгосрочную и среднесрочную перспективу)
- работа шлюзов
- планирование работы мостов (на среднесрочную и краткосрочную перспективу)
- работа мостов
- навигационная информация

#### **Служба движения судов (СДС)**

Это служба, учрежденная компетентным органом с целью повышения безопасности и эффективности движения судов, а также в целях защиты окружающей среды.

Данная служба должна иметь возможность взаимодействовать с движущимися судами и быть в состоянии реагировать на ситуации, складывающиеся в зоне СДС.

Услуги СДС - СДС должна предоставлять по меньшей мере информационные услуги и может также предоставлять иные услуги, в частности по оказанию помощи в судовождении или по организации движения судов, либо и те и другие. Эти услуги определяются следующим образом:

- информационные услуги - это услуги по своевременному обеспечению необходимой информацией для принятия на борту судна решений, связанных с судовождением;
- услуги по оказанию помощи в судовождении - это услуги по оказанию помощи в принятии на борту судна решений, связанных с судовождением, и в осуществлении контроля за результатами принятых решений.

Оказание помощи в судовождении особенно важно в условиях ограниченной видимости или в сложных метеорологических условиях, а также при неисправностях или неполадках в работе радиолокатора, рулевого управления или двигательной установки. Помощь в судовождении оказывается в надлежащей форме через предоставление информации о местоположении по запросу участника движения или, в случае особых обстоятельств, по усмотрению оператора СДС;

- услуги по организации движения - это услуги по предотвращению возникновения опасных ситуаций в движении судов путем организации движения судов, а также по обеспечению безопасного и эффективного движения судов в пределах зоны СДС.

(Источник: Руководство МАМС для СДС)

**Зона СДС** - это четко определенная, официально объявленная зона обслуживания СДС. Зона СДС может быть подразделена на участки или сектора. (Источник: Руководство МАМС для СДС)

**Навигационная информация** - это информация, предоставляемая судоводителю на борту судна для содействия в принятии им на борту соответствующих решений. (Источник: Руководство МАМС для СДС)

**Тактическая информация о движении (ТИД)** - это информация, которая позволяет судоводителям или операторам СДС незамедлительно принимать решения, касающиеся судовождения в реальных условиях движения судов на ограниченном географическом пространстве. Тактическая картина движения содержит информацию о местоположении судна и важную для судна информацию обо всех объектах, обнаруженных радиолокатором и отображенных на электронной навигационной карте, и - при наличии - дополняется внешней информацией о движении, например информацией, поставляемой АИС. ТИД можно получать как на борту судна, так и на берегу, например, в центре СДС. (Источник: Руководящие принципы ПМАКС для РИС, 2004 год)

**Стратегическая информация о движении (СИД)** - это информация, которая помогает пользователям РИС принимать среднесрочные и долгосрочные решения. Наличие стратегической картины движения улучшает возможности принятия решений на стадии планирования рейса, обеспечивая безопасное и эффективное плавание. Стратегическая картина движения готовится в центре РИС и передается пользователям по их запросу. Стратегическая картина движения охватывает все соответствующие суда в зоне РИС с указанием их характеристик, перевозимых грузов и местоположения; эти сведения сообщаются по каналам голосовой связи на ОВЧ или передаются посредством электронного оповещения о судах, хранятся в базе данных и представляются в табличной форме либо отображаются на электронной карте. Стратегическая информация о движении может предоставляться центром РИС/СДС или может быть получена в офисе. (Источник: Руководящие принципы ПМАКС для РИС, 2004 год)

## **Обнаружение и отслеживание (судов)**

- Под **обнаружением (судов)** понимается получение и обработка информации о статусе судна, в том числе о его местоположении на текущий момент и его характеристиках, включая - при необходимости - ее дополнение информацией о грузах и условиях перевозки.
- Под **отслеживанием (судов)** понимается обновление информации, касающейся местоположения судна, и - при необходимости - информации в отношении груза, условий перевозки и оборудования. (Источник: Руководящие принципы ПМАКС для РИС, 2004 год)

По линии службы наблюдения за движением судов предоставляется важная информация относительно перемещений соответствующих судов в зоне СДС. К такой информации относятся данные об идентификационном обозначении судна, его местоположении, (типе груза) и порте назначения.

## **Логистика**

Процесс планирования, осуществления и контроля за перемещением и размещением людей и/или грузов, а также связанная с таким перемещением и размещением вспомогательная деятельность, реализуемая в рамках системы, построенной таким образом, чтобы обеспечить достижение конкретных целей. (Источник: WP.8 проекта КОМПРИС, Стандартизация)

## **А.2 Действующие лица**

### **Капитан судна**

Лицо, отвечающее за общую безопасность судна, перевозимого груза, пассажиров и экипажа, а также за планирование рейса и состояние судна, груза и - соответственно - пассажиров, а также за состав и Число членов экипажа.

### **Судоводитель**

Лицо, осуществляющее судовождение по указаниям капитана судна согласно плану рейса. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)

### **Оператор СДС**

Назначаемое компетентным органом лицо соответствующей квалификации, которое выполняет одну или более функций, связанных с предоставлением услуг СДС. (Источник: Руководство МАМС для СДС по внутренним водным путям)

Это лицо, которое осуществляет наблюдение и контроль за беспрепятственным и безопасным ходом движения в определенной зоне вокруг центра СДС. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)



### **Компетентный орган**

Компетентный орган - это орган, на который правительством полностью или частично возложена ответственность за безопасность, в том числе и экологическую безопасность, а также за эффективность движения судов. Как правило, компетентный орган занимается планированием, организацией финансирования и вводом в действие РИС. (Источник: Руководящие принципы ПМАКС для РИС, 2004 год)

### **Руководящий орган РИС**

Руководящий орган РИС - это орган, несущий ответственность за управление, функционирование и координацию СДС, за взаимодействие с судами, пользующимися услугами СДС, и за безопасное и эффективное предоставление услуг. (Источник: Руководящие принципы РИС, ПМАКС, 2004 год)

### **Оператор РИС**

Лицо, которое выполняет одну или более функций, связанных с предоставлением услуг РИС.

### **Администрация водного пути**

#### **Оператор шлюза**

Лицо, которое осуществляет наблюдение и контроль за беспрепятственным и безопасным ходом движения вокруг шлюза и через шлюз, а также отвечает за сам процесс шлюзования. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)

#### **Оператор моста**

Лицо, которое осуществляет наблюдение и контроль за беспрепятственным и безопасным ходом движения вокруг разводного моста, а также отвечает за функционирование разводного моста. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)

#### **Оператор терминала (синоним: стивидор)**

Сторона, отвечающая за загрузку, размещение и укладку грузов, а также разгрузку судов. (Источник: WP.8 проекта КОМПРИС, Стандартизация)

#### **Управляющий флотом**

Лицо, осуществляющее планирование с учетом нынешнего (навигационного) статуса ряда судов, составляющих группу, движущуюся или действующую под единым командованием либо принадлежащую одному владельцу, а также наблюдение за таким статусом. (новый пункт)

#### **Оператор аварийного центра службы предотвращения аварийных ситуаций**

Лицо, которое осуществляет наблюдение и контроль за факторами аварийности, а также организует проведение соответствующих мероприятий по безопасному и

беспрепятственному упреждению и преодолению последствий аварий, происшествий и чрезвычайных ситуаций. (новый пункт)

**Грузоотправитель (синоним: отправитель)**

Торговец (лицо), которым, от имени которого или от лица которого заключен договор перевозки груза с перевозчиком, либо другая сторона, которая, от имени которой или от лица которой груз фактически передан перевозчику в соответствии с договором перевозки. (Источник: WP.8 проекта КОМПРИС, Стандартизация)

**Грузополучатель**

Сторона, указанная в транспортном документе, которая должна получить товары, груз или контейнеры. (Источник: Глоссарий по транспорту и логистике (P&O Nedlloyd) и WP.8 проекта КОМПРИС, Стандартизация)

**Фрахтовый брокер (синоним: фрахтовый агент)**

Лицо, отвечающее от имени организатора перевозок за осуществление физической транспортировки грузов. Фрахтовый брокер обеспечивает грузоотправителям от лица организатора перевозок транспортные возможности и тем самым выступает в качестве посредника между экспедитором и капитаном судна. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)

**Экспедитор**

Лицо, отвечающее от имени грузоотправителя за организацию физической транспортировки подлежащих обмену грузов. Экспедитор вручает груз перевозчикам от лица грузоотправителя. (Источник: WP.2 проекта КОМПРИС, Архитектура)

**Таможня**

Подразделение гражданской службы, которое занимается взиманием с зарубежных стран пошлин, сборов и налогов на ввозимые грузы, а также осуществляет контроль за экспортом и импортом грузов и товаров, например, за соблюдением установленных квот на грузы или товары, относящиеся к категории запрещенных. (Источник: Глоссарий по транспорту и логистике (P&O Nedlloyd))

**ПРИЛОЖЕНИЕ В: КОДЫ ЕМИП**

Таблица В.1 Код типа погоды

Код	Описание (английский)	Описание (русский)
WI	Wind	Ветер
RA	Rain	Дождь
SN	Snow and ice	Снег и лед
TH	Thunderstorm	Грозы
FO	Fog	Туман
LT	Low temperature	Низкие температуры
HT	High temperature	Высокие температуры
FL	Flood	Наводнение
FI	Fire in the forests	Лесные пожары

Таблица В.2 Код типа метеорологической обстановки

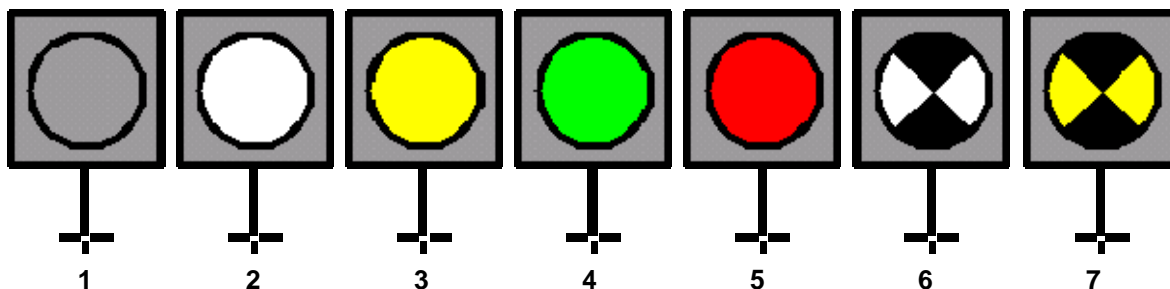
Код	Описание (английский)	Описание (русский)
1	Slight	Легкая
2	medium	Средняя
3	strong, heavy	Тяжелая

Таблица В.3 Коды, касающиеся направления ветра

Код	Описание (английский)	Описание (русский)
N	north	Север
NE	north east	Северо-восток
E	east	Восток
SE	south east	Юго-восток
S	south	Юг
SW	south west	Юго-запад
W	west	Запад
NW	north west	Северо-запад

## ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПРИМЕРЫ СТАТУСА СИГНАЛОВ

### С.1 Статус сигналов

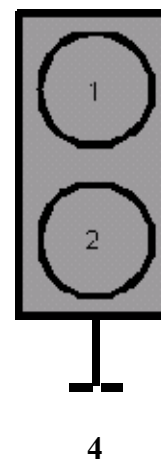
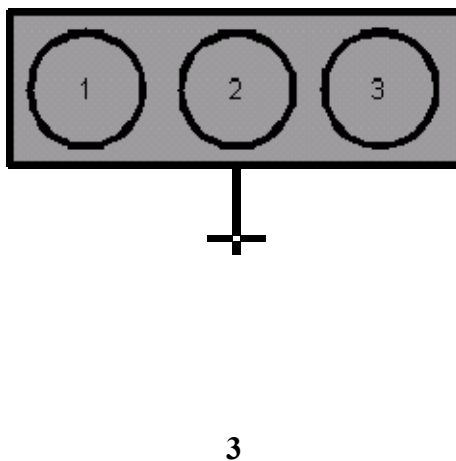
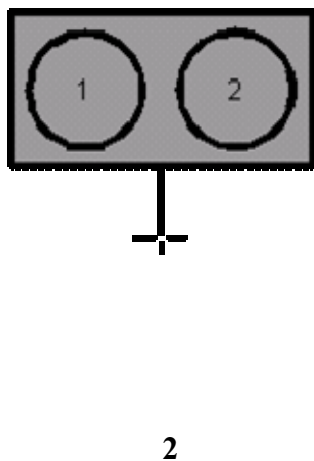
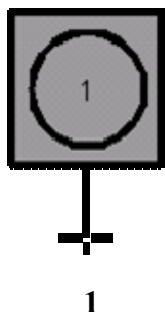


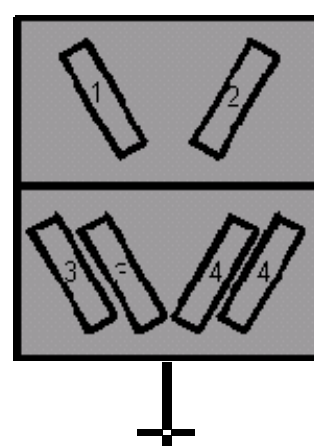
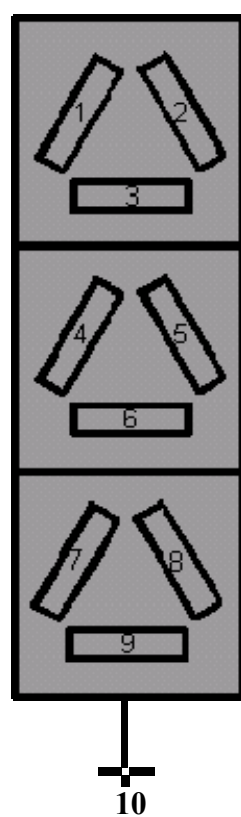
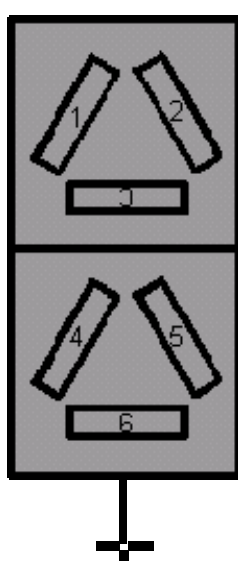
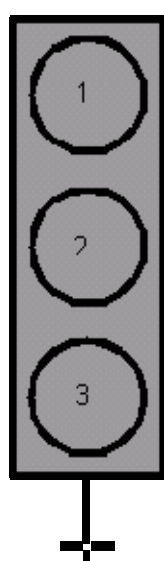
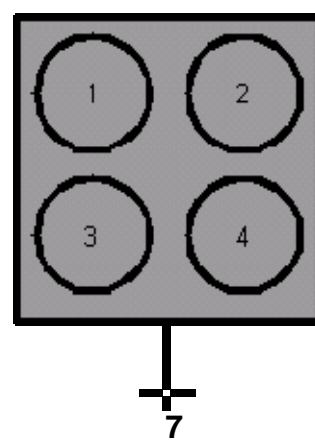
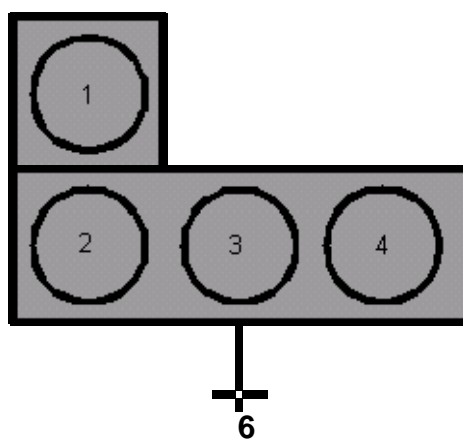
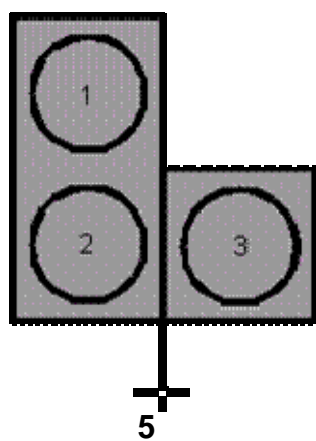
Приведенные выше примеры иллюстрируют сигналы на сером фоне в виде квадратов стандартного размера около 3мм x 3мм на всех шкалах экрана со стойками в том виде, как они используются для изображения существующих статических сигналов в Библиотеке отображения данных. Белая точка в центре стойки указывает на местоположение, а сама стойка позволяет пользователю определить направление зоны действия сигнала. (Например, в районе шлюза на внутренней и на внешней стороне конструкции ворот часто устанавливаются сигналы для судов, выходящих из шлюзовой камеры и входящих в нее). Тем не менее, производитель программного обеспечения для дисплея может сам спроектировать как форму символа сигнала так и цвет фона.

Статус сигнала может быть “Огонь погашен”, “белый”, “желтый”, “зеленый”, “красный”, “белый проблесковый” и “желтый проблесковый” согласно ЕПСВВП.

### С.2 Форма сигналов

Error!



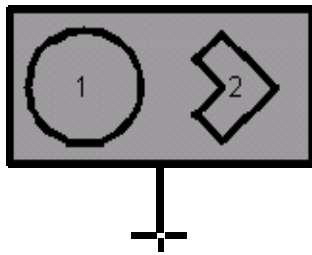


8

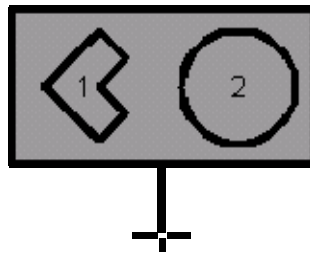
9

10

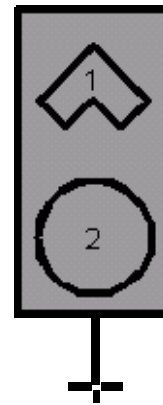
11



12



13



14

Для каждого из этих сигналов может иметься значительное число возможных комбинаций световых сигналов. Рекомендуется использовать:

Номер для указания типа сигнала; и

Номер для указания каждого из световых сигналов с целью информирования о его статусе:

- 1 = огонь погашен,
- 2 = белый,
- 3 = желтый,
- 4 = зеленый,
- 5 = красный,
- 6 = белый проблесковый, и
- 7 = желтый проблесковый.

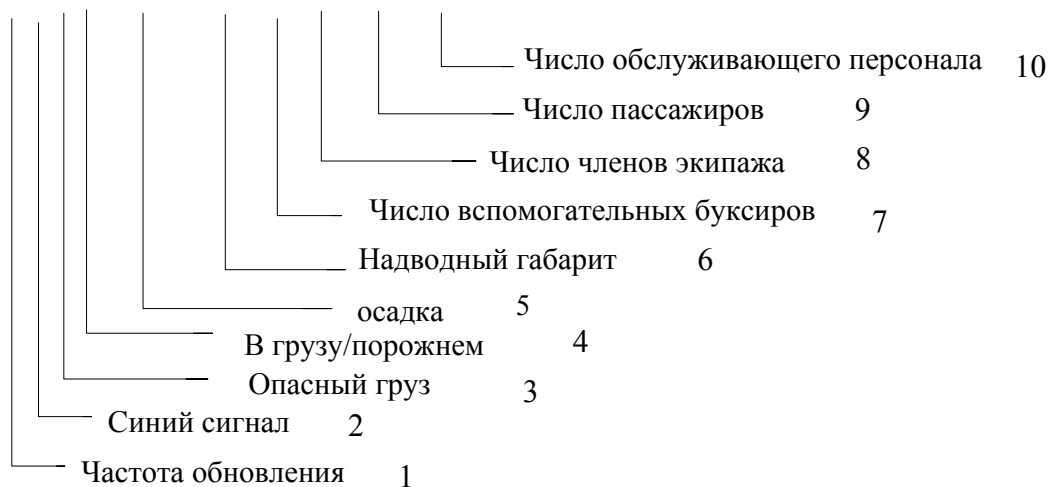
## ПРИЛОЖЕНИЕ D: ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ФРАЗЫ С ЦИФРОВЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АИС ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО СУДОХОДСТВА

### D.1 Вводимые фразы

Порядковый цифровой интерфейс АИС поддерживается существующей публикацией Международной электротехнической комиссии (МЭК) IEC 61162-1, а также новой публикацией МЭК IEC 61162-1. Подробное описание фраз с цифровым интерфейсом приводится либо в публикации МЭК IEC 61162-1, издание 2, либо в "Открытой для общего пользования спецификации" МЭК IEC PAS 61162-100.

Данное приложение содержит наброски информации, использованной в ходе

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



разработки АИС для внутреннего судоходства с тем, чтобы ввести специфические данные, относящиеся к внутреннему судоходству (см. 2.4 Протокол поправок к АИС для внутреннего судоходства) в бортовое оборудование АИС для внутреннего судоходства. При этом возникает необходимость во внесении изменений в новую публикация МЭК IEC 61162-1 sentences. До того как в публикацию IEC 61162-1 будут внесены одобренные фразы, предназначенные для АИС для внутреннего судоходства, следует пользоваться существующими фразами публикации.

### D.2 Статические данные о судне внутреннего плавания

Эта фраза используется для введения в оборудование АИС для внутреннего судоходства статической информации о судне внутреннего плавания. Для введения этой информации предлагается фраза \$PIWWSSD с последующим содержанием:

Примечание 1 тип судна МЭО согласно классификации МЭО (см. Приложение E)

Примечание 2 длина судна от 0 to 800,0 метров

Примечание 3 ширина судна от 0 to 100,0 метров

Примечание 4 качество информации о скорости 1 = высокое или 0 = низкое

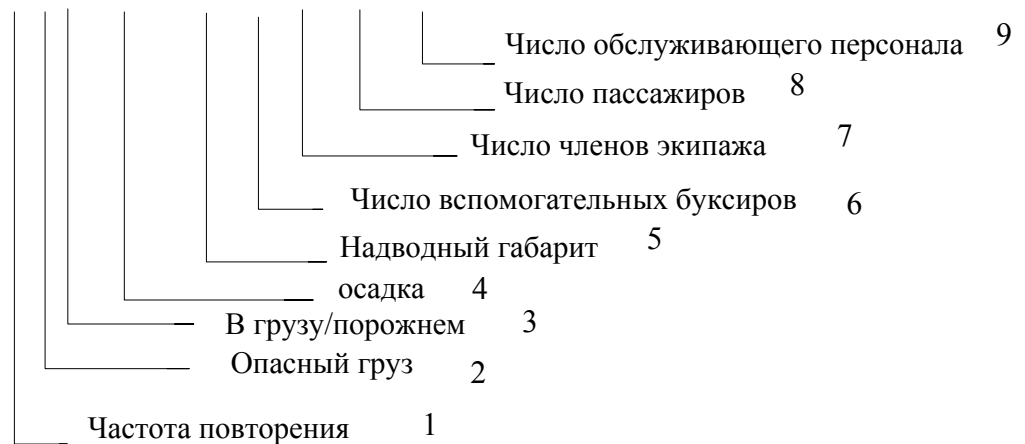
Примечание 5 качество информации о пути судна 1 = high или 0 = низкое

Примечание 6 качество информации о курсе 1 = высокое или 0 = низкое.

### D.3 Информация, касающаяся рейса

Эта фраза используется для введения в оборудование АИС для внутреннего судоходства информации, касающейся рейса. Для введения этой информации предлагается фраза \$PIWWIVD с последующим содержанием:

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



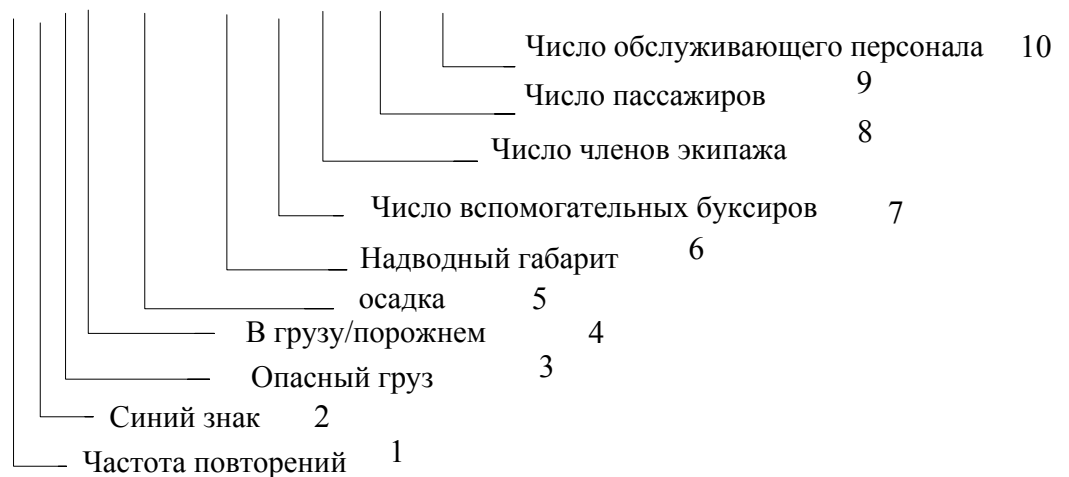
- Примечание 1 см. Таблицу 2.5: Установка частоты повторения, установка по умолчанию: 0
- Примечание 2 число синих конусов: 0-3, 4 = Флаг В, 5 = установка по умолчанию = неизвестно
- Примечание 3 0 = данные отсутствуют = установка по умолчанию, 1 = в грузу, 2 = порожнем, не используется
- Примечание 4 статическая осадка судна от 0 до 20,00 метров, 0 = неизвестна = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 5 надводный габарит судна от 0 to 40,00 метров, 0 = неизвестен = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 6 число вспомогательных буксиров 0-6, 7 = установка по умолчанию = неизвестное, не используется
- Примечание 7 число членов экипажа на борту от 0 to 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 8 число пассажиров на борту от 0 до 8190, 8191 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 9 число обслуживающего персонала на борту от 0 до 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется.



**Примечание:** предлагавшаяся ранее установочная фраза \$PIWWVSD, используемая в оборудовании АИС для внутреннего судоходства, разработанном ранее настоящего стандарта, содержит вводный параметр “синий знак”, который может вступить в противоречие с вводным параметром “флаги, применяемые в регионе”, во фразе \$--VSD согласно публикации МЭК IEC 61162-1:VSD-AIS Voyage static data.

Эта установочная фраза не должна более использоваться в новых приемопередатчиках АИС. Однако для целей совместимости, она должна поддерживаться внешними прикладными программами.

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



- Примечание 1 0 = данные отсутствуют = установка по умолчанию = установка производителя, 1 = установка согласно Конвенции СОЛАС, 2 = установка для целей внутреннего судоходства (2 sec), не используется
- Примечание 2 0 = данные отсутствуют = установка по умолчанию, 1 = не установлен, 2 = установлен, не должно использоваться
- Примечание 3 число синих конусов: 0-3, 4 = флаг В, 5 = установка по умолчанию = неизвестно
- Примечание 4 0 = данные отсутствуют = установка по умолчанию, 1 = в грузу, 2 = порожнем, не используется
- Примечание 5 статическая осадка судна от 0 до 20,00 метров, 0 = неизвестна = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 6 надводный габарит судна от 0 до 40,00 метров, 0 = неизвестен = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 7 число вспомогательных буксиров 0-6, 7 = установка по умолчанию = неизвестно, не используется
- Примечание 8 число членов экипажа на борту от 0 до 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 9 число пассажиров на борту от 0 до 8190, 8191 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется
- Примечание 10 число обслуживающего персонала на борту от 0 до 254, 255 = неизвестно = установка по умолчанию, не используется.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е: ТИПЫ СУДОВ МЭО

Настоящую таблицу следует использовать с тем, чтобы конвертировать типы судов ООН, которые используются для наземного сообщения 10, применительно к типам судов ИМО, используемым в сообщении ИМО 5.

ERI code			AIS code	
full code	U	ship name (EN)	first digit	second digit
8000	No	Vessel, type unknown	9	9
8010	V	Motor freighter	7	9
8020	V	Motor tanker	8	9
8021	V	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0
8022	V	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0
8023	V	Motor tanker, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	8	9
8030	V	Container vessel	7	9
8040	V	Gas tanker	8	0
8050	C	Motor freighter, tug	7	9
8060	C	Motor tanker, tug	8	9
8070	C	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9
8080	C	Motor freighter with tanker	8	9
8090	C	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9
8100	C	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9
8110	No	Tug, freighter	7	9
8120	No	Tug, tanker	8	9
8130	C	Tug freighter, coupled	3	1
8140	C	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1
8150	V	Freightbarge	9	9
8160	V	Tankbarge	9	9
8161	V	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0
8162	V	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0
8163	V	Tankbarge, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	9	9
8170	V	Freightbarge with containers	8	9
8180	V	Tankbarge, gas	9	0
8210	C	Pushtow, one cargo barge	7	9
8220	C	Pushtow, two cargo barges	7	9
8230	C	Pushtow, three cargo barges	7	9
8240	C	Pushtow, four cargo barges	7	9
8250	C	Pushtow, five cargo barges	7	9
8260	C	Pushtow, six cargo barges	7	9
8270	C	Pushtow, seven cargo barges	7	9
8280	C	Pushtow, eight cargo barges	7	9
8290	C	Pushtow, nine or more barges	7	9
8310	C	Pushtow, one tank/gas barge	8	0
8320	C	Pushtow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0
8330	C	Pushtow, three barges at least one tanker or gas barge	8	0
8340	C	Pushtow, four barges at least one tanker or gas barge	8	0
8350	C	Pushtow, five barges at least one tanker or gas barge	8	0
8360	C	Pushtow, six barges at least one tanker or gas barge	8	0
8370	C	Pushtow, seven barges at least one tanker or gas barge	8	0
8380	C	Pushtow, eight barges at least one tanker or gas barge	8	0
8390	C	Pushtow, nine or more barges at least one tanker or gas barge	8	0
8400	V	Tug, single	5	2
8410	No	Tug, one or more tows	3	1
8420	C	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1
8430	V	Pushboat, single	9	9
8440	V	Passenger ship, ferry, cruise ship, red cross ship	6	9
8441	V	Ferry	6	9
8442	V	Red cross ship	5	8
8443	V	Cruise ship	6	9
8444	V	Passenger ship without accomodation	6	9
8450	V	Service vessel, police patrol, port service	9	9
8460	V	Vessel, work maintainance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge	3	3
8470	C	Object, towed, not otherwise specified	9	9
8480	V	Fishing boat	3	0
8490	V	Bunkership	9	9
8500	V	Barge, tanker, chemical	8	0
8510	C	Object, not otherwise specified	9	9
1500	V	General cargo Vessel maritime	7	9
1510	V	Unit carrier maritime	7	9
1520	V	bulk carrier maritime	7	9
1530	V	tanker	8	0
1540	V	liquified gas tanker	8	0
1850	V	pleasure craft, longer than 20 metres	3	7
1900	V	fast ship	4	9
1910	V	hydrofoil	4	9

**ПРИЛОЖЕНИЕ F: ОБЗОР ИНФОРМАЦИИ, ТРЕБУЮЩЕЙСЯ  
ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, А ТАКЖЕ ПОЛЯ ДАННЫХ, ИМЕЮЩИЕСЯ В  
РЕКОМЕНДУЕМЫХ СООБЩЕНИЯХ АИС ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО  
СУДОХОДСТВА**

Информация, необходимая пользователю	Наличие полей данных в сообщении АИС для внутреннего судоходства: Да или Нет
Идентификация	Да
Название	Да
Местоположение	Да
Скорость относительно грунта	Да
Путь относительно грунта	Да
Синий знак, сигнализирующий о намерениях	Да
направление следования	Может быть установлено с учетом пути относительно грунта
Пункт назначения	Да
Предполагаемый маршрут	Может быть частично установлен с учетом пункта назначения
ETA	Да
RTA	Да
Тип судна/состава	Да
Число вспомогательных буксиров	Да, может быть установлено отдельно
Размеры(длина и ширина)	Да
Осадка	Да
Надводный габарит	Да
Число синих конусов	Да
В грузу/порожнем	Да
Число людей на борту	Да
Состояние судна	Да
Ограничения в отношении района плавания	Нет. Свободный текст.
Относительное местоположение	Может быть рассчитано с учетом информации о местоположении судов
Относительная скорость	Может быть рассчитана с учетом информации о скорости судов
Относительный курс	Может быть рассчитан с учетом информации о курсах следования судов
Относительный дрейф	Нет
Скорость поворота	Нет

- - - - -