

**МСЭ-R**

Сектор радиосвязи МСЭ

**Рекомендация МСЭ-R М.2135-0**  
(10/2019)

**Технические характеристики автономных  
морских радиоприборов, работающих в  
полосе частот 156–162,05 МГц**

**Серия М**

**Подвижные службы, служба радиопределения,  
любительская служба и относящиеся к ним  
спутниковые службы**



## Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

### Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

### Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
<b>M</b>	<b>Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы</b>
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

*Примечание.* – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация  
Женева, 2019 г.

© ITU 2019

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

## РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.2135-0

**Технические характеристики автономных морских радиоприборов,  
работающих в полосе частот 156–162,05 МГц**

(2019)

**Сфера применения**

В настоящей Рекомендации описаны автономные морские радиоприборы (AMRD) для использования в морской среде. В Приложение 1 включены определение и классификация AMRD. В Приложении 2 подробно описаны технические и эксплуатационные характеристики AMRD группы В, в которых используется технология автоматической системы опознавания (AIS). В Приложении 3 подробно описаны технические и эксплуатационные характеристики AMRD группы В, в которых используются технологии, отличные от технологии AIS.

**Ключевые слова**

Средство навигации (AtoN), автоматическая система опознавания (AIS), автономные морские радиоприборы (AMRD), цифровой избирательный вызов (DSC), морской

**Сокращения/гlossарий**

AtoN	Aid to Navigation	AtoN	Средство навигации
AIS	Automatic identification system	AIS	Автоматическая система опознавания
AMRD	Autonomous maritime radio devices	AMRD	Автономные морские радиоприборы
DSC	Digital selective calling	ЦИВ	Цифровой избирательный вызов
e.i.r.p.	equivalent isotropically radiated power	э.и.и.м.	Эквивалентная изотропно излучаемая мощность
GMDSS	Global maritime distress and safety system	ГМСББ	Глобальная морская система для случаев бедствия и обеспечения безопасности
IMO	International Maritime Organization	ИМО	Международная морская организация
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	СОЛАС	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море
VHF	Very high frequency	ОВЧ	Очень высокая частота

**Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ**

Рекомендация МСЭ-R М.493-15: Система цифрового избирательного вызова для использования в морской подвижной службе

Рекомендация МСЭ-R М.585-8: Присвоение и использование опознавателей в морской подвижной службе; или пересмотренная версия

Рекомендация МСЭ-R М.1371-5: Технические характеристики автоматической системы опознавания, использующей многостанционный доступ с временным разделением в полосе ОВЧ морской подвижной службы; или пересмотренная версия

Рекомендация МСЭ-R М.541-10: Эксплуатационные процедуры для использования оборудования цифрового избирательного вызова в морской подвижной службе

Рекомендация МСЭ-R RA.769-2: Критерии защиты, используемые для радиоастрономических измерений

Отчет МСЭ-R М.2285-0: Системы и устройства (системы "человек за бортом") определения местонахождения терпящих бедствие на море – Обзор систем и режима их работы

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что морская подвижная служба – это служба, определенная для работы станций конкретных типов, согласно п. 1.28 РР;
- b) что Глобальная морская система для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) – это применение морской подвижной службы;
- c) что автоматическая система опознавания (AIS) – это технология для применений, связанных с безопасностью на море, которая обеспечивает функции опознавания, функции безопасности навигации, средства навигации, сигналы определения местоположения и передачу данных;
- d) что автономные морские радиоустройства (AMRD) отражают новое направление развития в морской среде;
- e) что ввиду стремительного технологического прогресса в морской среде будет работать все большее количество применений AMRD;
- f) что в целях повышения безопасности навигации необходимо определить и классифицировать AMRD, которые работают автономно в морской среде;
- g) что эксплуатация AMRD может осуществляться в целях, связанных с безопасностью;
- h) что в последних версиях Рекомендаций МСЭ-R М.493, МСЭ-R М.585 и МСЭ-R М.1371 содержатся также актуальные характеристики для эксплуатации AMRD;
- i) что AMRD подразделяются на группу А и группу В, которые описаны в Приложении 1;
- j) что Международная морская организация (ИМО), Международная электротехническая комиссия (МЭК) и Международная ассоциация служб навигационного обеспечения и маячных служб публикуют технические документы, касающиеся разработки и использования AMRD,

*признавая,*

- a) что использование AMRD не должно нарушать целостность ГМСББ, а также отображение AIS1 и AIS2 и работу ОБЧ-канала передачи данных;
- b) что в AMRD используется технология морской радиосвязи, например AIS и цифровой избирательный вызов (ЦИВ),

*рекомендует,*

- 1 чтобы технические и эксплуатационные характеристики AMRD группы А соответствовали последней версии Рекомендации МСЭ-R М.1371 или МСЭ-R М.493;
- 2 чтобы технические и эксплуатационные характеристики AMRD группы В, в которых используется технология AIS, соответствовали Приложению 2;
- 3 чтобы технические и эксплуатационные характеристики AMRD группы В, в которых используется технология, отличная от технологии AIS, соответствовали Приложению 3.

## Приложение 1

### Классификация автономных морских радиоприборов

AMRD – это подвижная станция, работающая на море и ведущая передачи независимо от судовой станции или береговой станции. Определены две группы AMRD:

- Группа А AMRD, которые повышают уровень безопасности навигации;
- Группа В AMRD, которые не повышают уровень безопасности навигации (AMRD, доставляющие сигналы или информацию, которые не касаются навигации судна или не повышают безопасность движения судна по водным путям).

Термин "повышает уровень безопасности навигации" взят из Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), с поправками, внесенными ИМО. Глава V СОЛАС озаглавлена "Безопасность навигации", и в ней содержатся все соответствующие Правила ИМО. Вследствие этого критерием для разделения AMRD на группу А и группу В является их влияние на уровень безопасности навигации. Любой сигнал или информация, доставляемые AMRD и поступающие штурману, могут влиять на уровень безопасности судоходства. Это включает AIS (символы, которые должны отображаться на радиолокационных и навигационных экранах) и ОБЧ-связь (канал 70 и рабочие каналы). Штурман принимает решение о порядке действий, руководствуясь полученной информацией. Эта информация может повысить уровень безопасности навигации. В то же время сигналы или информация, которые не касаются судоходства, могут отвлекать или вводить в заблуждение штурмана и снижать уровень безопасности навигации.

Устройства AMRD, повышающие уровень безопасности, должны регулироваться Правилами СОЛАС ИМО в части представления информации штурманам на борту судов.

ИМО является организацией, ответственной за назначение AMRD группы А. К AMRD группы А относятся устройства "человек за бортом"-AIS класса М и подвижные средства навигации.

## Приложение 2

### Технические и эксплуатационные характеристики автономных морских радиоприборов группы В, в которых используется технология автоматической системы опознавания

#### A2.1 Введение

AMRD группы В – это подвижные станции, работающие на море и ведущие передачи независимо от судовой станции или береговой станции. Эти AMRD группы В не повышают уровень безопасности навигации и доставляют сигналы или информацию, не имеющую значения для штурмана общего судна в целом. Во избежание путаницы и перегрузки информацией мостика судна следует запрещать использовать в AMRD группы В частоты, предназначенные для ЦИВ или AIS 1 и AIS 2. Следовательно, сигналы и информация, создаваемые AMRD группы В, не будут указаны в ЦИВ, на радиолокационном индикаторе, в электронной картографической навигационной информационной системе или AIS.

#### A2.2 Технические характеристики автономных морских радиоприборов группы В, в которых используется технология автоматической системы опознавания

- a) Э.и.и.м. передатчика должна быть ограничена и не должна превышать 100 мВт.
- b) Эти устройства работают на основе непричинения помех, то есть они не должны создавать помех другим существующим службам или требовать защиты от них.
- c) Эти устройства работают в одном канале 25 кГц.

- d) Эти устройства должны быть оснащены встроенной антенной. Высота антенны не должна превышать 1 м над поверхностью моря.
- e) Эти устройства должны быть оснащены защищенным внешним индикатором переключателя питания и работы передатчика.

### Приложение 3

#### **Технические и эксплуатационные характеристики автономных морских радиоприемных устройств группы В, в которых используются технологии, отличные от технологии автоматической системы опознавания**

##### **A3.1 Введение**

AMRD группы В, описанные в настоящем Приложении, – это подвижные станции, работающие на море и ведущие передачи независимо от судовой станции или береговой станции. Эти AMRD группы В не повышают уровень безопасности навигации и доставляют сигналы или информацию, не имеющую значения для штурмана судна в целом. Следует запрещать использовать частоты, предназначенные для AIS, включая каналы AIS 1 и AIS 2, или для ЦИВ, в AMRD группы В, в которых используются технологии, отличные от технологии AIS.

##### **A3.2 Технические характеристики автономных морских радиоприемных устройств группы В, в которых используются технологии, отличные от технологии автоматической системы опознавания**

- a) Э.и.и.м. передатчика должна быть ограничена и не должна превышать 100 мВт.
  - b) Рабочий цикл передачи должен быть по возможности сокращен и не превышать 10%.
  - c) Продолжительность любой одиночной передачи не должна превышать 100 мс.
  - d) Эти устройства работают на основе непричинения помех, то есть они не должны создавать помех другим существующим службам или требовать защиты от них.
  - e) Эти устройства работают в каналах 25 кГц или 12,5 кГц.
  - f) Эти устройства должны быть оснащены встроенной антенной. Высота антенны не должна превышать 1 м над поверхностью моря.
  - g) Эти устройства должны быть оснащены защищенным внешним индикатором переключателя питания и работы передатчика.
-