



РОССИЙСКИЙ
МОРСКОЙ РЕГИСТР
СУДОХОДСТВА

»» Версия 01.09.2025

ПРАВИЛА

КЛАССИФИКАЦИИ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ
МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ

ЧАСТЬ III

КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОМЕРНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ СУДОВ

НД № 2-020101-147



Настоящая версия части III «Классификация маломерных необитаемых судов» Правил классификации и освидетельствований маломерных судов (Правила МС) Российского морского регистра судоходства (РС, Регистр) утверждена в соответствии с действующим положением и вступает в силу 1 сентября 2025 года.



ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ¹

Для данной версии нет изменений для включения в Перечень.

¹ За исключением изменений и дополнений, вводимых Бюллетенями, а также опечаток.



1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

- 1.1 Положения настоящей части распространяются на классификацию маломерных необитаемых судов (МНС).
- 1.2 Положения настоящей части являются дополнительными к применимым требованиям частей I и II Правил МС. При присвоении МНС конструктивной категории учитываются только ограничения по ветроволновому режиму без учета ограничений по удалению от места убежища или берега.
- 1.3 Если Морской Администрацией (МА) флага даны дополнительные указания относительно морских маломерных необитаемых судов, то в случае расхождения с положениями настоящей части Правил должны применяться указания МА флага судна.
- 1.4 В настоящую часть включены требования к следующим системам/объектам:
- Система ситуационной осведомленности (ССО);
 - Система управления движением (СУД);
 - Система связи (СС);
 - Система электроснабжения (СЭ);
 - Пульт дистанционного управления (ПДУ);
 - Система динамического позиционирования (ДП);
 - Автономная навигационная система (АНС);
 - Сигнальные средства.
- 1.5 Положения настоящей части могут быть применены при классификации маломерных необитаемых судов, не подлежащих регистрации (массой до 200 кг включительно и мощностью двигателей до 8 кВт включительно, по желанию заявителя, с оформлением соответствующего Удостоверения соответствия МНС (форма 3.1.23).



2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В дополнение к определениям, приведенным в 1.1 части I «Общие положения» Правил МС, в настоящей части применяются следующие определения и сокращения.

2.1 СУДНО

- 2.1.1 Маломерное необитаемое судно (МНС) — маломерное судно, способное осуществлять плавание без экипажа на борту.
- 2.1.2 Судно-носитель — плавучее сооружение, предназначенное для размещения и доставки МНС в район эксплуатации, а также его обслуживания в процессе эксплуатации.
- 2.1.3 Автономность плавания МНС — максимальное время эксплуатации МНС без пополнения расходуемых ресурсов (без пополнения запасов топлива или подзарядки батарей извне).

2.2 ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ЦДУ)

- 2.2.1 Оператор МНС — физическое лицо, имеющее соответствующую квалификацию и назначенное управлять МНС.
- 2.2.2 Пульт дистанционного управления (ПДУ) — стационарный или мобильный комплекс средств для контроля и управления МНС методами, обеспечивающими безопасность мореплавания.
- 2.2.3 Центр дистанционного управления (ЦДУ) — место, отличное от борта МНС, оборудованное ПДУ.

2.3 УПРАВЛЕНИЕ

- 2.3.1 Управление — процесс воздействия на системы МНС во время его эксплуатации.
- 2.3.2 Контроль — процесс, при котором оператор МНС осуществляет мониторинг за автоматическим или автономным управлением МНС с возможностью перехода на дистанционное управление МНС, при необходимости.
- 2.3.3 Режим дистанционного управления МНС (RC) — режим управления МНС, его системами и техническими средствами путем передачи управляющих команд оператором МНС по каналу связи с места отличного от борта МНС.
- 2.3.4 Автоматический — относящийся к процессу или устройству, которое при определенных условиях функционирует без вмешательства человека



- 2.3.5** Автоматическое управление — режим управления, системами или техническими средствами без вмешательства человека при заранее определенных условиях.
- 2.3.6** Режим управления курсом МНС (АР) — режим работы системы управления движением (СУД), при котором в процессе движения МНС обеспечивается его автоматическое удержание на заданном курсе с минимальной нагрузкой на рулевое устройство по величине и количеству управляющих команд.
- 2.3.7** Режим управления траекторией МНС (ТС) — режим работы системы управления движением (СУД), при котором в процессе движения МНС обеспечивается его автоматическое удержание на заданной траектории.
- 2.3.8** Автономное управление — режим управления, системами и техническими средствами без вмешательства человека.
- 2.3.9** Режим управления автономной навигационной системой (АНС) — режим управления, при котором принятие решения, управление курсом и скоростью МНС осуществляется автономной навигационной системой с учетом окружающих условий и интенсивности судоходства под постоянным контролем оператора МНС.

2.4 СИСТЕМЫ

- 2.4.1** Система — комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей.
- 2.4.2** Элемент — составная часть системы, рассматриваемая при проведении анализа как единое целое, не подлежащее дальнейшему делению на составные части.
- 2.4.3** Система ситуационной осведомленности (ССО) — система, обеспечивающая наблюдение, сбор, идентификацию, интеграцию и интерпретацию данных об окружающей обстановке и судовых системах.
- 2.4.4** Система управления движением (СУД) — система, обеспечивающая управление курсом и движением МНС в соответствии с командами оператора МНС и/или заложенным рейсовым заданием.
- 2.4.5** Система электроснабжения (СЭ) — совокупность оборудования, предназначенного для обеспечения электрической энергией оборудования и систем МНС.
- 2.4.6** Система связи (СС) — система, обеспечивающая связь и обмен данными между МНС и ПДУ, радиосвязь с другими судами и береговыми объектами.
- 2.4.7** Система динамического позиционирования (ДП) — система, обеспечивающая удержание МНС заданной позиции и/или курса.
- 2.4.8** Автономная навигационная система (АНС) — система, обеспечивающая безопасное движение по маршруту без вмешательства оператора с учетом внешних факторов и на основании информации, получаемой от ССО.



2.5 ДРУГОЕ

- 2.5.1** АПС — аварийно-предупредительная сигнализация.
- 2.5.2** Холодное резервирования — метод обеспечения надежности при котором резервное оборудование находится в состоянии ожидания включения и готово к работе в случае отказа основного оборудования.
- 2.5.3** Горячее резервирование — метод обеспечения надежности и бесперебойной работы, при котором резервное оборудование находится во включённом состоянии и готово к немедленному включению в работу в случае отказа основного оборудования.
- 2.5.4** ГНСС — глобальная навигационная спутниковая система.
- 2.5.5** Навигация — процесс принятия решения, управления курсом и скоростью МНС при движении в соответствии с рейсовым заданием, с учетом окружающих условий и интенсивности судоходства.
- 2.5.6** Движительный комплекс — совокупность элементов, объединенных конструктивным решением для обеспечения движения МНС.
- 2.5.7** Рулевое устройство — совокупность механизмов, объединенных конструктивным решением для обеспечения изменения курса МНС.
- 2.5.8** Состояние минимального риска (СМР) — состояние, в которое переходит МНС автоматически или переводится оператором, при выходе контролируемых параметров, определенных в Концепции эксплуатации МНС, за допустимые пределы или в случае какого-либо отказа (включая отказ системы радиосвязи), влияющего на дальнейшую безопасную эксплуатацию.
- 2.5.9** Светлое время суток — период суток от момента восхода до момента захода солнца.
- 2.5.10** Темное время суток — период суток от момента захода до момента восхода солнца.
- 2.5.11** Прямая видимость МНС — видимость, при которой оператор МНС визуально уверенно определяет контуры (нос, корма) МНС и направление его движения, для возможности безопасного управления.
- 2.5.12** Допустимые безопасные условия — состояние временной безопасной эксплуатации МНС после наступления единичного отказа.



3 КЛАССИФИКАЦИЯ МНС

Под классификацией МНС понимается установление категории дальности управления и подкатегорий МНС на основании рассмотрения Регистром технической документации, перечисленной в [разд. 4](#), и определения соответствия технического состояния МНС в соответствии с [разд. 7](#).

3.1 КАТЕГОРИЯ ДАЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МНС

3.1.1 МНС, отвечающему требованиям настоящей части устанавливается следующая категория дальности управления с учетом ограничений по ветроволновому режиму, предусмотренных конструктивной категорией (см. разд. 3.2 части I «Общие положения»):

USV(XX) — МНС, способное осуществлять плавание в режиме дистанционного управления (RC), с учетом ограничений по ветроволновому режиму в соответствии с конструктивной категорией, в светлое время суток не далее XX морских миль от берега или судна-носителя.

Комментарии:

1. USV — Unmanned Surface Vessel

XX — максимальная удаленность МНС от берега или судна-носителя.

В любом случае МНС должно находиться в радиусе действия заявленных каналов связи.

2. При соответствующей конструктивной категории и использовании спутниковых каналов связи на всей зоне покрытия, в скобках может быть указана служба спутниковой связи (например: USV (Inmarsat)).

3. При соединении МНС с ПДУ кабелем, в скобках может быть указана длина кабеля.

3.2 ПОДКАТЕГОРИИ МНС

3.2.1 К категории дальности управления МНС могут быть добавлены следующие подкатегории **режимов управления** (отдельно или в комбинации):

.1 **AP** — режим управления курсом МНС (где AP — Auto Pilot);

.2 **TC** — режим управления траекторией МНС (где TC — Track Control);

.3 **ANS** — режим управления МНС автономной навигационной системой (где ANS — Autonomous Navigation System).

3.2.2 К категории дальности управления МНС могут быть добавлены следующие дополнительные **специальные подкатегории** (отдельно или в комбинации):

.1 **CC** — означает МНС, связанное кабелем, по которому может передаваться электропитание и/или команды управления, а также происходит обмен информацией (где CC — Cable Connection);

.2 **DP** — означает МНС, способное с помощью системы динамического позиционирования автоматически удерживать заданную позицию и/или курс (где DP — Dynamic Positioning);



.3 **NN** — означает МНС, которое при соответствующем оснащении специализированными техническими средствами, может безопасно эксплуатироваться в темное время суток (где NN — Night Navigation).

3.2.3 К категории дальности управления МНС, в зависимости от условий эксплуатации, может быть добавлена одна из следующих **подкатегорий степени резервирования**:

.1 **LR** — означает степень резервирования МНС, информация о местоположении которого доступна оператору МНС в течение времени, достаточного для проведения аварийной операции в соответствии с одобренным планом действий, при единичном отказе (выходе из строя отдельных элементов систем или средств МНС) (где LR — Low Redundancy).

Комментарий:

требование может быть обеспечено резервированием на МНС, как минимум, следующих функций: определения местоположения, электроснабжения, обмена данными или другими средствами.

.2 **MR** — означает степень резервирования МНС, у оператора которого при единичном отказе есть возможность безопасного маневрирования в течение определенного времени для возможности приведения МНС в безопасное место. Такой отказ не должен приводить к опасной или аварийной ситуации (где MR — Middle Redundancy).

Комментарий:

требование может быть обеспечено резервированием на МНС следующих функций:

- определения местоположения, курса и скорости;*
- видеонаблюдения;*
- электроснабжения;*
- обмена данными;*
- управления движением (двигатели и рулевое устройство);*

или иными способами.

.3 **FR** — означает степень резервирования МНС, способного при единичном отказе продолжить движение по маршруту (где FR — Full Redundancy).

3.3 ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ МНС:

3.3.1 **USV(6) NN ANS DP FR** — означает МНС, способное осуществлять плавание в темное время суток в режиме управления автономной навигационной системой, с возможностью автоматического удержания позиции и курса, и продолжения выполнения рейсового задания при единичном отказе, с удалением от берега или судна-носителя **не более 6 морских миль**.



4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1.1 Для классификации МНС Регистру должна быть представлена следующая документация, подтверждающая выполнение требований настоящей части Правил. Буквенные обозначения (О — одобрено, С — согласовано, ДИ — для информации) означают результаты рассмотрения документации, которые оформляются простановкой штампов согласно 8.2 части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

Таблица 4.1.1

№	Наименование документа	Штамп	Примечание
1.	Концепция эксплуатации	С	см. 4.2
2.	Исходные данные МНС	С	см. прил. А
3.	Оценка рисков	С	см. 4.3
4.	План действий на случай утраты контроля над МНС	О	см. 4.4
5.	Общий вид	ДИ	
6.	Программа и методика функциональных испытаний для освидетельствования РС	О	
7.	Спецификация, с указанием типов оборудования	ДИ	
8.	Техническое описание, включающее*:	ДИ	
	– инструкцию по эксплуатации		
	– структурную схему с перечнем оборудования и систем		
	– описание и функциональную схему системы электроснабжения		
	– описания и схемы системы управления движением		
	– описание корпусных конструкций		
	– описание и схему системы связи		
	– описание и схему системы ситуационной осведомленности		
	– описание и схему автономной навигационной системы		
	– процедуру безопасного способа(ов) спуска/подъема МНС на воду		
9.	Акты и протоколы ранее проведенных испытаний, свидетельства, сертификаты и другие документы (при наличии)	ДИ	



** Комментарий:*

рекомендованный состав документации, который формируется на основании Концепции эксплуатации, а также в соответствии с результатами оценки риска эксплуатации МНС.

- 4.1.2** По результатам рассмотрения технической документации МНС составляется итоговое письмо-заключение с указанием всех рассмотренных документов с постановкой штампов на документах в соответствии с [4.1](#).

4.2 КОНЦЕПЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.2.1** Концепция эксплуатации должна быть разработана с учетом конструктивной категории МНС в соответствии с разд. 3.2 части I «Общие положения», назначения МНС, основных характеристик, возможных режимов управления МНС, обеспечивающих выполнение требований настоящей части, а также ограничений по эксплуатации МНС, в том числе заявленной дальности управления в соответствии с [3.1](#) настоящей части.
- 4.2.2** В Концепции эксплуатации следует предусмотреть и описать, с учетом оценки рисков (см. [4.3](#)), границы нормальных эксплуатационных условий МНС и границы допустимых эксплуатационных условий МНС с учетом приемлемого риска.
- 4.2.3** Для МНС с автономностью плавания более 6 часов в Концепции эксплуатации необходимо предусмотреть сменяемость операторов МНС и описать процедуру передачи управления МНС с фиксацией времени, координат МНС и указанием вахтенного оператора МНС.
- 4.2.4** Исходные данные МНС являются частью Концепции эксплуатации и заполняются по форме, указанной в [приложении А](#).

4.3 ОЦЕНКА РИСКОВ

- 4.3.1** Оценка рисков МНС должна быть основана на риск-ориентированном подходе, целью которого является всесторонний анализ рисков в соответствии с заявленной конструктивной категорией и категорией дальности управления МНС, включая дополнительные характеристики и режимы управления.
- 4.3.2** При оценке риска могут быть учтены положения [приложения Б](#), а также действующие международные и российские стандарты, перечень которых представлен в 33.8.2 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил классификации и постройки морских судов.
- 4.3.3** Для любой категории МНС, в случае получения информации об отказах (включая отказ системы связи), влияющих на дальнейшую безопасную эксплуатацию, либо выхода контролируемых параметров за установленные пределы необходимо предусмотреть и описать состояние(я) минимального риска (СМР) МНС, а также условия и режимы перехода МНС в СМР. Конкретные действия по переходу в СМР должны быть определены в ходе оценки рисков эксплуатации МНС.

Комментарий:

МНС может переходить и находится в СМР при превышении допустимых параметров эксплуатации с учетом приемлемого риска с возможностью возврата в состояние нормальных или допустимых эксплуатационных условий МНС.

Комментарий:

в зависимости от результатов оценки риска может быть предусмотрено несколько вариантов СМР, но ни одно из СМР не должно приводить к недопустимому риску.

- 4.3.4** При невозможности возврата в нормальные эксплуатационные условия МНС или допустимые эксплуатационные условия МНС в течение периода, определенного Концепцией эксплуатации, выполняется План действий на случай утраты контроля над МНС в соответствии с [4.4](#).

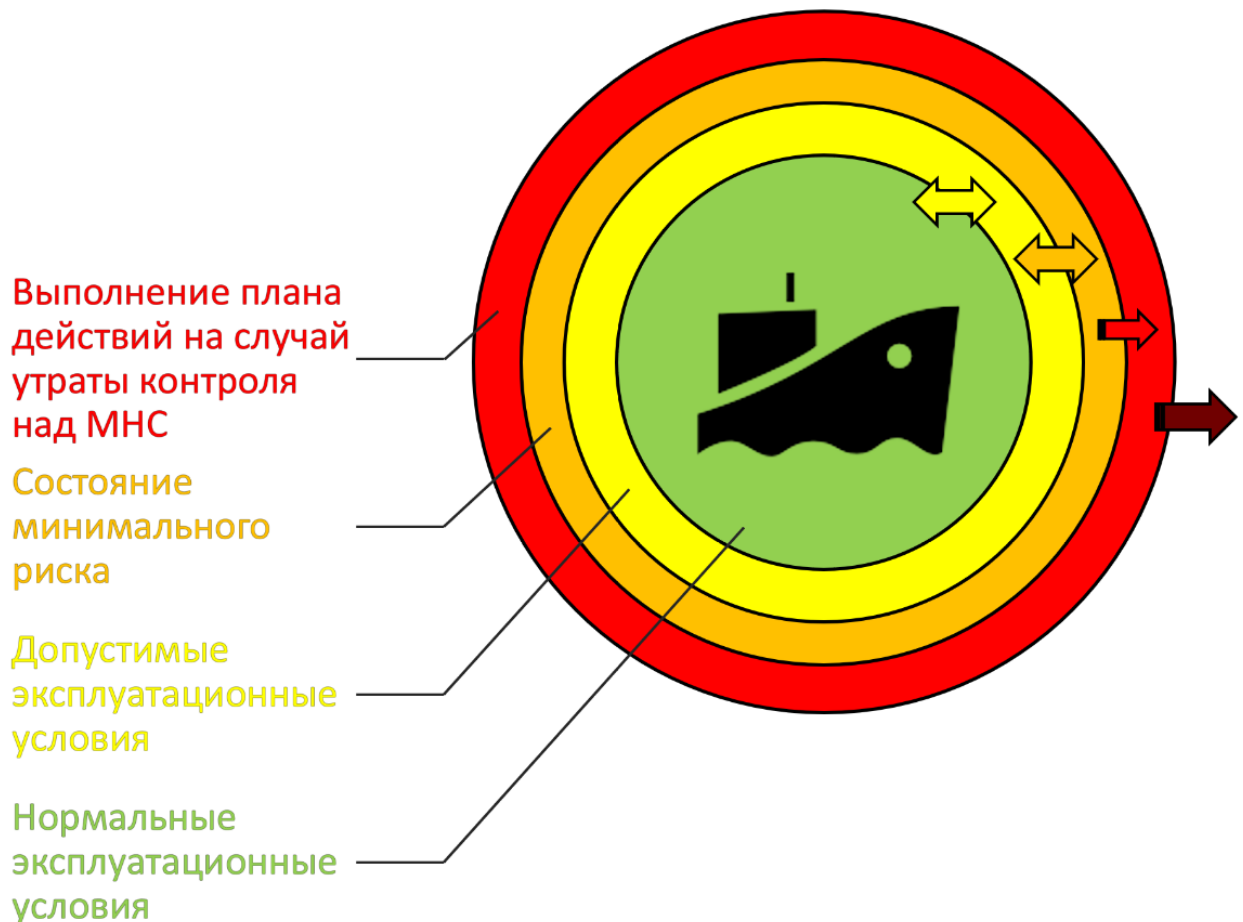


Рис. 4.3.
Условия эксплуатации МНС

- 4.3.5** Следует предусмотреть СМР для МНС в случае невозможности управления с ПДУ.

- 4.3.6** Для МНС со степенью резервирования MR, FR дополнительно проводится анализ характера и последствий отказов (FMEA), подтверждающий возможность временной безопасной эксплуатации МНС после наступления единичного отказа.



4.4 ПЛАН ДЕЙСТВИЙ НА СЛУЧАЙ УТРАТЫ КОНТРОЛЯ НАД МНС

- 4.4.1** На основании Концепции эксплуатации и с учетом оценки рисков эксплуатации должен быть разработан план действий на случай утраты контроля над МНС (далее — план действий), в том числе в условиях радиопомех, а также в результате несанкционированного внешнего доступа к управлению МНС.
- 4.4.2** В плане действий должны быть указаны конкретные районы эксплуатации МНС. При смене районов эксплуатации МНС, не указанных в плане действий, необходимо его переоформление.
- 4.4.3** План действий должен включать мероприятия по взаимодействию с портовыми службами, поисковыми и аварийно-спасательными службами, а также другими береговыми службами (при необходимости).
- 4.4.4** План действий должен содержать:
- .1 перечень ответственных лиц для выполнения работ по эвакуации МНС;
 - .2 контактные данные руководителя работ и/или судовладельца;
 - .3 контактные данные портовых и аварийно-спасательных служб в районе эксплуатации МНС;
 - .4 последовательность действий оператора при утрате контроля над МНС.
- 4.4.5** В плане действий должны быть описаны все предусмотренные процедуры эвакуации МНС, а также все возможные СМР.



5 ОСНАЩЕНИЕ

5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 5.1.1** Оператор МНС должен иметь возможность осуществления телефонной радиосвязи на частотах морской подвижной службы в диапазоне ОВЧ (как минимум 16, 13 и 6 каналы) с окружающими МНС судами и береговыми станциями.

*Комментарий:
радиостанция ОВЧ может находиться на берегу, на судне-носителе или на МНС, и управляться оператором МНС. ЦИВ не требуется, но может быть в наличии.*

- 5.1.2** Оператор МНС должен иметь возможность несения непрерывной слуховой радиовахты на 16 канале ОВЧ в районе эксплуатации МНС.

- 5.1.3** У оператора МНС должна быть возможность дистанционного (если требуется) управления сигнальными средствами МНС, установленными в соответствии с МППСС-72 с поправками.

*Комментарий:
справка по оснащению сигнальными средствами представлена в [приложении E](#) «Огни, знаки и средства для подачи звуковых сигналов».*

- 5.1.4** Оператор МНС должен иметь соответствующую подготовку для управления МНС.

*Комментарий:
соответствующая подготовка оператора МНС может подтверждаться удостоверением на право управления маломерным судном, другим аналогичным документом или документами, предусмотренными национальным законодательством государства флага судна.*

- 5.1.5** Оператор МНС должен располагать актуальной информацией по безопасности мореплавания (ИБМ) в районе эксплуатации МНС.

*Комментарий:
информация (прогнозы погоды, штормовые предупреждения, навигационные предупреждения и т.п.) может быть получена по каналам ОВЧ, через интернет, с помощью приемника ИБМ на МНС или за его пределами.*

- 5.1.6** Оператор МНС должен иметь возможность принимать звуковые сигналы от окружающих МНС судов и объектов.

- 5.1.7** На корпус МНС должны быть нанесены название МНС, видимое другим судам, для возможности вызова на каналах ОВЧ и контактные данные судовладельца. Также должна быть нанесена маркировка, предусмотренная требованиями Администрации флага судна.

*Комментарий:
на МНС под флагом РФ наносится уникальный идентификатор в соответствии с приказом Минтранса от 08.12.2023 № 411.*

- 5.1.8** МНС, имеющее возможность обслуживания на плаву, для безопасного доступа людей, где применимо с учетом конструктивных особенностей, должно иметь нескользящие поверхности, поручни и ограждения для целей технического обслуживания, осмотров, загрузки данных, подготовки МНС к рейсу, чрезвычайных ситуаций.



- 5.1.9** МНС должно быть оборудовано специальным носовым буксирным устройством или другими аналогичными средствами, позволяющим безопасно отбуксировать МНС до места убежища.

Комментарий:

специальное носовое буксирное устройство или другие аналогичные средства должны быть приспособлены для эксплуатации при максимальном ветроволновом режиме, соответствующем присвоенной конструктивной категории (возможность закрепить буксир с судна-спасателя, зафиксировать устройства для подъема на судно-носитель и т.п.).

- 5.1.10** Оборудование и системы МНС, а также ПДУ, при размещении на судне-носителе, должны быть работоспособны в заявленных морских условиях окружающей среды.

Комментарий:

в технической документации должна содержаться информация, позволяющая сделать заключение о работоспособности оборудования или систем в заявленных условиях эксплуатации, также могут быть представлены соответствующие протоколы испытаний.

- 5.1.11** МНС должно быть оснащено как минимум указателем курса, не использующим принципы ГНСС.

Комментарий:

в ССО могут использоваться данные от любого указателя курса, при этом должна иметься возможность использования данных от указателя курса, не использующего принципы ГНСС (например, в случае подавления или подмены данных ГНСС).

- 5.1.12** МНС должно оснащаться круговым оранжевым проблесковым огнем, работающим при эксплуатации МНС.

- 5.1.13** МНС должно быть оснащено радиолокационным отражателем (пассивным или активным), установленным на максимально возможной высоте, принимая во внимание конструкцию МНС и совместимость с радиоантеннами.

Комментарий:

радиолокационный отражатель (РЛО) может быть любого размера с ЭПР не менее 2 м² для диапазона Х или размерами не менее 200x200x250 мм.

- 5.1.14** На МНС на отдельном запоминающем устройстве должна обеспечиваться регистрация и хранение всех данных, поступающих в ССО и команды управления через системы связи.

- 5.1.15** На ПДУ на отдельном запоминающем устройстве должна обеспечиваться регистрация и хранение всех данных, поступающих на ПДУ.

- 5.1.16** Запоминающие устройства, указанные в [5.1.14](#) и [5.1.15](#), должны быть защищены от несанкционированного физического или электронного вмешательства с целью внесения изменений в данные или удаления зарегистрированных данных оператором МНС.

Комментарии:

1. Защита от физического вмешательства может быть выполнена путем использования специальных наклеек, которые при попытке отклеить их разрушаются без возможности повторного наклеивания.



2. Защита от электронного вмешательства может быть выполнена путем установки пароля доступа к запоминающему устройству, доступным только изготовителю соответствующего оборудования.

5.1.17 Продолжительность регистрации данных, указанной в [5.1.14](#) и [5.1.15](#), должно быть не менее 48 часов. Способ хранения данных должен выбираться с учетом минимизации риска их возможной потери. Данные, записанные более 48 часов назад, могут быть переписаны новыми данными.

5.2 ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ ДАЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МНС (USV (XX))

5.2.1 МНС с дальностью управления в светлое время суток в пределах прямой видимости оператором МНС **не более 0,3 морских миль** от берега или судна-носителя. Видимость должна быть устойчивая и соответствующая прогнозу погоды в течение всей продолжительности рейса. При этом:

- .1 Может использоваться один канал связи и обмена данными;
- .2 МНС может не оснащаться радиостанцией ОВЧ;
- .3 МНС может не оснащаться ССО;
- .4 Регистрация данных может не производиться.

5.2.2 МНС с удалением от берега или судна-носителя **не более 0,6 морских миль**. На таком МНС:

- .1 Может использоваться один канал связи и обмена данными;
- .2 МНС может не оснащаться радиостанцией ОВЧ;
- .3 На МНС должна быть ССО, получающая информацию как минимум от:
 - .3.1 приемника ГНСС (координаты, точное время, скорость (SOG), направление движения (COG));
 - .3.2 указателя курса МНС;
 - .3.3 рулевого устройства (положение пера руля или параметры аналогичной системы управления курсом);
 - .3.4 движителей (обороты гребного винта или параметры аналогичной системы управления скоростью);
 - .3.5 системы видеонаблюдения (может не предусматриваться при условии прямой видимости МНС и окружающей обстановки, обеспечивающей безопасности мореплавания);
- .3.6 датчиков энергоресурсов (запас топлива — для ДВС, остаточная емкость — для источников электроэнергии, где применимо).

Комментарий:

может выполняться наличием у оператора МНС радиолокационной информации (РЛС) вокруг МНС или другими средствами.

Комментарий:

рекомендуется иметь информацию АИС от окружающих судов на ПДУ оператора МНС (приемник АИС).



5.2.3 МНС с удалением от берега или судна-носителя **не более 6 морских миль**. На таком МНС:

- .1 Необходимо два канала связи и обмена данными (основной и резервный);
- .2 МНС может не оснащаться радиостанцией ОВЧ;
- .3 На МНС должна быть ССО, получающая информацию как минимум от:
 - .3.1 приемника ГНСС (координаты, точное время, скорость (SOG), направление движения (COG));
 - .3.2 указателя курса МНС;
 - .3.3 рулевого устройства (положение пера руля или параметры аналогичной системы управления курсом);
 - .3.4 движителей (обороты гребного винта или параметры аналогичной системы управления скоростью);
 - .3.5 системы видеонаблюдения;
 - .3.6 аппаратуры АИС (класса В или А)
 - .3.7 датчиков энергоресурсов (запас топлива — для ДВС, остаточная емкость — для источников электроэнергии, где применимо).
- .4 должна быть обеспечена степень резервирования не ниже LR.
- .5 должен быть предусмотрен как минимум один из следующих режимов управления МНС: AP, TC, ANS.

5.2.4 МНС с удалением от берега или судна-носителя **более 6 морских миль**. На таком МНС:

- .1 необходимо два канала связи и обмена данными (основной и резервный);
- .2 МНС должно быть оснащено радиостанцией ОВЧ с возможностью управления с ПДУ;
- .3 на МНС должна быть ССО, получающая информацию как минимум от:
 - .3.1 приемника ГНСС (координаты, точное время, скорость (SOG), направление движения (COG));
 - .3.2 указателя курса МНС;
 - .3.3 рулевого устройства (положение пера руля или параметры аналогичной системы управления курсом);
 - .3.4 движителей (обороты гребного винта или параметры аналогичной системы управления скоростью);
 - .3.5 системы видеонаблюдения;
 - .3.6 аппаратуры АИС (класса В или А)
 - .3.7 датчиков энергоресурсов (запас топлива — для ДВС, остаточная емкость — для источников электроэнергии, где применимо).
- .4 должна быть обеспечена степень резервирования не ниже LR.
- .5 должен быть предусмотрен как минимум один из следующих режимов управления МНС: AP, TC, ANS.



6 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ, СРЕДСТВАМ И УСТРОЙСТВАМ

6.1 СИСТЕМА СИТУАЦИОННОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ (ССО)

Цель: обеспечивать оператора МНС и АНС (при наличии) информацией, достаточной для безопасного управления МНС, при этом:

- 6.1.1** ССО должна осуществлять сбор, интеграцию и интерпретацию данных о судовых системах и окружающей обстановке с целью непрерывного контроля безопасности движения и обеспечения возможности безопасной эксплуатации.
- 6.1.2** ССО может получать информацию от датчиков состояния МНС, датчиков окружающей среды, системы видеонаблюдения и информацию, получаемую по каналам связи извне.
- 6.1.3** Объем информации и количество необходимых данных определяется Концепцией эксплуатации, а также результатами оценки риска эксплуатации МНС.
- 6.1.4** Данные, определенные Концепцией эксплуатации как важные для обеспечения безопасности движения МНС, должны быть доступны оператору МНС в режиме реального времени.
- 6.1.5** При определении объема данных состояния МНС следует учитывать следующие факторы:
- .1 масса/кинетическая энергия МНС при максимальной скорости;
 - .2 район(ы) эксплуатации МНС (в пределах видимости/за пределами видимости; интенсивное судоходство/удаленный район);
 - .3 подкатегории МНС.
- 6.1.6** У оператора МНС должна иметься возможность выбора источников информации данных.
- 6.1.7** Антенны, датчики и видеокамеры должны быть расположены таким образом, чтобы при нормальной работе они не могли быть повреждены, заслонены или нарушено их функционирование из-за заливания, загрязнения или других условий окружающей среды.
- 6.1.8 Система видеонаблюдения**

Цель: обеспечивать оператора МНС и АНС (если применимо) визуализацией, достаточной для возможности безопасной навигации на основе положений МППСС-72 во всех предусмотренных условиях эксплуатации, при этом:

- .1 Система видеонаблюдения является частью ССО и должна обеспечивать возможность оператору МНС в любой момент времени горизонтальный обзор с МНС по дуге горизонта 360°, при этом в любом случае должна обеспечиваться возможность постоянного обзора перед МНС в секторе не менее 60° (по 30° на каждый борт).

Комментарий:

требование может выполняться поворотной видеокамерой, несколькими видеокамерами путем переключения с одной на другую, сшивкой изображения или другими способами.



Рекомендуется предусмотреть возможность стабилизации изображения на ПДУ (может использоваться электронная, оптическая, матричная, механическая, гироскопическая или другие виды стабилизации).

.2 Система видеонаблюдения должна обеспечивать оператору МНС возможность детектировать опасную цель на дистанции, позволяющей выполнить безопасное расхождение при движении МНС во всем диапазоне скоростей.

Комментарий:

требование должны выполняться во всех предусмотренных Концепцией условиях эксплуатации МНС, что должно быть обосновано и продемонстрировано при функциональных испытаниях МНС.

6.1.9 Специализированные технические средства для эксплуатации в темное время суток (МНС с подкатегорией NN)

Цель: обеспечивать безопасность навигации МНС в темное время суток, при этом:

.1 Специализированные технические средства должны позволять оператору МНС обеспечить идентификацию объектов и целей в темное время суток на дистанции, позволяющей выполнить безопасное расхождение при движении МНС во всем диапазоне скоростей или с ограничением по скорости.

Комментарий:

специализированные технические средства могут быть расположены на МНС, судне-носителе или берегу. В качестве специализированных технических средств могут использоваться РЛС, камеры повышенной чувствительности, инфракрасные камеры, лидары и т.п.

.2 Для МНС, эксплуатирующегося в темное время суток, с дальностью управления более 6 миль оператору должна быть доступны данные от РЛС и обеспечена возможность управления РЛС.

Комментарий:

РЛС может быть установлена на МНС, берегу или судне-носителе.

6.2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

6.2.1 Рулевое устройство

Цель: обеспечивать управляемость МНС в соответствии с параметрами режимов эксплуатации и условиями окружающей среды, указанными в Концепции эксплуатации, при этом:

.1 Должна быть предусмотрена как минимум индикация заданного угла перекладки руля на ПДУ или параметров аналогичного устройства/системы.

.2 Рулевое устройство должно обеспечивать выполнение функциональных требований всех режимов управления МНС по удержанию и изменению курса.



6.2.2 Двигательный комплекс

Цель: обеспечивать заданные параметры скорости движения МНС (и направления, если применимо) во всех условиях, определенных Концепцией эксплуатации, при этом:

.1 Должно быть предусмотрено принудительное дистанционное или автоматическое отключение двигателей, при неисправности, возникшей в результате физического повреждения механизмов, отвечающих за управление движением и невозможности остановить МНС другими методами.

.2 Для системы электродвижения:

.2.1 Должна быть предусмотрена защита по перегрузке гребных электродвигателей (ГЭД) или формирование соответствующего сигнала АПС на ПДУ.

.3 Для двигателя внутреннего сгорания (ДВС) (дизель, бензин и др.):

.3.1 Должна быть предусмотрена защита при отклонении контролируемых параметров силовой установки от допустимых значений, в соответствии с рекомендациями изготовителя или формирование соответствующих сигналов АПС на ПДУ.

.3.2 Следует предусмотреть достаточную вентиляцию для исключения перегрева двигателя при его максимальной нагрузке.

.4 Для комбинированных систем (ДВС + Электродвигатель) необходимо применять требования [6.2.2.2](#) и [6.2.2.3](#).

6.2.3 Режим управления курсом МНС (АР)

Цель: удерживать МНС на заданном курсе при минимальной работе рулевого устройства, при этом:

.1 Должны быть предусмотрены средства ограничения угла перекадки руля, а также средства, указывающие на то, что предел угла перекадки контролируется или, достигнут.

.2 Должны быть предусмотрены средства и/или алгоритмы, предотвращающие ненужное приведение в действие руля вследствие нормального рыскания.

.3 Любое изменение установленного курса не должно быть возможным без вмешательства со стороны оператора МНС.

.4 Переход с автоматического на дистанционное управление МНС или обратно должно быть возможным при любом положении рулевого устройства и должен выполняться одним действием оператора МНС в течение не более 3 секунд.

.5 Переход с автоматического на дистанционное управление МНС должно быть возможным при любых условиях, включая любую неисправность в СУД.

.6 При переходе с дистанционного на автоматическое управление судно должно выйти на установленный курс.

.7 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация, указывающая на отклонение от курса, в случае, когда фактический курс отклоняется от установленного курса на величину, превышающую установленный предел.



.8 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если скорость МНС ниже предварительно определенного значения.

6.2.4 Режим управления траекторией движения МНС (ТС)

Цель: в сочетании с источниками информации о положении и курсе, автоматически обеспечивать движение МНС по заданной траектории, при этом:

.1 Должна быть предусмотрена возможность направлять МНС из исходной позиции к одной путевой точке или вдоль последовательности путевых точек.

.2 Должна быть предусмотрена возможность переходить с одного курса на другой с помощью поворота, основанного на заданном радиусе поворота или на радиусе, рассчитанном на основе заданной скорости поворота в пределах маневренной способности МНС.

.3 Переход с режима управления траекторией на дистанционное управление оператором МНС должен быть возможным при любом угле перекладки руля или аналогичной системы.

.4 Переход с режима управления траекторией на дистанционное управление оператором МНС должно быть возможным при любом единичном отказе в СУД.

.5 После перехода на дистанционное управление возврат к режиму управления траекторией должен быть возможен только по команде оператора МНС.

.6 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если поперечная дистанция бокового отклонения (вправо или влево) от заданной траектории превышает установленное значение.

.7 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если скорость МНС ниже предварительно определенного значения.

6.2.5 Режим управления автономной навигационной системой (ANS)

Цель: выполнять функции планирования и определения маршрута МНС для предотвращения столкновения и посадки на мель, а также управления курсом, скоростью и траекторией движения МНС, при этом:

Комментарий:

элементы АНС могут также находиться на берегу и/или судне-носителе, имея на борту управляющий компьютер(-ы) системы управления навигацией МНС для исполнительных команд и связи с береговой ССО и ПДУ.

.1 Любые действия в режиме управления АНС должны выполняться под непосредственным контролем ответственного оператора МНС.



.2 Переход с режима управления АНС на дистанционное управление оператором МНС должен быть возможным в любой момент времени и при любой неисправности АНС.

.3 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если поперечная дистанция бокового отклонения (вправо или влево) от заданной траектории превышает установленное значение.

.4 На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если скорость МНС ниже предварительно определенного АНС значения.

.5 Полный цикл эксплуатационных задач, выполняемых с помощью АНС описывается в Концепции эксплуатации и учитывается при оценке рисков МНС.

6.3 СИСТЕМА СВЯЗИ

Цель: обеспечивать связь и обмен данными между МНС и ПДУ, объем которых, скорость передачи/обновления и задержка в передаче обеспечивают оператора МНС достаточной для безопасного управления МНС информацией, а также надежное и устойчивое управление МНС в соответствии с Концепцией эксплуатации, при этом:

6.3.1 Состав и функциональные возможности средств связи и обмена данными МНС должны обеспечивать связь и обмен данными с ПДУ, радиосвязь с другими судами и береговыми объектами в ОВЧ диапазоне (при необходимости) в течение всего рейса с качеством, обеспечивающим его безопасность и эффективность.

6.3.2 Системы связи и обмена данными должны удовлетворять требованиям Регламента Радиосвязи, а также законодательству Администрации флага МНС.

Комментарий:

при необходимости должно быть оформлено разрешение на эксплуатацию судовой радиостанции. См. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций от 18 декабря 2018 г. № 201 «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций государственной услуги по выдаче разрешений на судовые радиостанции, используемые на морских судах, судах внутреннего плавания и судах смешанного (река-море) плавания».

6.3.3 Оборудование системы связи и обмена данными должно обеспечивать непрерывное функционирование в течение заявленной автономности плавания МНС.

6.3.4 Для МНС с дальностью управления более 0,6 морских миль должен быть обеспечен резервный канал связи, достаточный для дистанционного управления и передачи важных для безопасности данных в ПДУ в случае потери основного канала связи. Дальность действия основного и резервного каналов связи должна соответствовать назначенной категории дальности управления МНС.

6.3.5 Основной и резервный каналы связи должны работать в разных частотных диапазонах.



- 6.3.6** Переход от основного канала связи к резервному должен быть автоматическим. Требования к пропускной способности и задержке должны соответствовать разработанной Концепции эксплуатации МНС.
- 6.3.7** На ПДУ должна быть АПС (звуковая и визуальная) при потере основного и/или резервного канала связи.
- 6.3.8** Управление МНС по кабелю ([СС](#)):
- .1 Кабель, используемый для связи (передачи сигналов управления и/или питания) между МНС и ПДУ должен иметь положительную плавучесть, иметь оболочку устойчивую к воздействию нефтепродуктов (при необходимости) и морской воды.
 - .2 Конструкция лебедки для кабеля, должна предотвращать его запутывание.
 - .3 Дальность управления МНС ограничивается длиной кабеля.
 - .4 Эксплуатация МНС без ССО, управляемого и/или питаемого по кабелю возможна только в светлое время суток в условиях прямой видимости.

6.4 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Цель: осуществлять бесперебойное снабжение бортовых систем и оборудования МНС электроэнергией в автоматическом режиме, при этом:

- 6.4.1** Для МНС со степенью резервирования [MR](#), [FR](#) система электроснабжения должна иметь возможность дистанционного управления из ПДУ/ЦДУ.
- Комментарий:*
это может быть реализовано, например, путем пуска/остановки приводных двигателей генераторов, управления синхронизацией и распределением нагрузки.
- 6.4.2** Основные параметры системы электроснабжения (например, напряжение, потребляемый ток, ток заряда/разряда и остаточная емкость аккумуляторных батарей) должны контролироваться из ПДУ/ЦДУ.
- 6.4.3** При наличии генераторов с независимым приводом должна быть предусмотрена система автоматического управления первичными двигателями с возможностью контроля из ПДУ.
- 6.4.4** Мощность резервных аккумуляторных батарей должна быть достаточной для питания требуемых потребителей согласно степени резервирования.
- 6.4.5** Электрическое оборудование, расположенное на открытой палубе, должно иметь минимальную степень защиты не ниже IP56.
- 6.4.6** Кабельные проходы не должны нарушать водонепроницаемость палуб и переборок.



6.5 ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПДУ)

Цель: обеспечивать оператора МНС всей необходимой информацией для безопасной навигации, а также устойчивого и надежного управления МНС в течение всего рейса, при этом:

- 6.5.1 На ПДУ должна быть доступна вся информация, необходимая для безопасного управления МНС в соответствии с Концепцией эксплуатации.
- 6.5.2 Для МНС с дальностью управления более 0,6 мили для ПДУ должен быть предусмотрен резервный источник питания с емкостью, достаточной для выполнения требований по резервированию подкатегории [LR](#).
- 6.5.3 ПДУ должен обеспечивать (если применимо) отображение данных видеонаблюдения с судна, данных от датчиков МНС, РЛС и качества средств связи МНС, а также отображение и прослушивание всех аварийно-предупредительных сигналов
- 6.5.4 На ПДУ должна быть индикация режима управления МНС.

Комментарий:

Должны быть указаны следующие режимы: дистанционный режим управления оператором МНС ([RC](#)) (ручное управление скоростью и положением пера руля или аналогичной системы), режим управления курсом МНС ([AP](#)), режим управления траекторией МНС ([TC](#)), режим управления автономной навигационной системой ([ANS](#)), управление системой динамического позиционирования ([DP](#)).

- 6.5.5 Информация на ПДУ должна позволять оператору МНС:
 - .1 идентифицировать все объекты и информацию для безопасной навигации, в том числе при крене и качке МНС;
 - .2 надлежащим образом группировать все данные, необходимые для безопасной эксплуатации МНС;
 - .3 обеспечивать, как минимум, возможность заблаговременного определения ситуации возможного столкновения с другим судном для совершения манёвра расхождения;
 - .4 эффективно управлять и планировать действия для МНС;
 - .5 контролировать состояние и работу критически важного оборудования;
 - .6 отслеживать параметры движения МНС;
 - .7 сигналы АПС на ПДУ должны быть различимы при любом освещении и слышны в любых условиях эксплуатации ПДУ (включая, использование гарнитур);
 - .8 принимать внешние звуковые сигналы вокруг МНС.
- 6.5.6 Для МНС с дальностью управления более 0,6 морских миль у оператора МНС должна быть возможность отображения на ПДУ как минимум следующей информации:
 - .1 позиция МНС на электронной карте (в масштабе карты с возможностью масштабирования);
 - .2 координаты МНС;



- .3 курс;
- .4 путевой угол (COG);
- .5 скорость (SOG);
- .6 угловое положение руля или параметры аналогичной системы управления курсом;
- .7 частота вращения гребного винта или параметры аналогичной системы изменения скорости движения;
- .8 остаточная емкость источников электроэнергии (если применимо);
- .9 запас топлива (если применимо);
- .10 цели, определенные ССО или оператором МНС как опасные (при наличии);
- .11 видеоизображение;
- .12 информация от РЛС (если применимо);
- .13 режим управления МНС ([RC](#), [AP](#), [TC](#), [ANS](#));
- .14 используемые источники местоположения, курса и скорости МНС (если применимо).

6.5.7 Для режимов управления [TC](#) и [ANS](#) предусматривается отображение как минимум следующей информации:

- .1 направление траектории движения;
- .2 поперечная дистанция отклонения от заданной траектории движения;
- .3 ближняя путевая точка и следующая путевая точка;
- .4 время и расстояние до ближней путевой точки;
- .5 следующее направление траектории движения.

6.5.8 На ПДУ должна быть предусмотрена АПС (звуковая и визуальная) как минимум в следующих случаях:

- .1 при переходе в СМР;
- .2 в случае отказа оборудования, влияющего на работу функций МНС или значительно повышающего риск работы МНС (например, потеря резервирования);
- .3 выхода из строя указателя курса или системы определения местоположения;
- .4 в случае, если параметры системы, критически важной для работы МНС, превышают нормальные условия эксплуатации;

Комментарий:

Некоторые типичные примеры для АНС:

- АНС не может составить соответствующий план предотвращения столкновения;
- АНС не может надлежащим образом управлять МНС (например, отклонение от намеченного курса и/или заданного диапазона скоростей);



- сама АНС и/или любые другие системы, подключенные к АНС (включая датчики, исполнительные механизмы и системы связи), имеют какие-либо аномалии или ухудшения);
- какие-либо условия могут отклониться или уже отклонились от заданных условий работы АНС;
- АНС обнаруживает неопределенное событие (например, сигнал, реакция на который не определена).

.5 обнаружено, что качество связи снижено до уровня, при котором оператор МНС не может выполнять предусмотренные операции;

.6 в случае возникновения нештатных ситуаций и условий, требующих внимания (например, сбои в электропитании, сбои в работе системы связи на ПДУ, сбои в работе программного обеспечения на ПДУ);

.7 в случаях, предусмотренных подкатегорией режимов управления;

.8 наличие воды в отсеках МНС (если применимо).

6.6 СИСТЕМА ДИНАМИЧЕСКОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ (ДП)

Цель: обеспечивать удержание МНС в заданной позиции и/или на курсе в пределах заданной точности при определенных погодных условиях, при этом:

6.6.1 Точность удерживания позиции и/или курса, а также ограничения по погодным условиям для режима ДП указываются в Концепции эксплуатации МНС.

6.6.2 Для реализации функции ДП на МНС должно быть предусмотрено следующее оборудование:

.1 движительно-рулевой комплекс, предназначенный для создания в каждый момент времени соответствующих продольного и поперечного упоров, а также разворачивающего момента, способных компенсировать внешние воздействия, оказываемые на МНС (включает в себя движители и рулевые устройства, задействованные в системе ДП);

.2 компьютеризированная система управления, предназначенная для автоматического управления движительно-рулевым комплексом с целью динамического удерживания МНС над точкой позиционирования и/или на курсе;

.3 система определения местоположения МНС;

.4 датчики параметров воздействия на МНС внешних сил (курс, величина качки, скорость и направление ветра);

.5 система электроснабжения, обеспечивающая электрическим питанием элементы системы ДП во всех условиях эксплуатации, указанных в концепции использования МНС;

.6 прочее оборудование (кабельная силовая и управляющая, в том числе информационная, сети, распределительные устройства и органы управления на ПДУ).



- 6.6.3** На ПДУ должна быть предусмотрена визуальная и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация в случае, если удержание определенной позиции и/или курса МНС отклоняется на величину, превышающую установленное значение.

6.7 АВТОНОМНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА (АНС)

Цель: обеспечивать безопасность навигации МНС с учетом внешних факторов без вмешательства человека, при этом:

- 6.7.1 Автономная навигационная система должна решать, как минимум следующие задачи:**

.1 Планирование маршрута: АНС должна создавать/планировать оптимальный маршрут, с учетом окружающей МНС обстановки.

2 Мониторинг окружающей обстановки: АНС должна реагировать на изменения в окружающей среде, такие как изменение погодных условий или появление новых препятствий путем изменения направления и скорости движения с внесением изменений в оптимальный маршрут.

.3 Управление движением: АНС должна обеспечивать управление СУД для поддержания заданного курса и скорости, а также для выполнения необходимых маневров.

.4 Избежание столкновений: АНС должна принимать решения о выполнении маневров для предотвращения столкновений.

.5 Мониторинг состояния судна: АНС должна иметь функции самопроверки и сигнализации на ПДУ, способные обеспечить непрерывный контроль во время выполнения рейсового задания.

.6 Обеспечение безопасности навигации: АНС должна обеспечивать автоматические предупреждения о потенциальных угрозах и возможность экстренного перехода на дистанционное управление МНС.

6.8 СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Цель: обеспечивать безопасность навигации при нахождении судов на виду друг у друга, при этом:

- 6.8.1** МНС должно быть оборудовано сигнально-отличительными огнями и оборудованием для подачи звуковых сигналов в соответствии с Правилами МППСС-72 с поправками.

Комментарий:

См. для справки [приложение Е](#). Наличие и тип сигнальных средств определяется типом и длиной МНС, автономностью плавания и условиями эксплуатации.

- 6.8.2** Сигнально-отличительные огни и оборудование для подачи сигналов должны иметь дистанционное управление (если требуется) оператором МНС.



- 6.8.3** МНС с дальностью управления более 0,6 морских миль и [подкатегорией NN](#) сигнально-отличительные огни должны получать питание от основного и резервного источников питания.



7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МНС ТРЕБОВАНИЯМ НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 7.1.1** При оценке соответствия технического состояния МНС требованиям настоящей части Правил определяется возможность присвоения, подтверждения и возобновления заявленной категории дальности управления и подкатегорий МНС.
- 7.1.2** Соответствие технического состояния вышеуказанных систем требованиям настоящей части Правил РС означает, что они находятся в работоспособном техническом состоянии, т.е. способны выполнять заданные функции.
- 7.1.3** Функциональные испытания проводятся по одобренной Программе и методике функциональных испытаний для освидетельствования РС с целью подтверждения заявленной категории дальности управления МНС, дополнительных подкатегорий, режимов управления и степени резервирования. По результатам испытаний заявителем оформляется протокол функциональных испытаний МНС.
- 7.1.4** Если при оценке соответствия систем МНС обнаружено несоответствие их технического состояния применимым требованиям настоящей части Правил, техническое состояние МНС признается несоответствующим требованиям РС и документы, подтверждающие категорию дальности управления МНС, не должны выдаваться или подтверждаться до устранения выявленных несоответствий и приведения технического состояния систем МНС в соответствие с применимыми требованиями настоящей части Правил. Выявленные при оценке технического состояния МНС несоответствия (повреждения, неисправности и т.п.), отрицательно влияющие на обеспечение условий безопасной эксплуатации МНС, охраны человеческой жизни, предотвращения загрязнения с МНС, должны быть устранены до выхода МНС в рейс (до начала эксплуатации МНС).
- 7.1.5** Обязанности по своевременному предъявлению МНС и объектов технического наблюдения МНС к освидетельствованиям и выполнению в срок требований и замечаний инспекторов РС, изложенных в документах Регистра, лежат на судовладельце. Проведение испытаний, а также разработка необходимой технической документации для МНС являются обязанностью судовладельца или уполномоченного судовладельцем лица.

7.2 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ АВТОНОМНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (АНС)

- 7.2.1** Автономная навигационная система должна пройти проверку с помощью виртуальной платформы моделирования (ВПМ) навигационной обстановки в присутствии инспектора РС или в признанной Регистром лаборатории по одобренной программе испытаний.
- 7.2.2** Проверка на основе ВПМ должно обеспечивать объективное подтверждение пригодности функционирования в нормальных и допустимых условиях эксплуатации в соответствии с ранее выполненным анализом рисков. Такая проверка должна быть выполнена во всем диапазоне рабочих сценариев, включая сценарии возникновения и развития опасных событий.



Комментарий:

к числу таких сценариев могут относиться, но не ограничиваться: планирование перехода и предварительная прокладка маршрута; обеспечение непрерывного наблюдения с помощью ССО; обнаружение, оценка параметров движения, распознавание судов, морских объектов и навигационных опасностей; вычисление дистанции и времени опасного сближения с судами и другими морскими объектами; распознавание опасной ситуации, например: пересечение запрещенных районов, интенсивное и стесненное движение, прибрежное плавание, ухудшение погодных условий; предотвращение столкновения или посадки на мель; корректировка маршрута по погодным условиям.

7.3 ВЫДАВАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 7.3.1** При положительных результатах оценки технического состояния МНС, в дополнение к выдаваемым документам раздела 6 части I Правил МС, оформляется и выдается Регистром Удостоверение соответствия МНС (форма 3.1.23) на срок 5 лет.
- 7.3.2** По истечении срока действия, Удостоверение соответствия МНС может быть возобновлено по заявке судовладельца. Возобновление может быть осуществлено на основании рассмотрения технической документации с проведением осмотров и испытаний по сокращенной программе, определенной инспектором РС в зависимости от конкретных условий, с учетом того, что судовладелец подтверждает неизменность конструкции, программного обеспечения и ранее заявленных технических характеристик МНС, либо изменения конструкции не приводят к изменению процесса работы, нагрузок на элементы, ресурс или другие существенные параметры работы.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РЕКОМЕНДАЦИИ К ОЦЕНКЕ РИСКОВ

Б.1 Для идентификации и оценки рисков учитывается информация, представленная в Концепции эксплуатации МНС и техническом описании, при этом следует учитывать следующие факторы (если применимо):

- .1 район эксплуатации (чем ближе к берегу или оживленным морским путям, тем большая потребность в мониторинге, быстром реагировании. При плавании в открытом море, потребность в мониторинге может быть снижена, возможно более медленное реагирование);
- .2 состав оборудования МНС и ПДУ;
- .3 погодные условия (предельные условия эксплуатации);
- .4 дальность действия канала(ов) связи;
- .5 выполняемые задачи;
- .6 требования к точности удержания позиции и/или курса и/или скорости;
- .7 масса/кинетическая энергия МНС при максимальной скорости;
- .8 эксплуатация МНС в пределах прямой видимости и за пределами прямой видимости;
- .9 режимы управления МНС.

Б.2 При оценке рисков эксплуатации МНС проводится идентификация, оценка вероятности и последствия наступления следующих событий (но не обязательно ограничиваться):

- .1 столкновение с неподвижными или плавающими объектами;
- .2 посадка на мель;
- .3 пожар/взрыв;
- .4 затопление (полное или частичное);
- .5 создание значительного препятствия или опасности для других участников движения;
- .6 утечка вредных веществ или другие формы загрязнения;
- .7 несанкционированный доступ к МНС и риск кибератаки;
- .8 другие потенциально опасные события или ситуации, которые могут зависеть от типа МНС и Концепции эксплуатации.



- Б.3** Отказы, которые рассматриваются при оценке риска, должны охватывать, но не обязательно ограничиваться, следующим:
- .1 система ситуационной осведомленности (ССО);
 - .2 система управления движением (СУД);
 - .3 система связи (СС);
 - .4 система электроснабжения (СЭ);
 - .5 пульт дистанционного управления (ПДУ);
 - .6 система динамического позиционирования (ДП);
 - .7 автономная навигационная система (АНС);
 - .8 сигнальные средства;
 - .9 отдельные датчики и их источники питания;
 - .10 отдельные исполнительные механизмы и их источники питания.
- Б.4** Оценка риска охватывает системы и элементы МНС, и учитывать:
- .1 вероятность возникновения отказа, а также прямые и косвенные последствия отказа;
 - .2 способность МНС нанести значительный ущерб при столкновении в силу своей кинетической энергии или массы;
 - .3 возможность МНС стать значительным препятствием для других транспортных средств, если его оставить дрейфовать без работы движителя или рулевого управления. Это зависит от размера и массы, а также от района эксплуатации.
- Б.5** Определение мер по снижению рисков завершает оценку рисков на этапе разработки технической документации. Меры по снижению риска направляются на достижение одного или нескольких следующих результатов:
- .1 снижение вероятности риска в процессе проектирования, технической реализации, эксплуатации, обслуживания, обучения специалистов;
 - .2 предотвращение последствий риска путем, например, предотвращения опасных событий;
 - .3 смягчения условий возникновения риска;
 - .4 снижения тяжести последствий опасных событий.
- Б.6** В качестве возможных действий по переходу в СМР могут рассматриваться одно или комбинация следующих действий:
- .1 обесточивание/отключение отдельных систем;



- .2 перекрытие подачи топлива;
- .3 залегание в дрейф;
- .4 автоматическое удержание позиции и/или курса;
- .5 циркуляция;
- .6 автоматический возврат в исходную или конкретную точку/позицию;
- .7 активация трансляции аварийных сообщений в радиозэфир;
- .8 выставление соответствующих огней или знаков;
- .9 отдача якоря;
- .10 подача соответствующих звуковых сигналов;
- .11 подача сигналов для пеленгования;
- .12 сброс и активация аварийного радиобуя.



ПРИЛОЖЕНИЕ В

РЕКОМЕНДАЦИИ К ФОРМИРОВАНИЮ ССО

- В.1** В зависимости от Концепции предусматривается возможность получения и обработки следующей информации:
- .1 работоспособность и состояние датчиков систем (в зависимости от Концепции и результатов оценки риска);
 - .2 работоспособность и состояние бортовых систем, управляющих курсом и скоростью движения МНС;
 - .3 запас топлива;
 - .4 остаточная емкость аккумуляторных батарей;
 - .5 целостность корпуса (или корпусов);
 - .6 структурные повреждения всего МНС или его компонентов;
 - .7 крен, дифферент и период качки;
 - .8 превышение допустимой вибрации корпуса и механизмов;
 - .9 сотрясение/удар;
 - .10 информация, принимаемая по каналу связи АИС;
 - .11 данные станции радиолокационного наблюдения;
 - .12 покадровое или потоковое видео в обычном, инфракрасном или тепловом спектре;
 - .13 сила и направление ветра (кажущегося/истинного);
 - .14 температура/влажность окружающей среды;
 - .15 батиметрия и данные об окружающих объектах от электронной картографической навигационной системы;
 - .16 глубина под килем;
 - .17 внешние звуковые сигналы;
 - .18 данные о визуальных сигналах окружающих объектов, например, фигуры, которые несут другие суда или навигационные знаки.



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

СПРАВКА ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ОСНАЩЕНИЮ МНС

Оснащение МНС	Дальность управления, миль			
	<0,3 nm	<0,6 nm	<6 nm	>6 nm
1. Данные, получаемые ССО от:				
.1 Приемника ГНСС		X	X	X
.2 Датчика курса		X	X	X
.3 Рулевого устройства		X	X	X
.4 Движителя		X	X	X
.5 Видеосистемы		X ¹	X	X
.6 Специализированных средств для эксплуатации в темное время суток	X ²	X ²	X ²	X ²
.7 АИС		X ³	X	X
.8 РЛС				X ⁴
2. Р/станция ОВЧ	X ⁵	X ⁵	X ⁵	X
3. Каналы связи (к-во)	X	X	2	2
4. РЛС отражатель		X	X	X
5. Устройство регистрации данных		X	X	X
6. Резервирование			LR	LR
7. Режим управления			AP/TC/ANS ⁶	AP/TC/ANS ⁶
8. Устройство регистрации информации		X	X	X

- 1 Может не предусматриваться при условии прямой видимости МНС и окружающей обстановки, обеспечивающей безопасность мореплавания. (см. [5.2.2.3.5](#)).
- 2 Для [подкатегории NN](#). Может выполнять требования видеосистемы, указанной в [1.5](#) таблицы. Может быть на МНС, берегу или судне-носителе.
- 3 Приемник АИС, рекомендуется.
- 4 Требуется для [подкатегории NN](#) (эксплуатация в темное время суток). РЛС может быть на МНС, берегу или судне-носителе. Может выполнять требования [1.6](#) таблицы.
- 5 МНС может не оснащаться радиостанцией ОВЧ, при этом см. [5.1.1](#), [5.1.2](#).
- 6 Любой из представленных режимов управления.



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

СПРАВКА ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ОСНАЩЕНИЮ ПДУ

Оснащение ПДУ	Дальность управления, миль			
	<0,3 nm	<0,6 nm	<6 nm	>6 nm
1. Данные ССО:				
.1 Данные о местоположении		X	X	X
.2 Данные о курсе		X	X	X
.3 Индикация заданного угла перекладки руля		X	X	X
.4 Параметры движителей		X	X	X
.5 Видеоизображение		X ¹	X	X
.6 Данные от специализированных средств для эксплуатации в темное время суток	X ²	X ²	X ²	X ²
.7 Данные от АИС		X ⁴	X	X
.8 Видеоизображение от РЛС				X ⁴
.9 Состояние энергоресурсов МНС		X	X	X
.10 Информация о безопасности мореплавания		X	X	X
.11 АПС		X	X	X
.12 Прием звуковых сигналов вокруг МНС		X	X	X
2. Электронная картографическая система		X	X	X
3. Р/станция ОВЧ	X	X	X	X ⁵
4. Устройство регистрации информации		X	X	X

¹ Может не предусматриваться при условии прямой видимости МНС и наличия у оператора МНС радиолокационной информации вокруг МНС (см. 5.2.2.3.5).

² Для подкатегории NN. Может выполнять требования видеосистемы, указанной в 1.5 таблицы. Может быть на МНС, берегу или судне-носителе.

³ Рекомендуется.

⁴ Требуется для подкатегории NN (эксплуатация в темное время суток). РЛС может быть на МНС, берегу или судне-носителе. Может выполнять требования 1.6 таблицы.

⁵ Радиостанция ОВЧ устанавливается на МНС с удаленным управлением на ПДУ.



ПРИЛОЖЕНИЕ E

**СПРАВКА ПО ОСНАЩЕНИЮ СИГНАЛЬНО-ОТЛИЧИТЕЛЬНЫМИ ОГНЯМИ,
ЗНАКАМИ И СРЕДСТВАМИ ДЛЯ ПОДАЧИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ**

**МНС на ходу, огни и средства для подачи звуковых сигналов
(минимальные требования)**

Таблица E.1

Длина МНС, м	< 7 ¹	< 12	≥ 12
Оранжевый круговой проблесковый огонь	X	X	X
Топовый			X
Бортовые (могут быть в одном фонаре)	(X) ²	X	X
Кормовой			X
Круговой белый	X	X	X
Свисток и колокол	(X) ³	(X) ³	X

¹ Для судов со скоростью не более 7 узлов.
² Если практически возможно.
³ Может быть снабжено другими средствами подачи эффективного звукового сигнала.

**МНС, лишенное возможности управляться (СМР)
(дополнительные минимальные требования к таблице E.1)**

Таблица E.2

Длина МНС, м	< 12	≥ 12
Два красных круговых огня по вертикали	—	X
Два шара или подобных знака по вертикали	—	X

**Таблица E.3. МНС, ограниченное в возможности маневрировать
(дополнительные минимальные требования к таблице E.1)**

Таблица E.3

Длина МНС, м	< 12	≥ 12
Три круговых огня по вертикали. Верхний и нижний из этих огней должны быть красными, а средний — белым.	—	X
Три знака по вертикали. Верхний и нижний из этих знаков должны быть шарами, а средний — ромбом.	—	X

Российский морской регистр судоходства

Правила классификации и освидетельствований маломерных судов

Часть III

Классификация маломерных необитаемых судов

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191181, г. Санкт-Петербург, ул. Миллионная, д. 7, литера А
www.rs-class.org/ru/