

ПРАВИЛА

КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

ЧАСТЬ VI ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

НД № 2-020201-026



Санкт-Петербург
2023

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

Правила классификации и постройки плавучих буровых установок (Правила ПБУ) Российского морского регистра судоходства (РС, Регистр) утверждены в соответствии с действующим положением и вступают в силу 1 сентября 2023 года.

Настоящие Правила составлены на основе последней версии Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ 2022 года издания с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту издания.

В Правилах учтены процедурные требования, унифицированные требования, унифицированные интерпретации и рекомендации Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО) и соответствующие резолюции Международной морской организации (ИМО).

Правила устанавливают требования, являющиеся специфичными для ПБУ, учитывают рекомендации Кодекса постройки и оборудования плавучих буровых установок 2009 года (Кодекс ПБУ 2009 года) (резолюция ИМО А.1023(26) с поправками) и дополняют Правила классификации и постройки морских судов и Правила по оборудованию морских судов.

Правила состоят из следующих частей:

- часть I «Классификация»;
- часть II «Корпус»;
- часть III «Устройства, оборудование и снабжение»;
- часть IV «Остойчивость»;
- часть V «Деление на отсеки»;
- часть VI «Противопожарная защита»;
- часть VII «Механические установки и механизмы»;
- часть VIII «Системы и трубопроводы»;
- часть IX «Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением»;
- часть X «Электрическое оборудование»;
- часть XI «Холодильные установки»;
- часть XII «Материалы»;
- часть XIII «Сварка»;
- часть XIV «Автоматизация»;
- часть XV «Оценка безопасности»;
- часть XVI «Сигнальные средства»;
- часть XVII «Спасательные средства»;
- часть XVIII «Радиооборудование»;
- часть XIX «Навигационное оборудование»;
- часть XX «Оборудование по предотвращению загрязнения».

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

(изменения сугубо редакционного характера в Перечень не включаются)

Для данной версии нет изменений для включения в Перечень.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части Правил классификации и постройки плавучих буровых установок¹ распространяются на конструктивные элементы противопожарной защиты ПБУ, системы пожаротушения и пожарной сигнализации, а также на противопожарное оборудование и снабжение. Кроме требований настоящей части на ПБУ распространяются все применимые требования части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов².

1.1.2 Конструкция, меры и устройства противопожарной защиты могут отличаться от требований настоящей части при условии, что конструкция, меры и устройства отвечают целям противопожарной защиты и функциональным требованиям. Если конструкция, меры и устройства противопожарной защиты отличаются от требований настоящей части, то технический анализ, оценка и одобрение этих альтернативных конструкций, мер и устройств должны быть выполнены в соответствии с 1.7 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

1.1.3 Требования противопожарной защиты к элементам конструкции ПБУ, механизмам, их деталям, электрическому оборудованию, системам и трубопроводам, устройствам, хранилищам жидкого топлива и масла, конструкции и расположению котлов, холодильным установкам, помещениям и т.п. изложены в соответствующих частях Правил ПБУ.

1.1.4 Специальное оборудование и снабжение (системы пожаротушения и сигнализации, установки пожаротушения, предметы переносного противопожарного снабжения и т.п.), предназначенное для предотвращения и борьбы с пожаром в зоне бурения и технологической зоне, не оговоренное настоящей частью, должно отвечать их требованиям в объеме, согласованном с Регистром в каждом конкретном случае.

Необходимость установки такого оборудования и его характеристики определяет заказчик с учетом наличия и числа на ПБУ специальных аварийно-спасательных партий и нахождения в акватории ПБУ судов со знаком **FF** в символе класса.

Объем технического наблюдения Регистра за указанным оборудованием и снабжением определяет заказчик и согласовывает с Регистром.

1.1.5 Размещение бурового и технологического оборудования, а также технические решения, связанные с обеспечением безопасного бурения и эксплуатации скважин, сбора, хранения, подготовки и транспортирования продукции скважин, должны соответствовать требованиям компетентных государственных органов надзора за безопасностью в нефтяной и газовой промышленности.

¹ В дальнейшем — Правила ПБУ.

² В дальнейшем — Правила РС/К.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил ПБУ, указаны в Общих положениях о классификационной и иной деятельности и части I «Классификация» Правил ПБУ. Определения и пояснения, относящиеся к противопожарной защите, указаны в 1.2 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

1.2.2 В настоящей части, если не предусмотрено иное, приняты следующие определения.

Автономный дыхательный аппарат типа PDR (pressure-demand respirator) — аппарат, в котором регулятор давления и клапан выдоха поддерживают в маске избыточное давление, за исключением случаев работы при высокой частоте дыхания. Если в аппарате типа PDR происходят утечки, регулятор давления обеспечивает поступление чистого воздуха в маску, предотвращая попадание загрязненного воздуха.

Автономный дыхательный аппарат типа PPR (positive-pressure respirator) — аппарат, который поддерживает избыточное давление в лицевой маске в процессе дыхания (вдоха и выдоха).

Взрывоопасные зоны и пространства — см. 2.9 части X «Электрическое оборудование».

Жилые помещения — общественные помещения, каюты, кабинеты, госпитали, коридоры, туалеты, кинозалы, комнаты для игр и развлечений, буфеты, не содержащие оборудования для приготовления пищи и другие подобные помещения.

ИКАО — Международная организация гражданской авиации.

Кодекс постройки и оборудования плавучих буровых установок — Кодекс постройки и оборудования плавучих буровых установок, 2009 (2009 MODU Code), принятый резолюцией ИМО А.1023(26).

Конструкции типа Н — конструкции, образованные переборками и палубами, которые должны быть:

изготовлены из стали или из другого равноценного материала;

достаточно жесткими;

изготовлены так, чтобы предотвратить прохождение через них дыма и пламени в течение 120 мин стандартного испытания огнестойкости;

изолированы негорючими материалами или равноценными огнезащитными составами так, чтобы средняя и максимальная (в любой точке) температура на стороне, противоположной огневому воздействию, не повышалась по сравнению с первоначальной температурой более чем на 140 °С и 180 °С соответственно.

В зависимости от времени, в течение которого обеспечивается соблюдение указанного перепада температур в процессе стандартного испытания огнестойкости, конструкциям присваиваются следующие обозначения: Н-120 — в течение 120 мин; Н-60 — в течение 60 мин; Н-0 — в течение 0 мин.

Конструкции испытываются на огнестойкость по методике, изложенной в части 3 приложения 1 Кодекса ПИО, с учетом, что изменение температуры нагрева печи должно осуществляться в соответствии с кривой зависимости температуры от времени при углеводородном горении, определенной в национальных или международных стандартах (таких как BS EN 1363-2: 1999; ASTM 1529-14a; ISO/DIS 20902-1).

Машинные помещения категории А и прочие машинные помещения — см. 1.2 части VII «Механические установки» Правил РС/К.

МКМПОГ — Международный кодекс морской перевозки опасных грузов, принятый резолюцией ИМО MSC.122(75) с поправками, внесенными резолюциями ИМО MSC.157(78), MSC.205(81), MSC.262(84), MSC.294(87), MSC.328(90), MSC.372(93), MSC.406(96), MSC.442(99).

Нижний концентрационный предел распространения пламени (НПКР) — самая низкая объемная концентрация горючих паров и газов в смеси с воздухом, при которой возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

Обслуживающий персонал — лица, для целей настоящей части, постоянно или временно находящиеся на ПБУ в связи с ее назначением или по причине специальных работ, производимых на ПБУ.

Общественные помещения — части жилых помещений, которые используются как залы, столовые, салоны и подобные постоянно выгороженные помещения.

Опасные грузы — вещества, материалы и изделия, охватываемые МКМПОГ.

Опасные зоны — зоны ПБУ, в которых ввиду возможного наличия воспламеняющейся атмосферы, возникающей вследствие проведения буровых работ, применение механического или электрического оборудования без надлежащего учета особенностей его эксплуатации может привести к пожару или взрыву.

Помещения технологического оборудования — помещения, в которых расположено оборудование, предназначенное для сбора, хранения, подготовки и транспортирования продукции скважин.

Посты управления — помещения, в которых находится радиооборудование или главное навигационное оборудование, или аварийный источник электроэнергии, или в которых сосредоточены средства управления системами динамического позиционирования, сигнализации обнаружения пожара, системой пожаротушения, обслуживающей различные помещения.

В случае ПБУ со стабилизирующими колоннами центральный пост управления балластной системой является постом управления.

Служебные помещения — камбузы, хлебопекарни, буфетные, содержащие оборудование для приготовления горячей пищи, кладовые, мастерские, не являющиеся частью машинных помещений, и другие подобные помещения.

1.3 ПЛАНЫ ПОЖАРНЫЕ

1.3.1 В центральном посту управления или на видных местах в коридорах и вестибюлях должны быть постоянно вывешены планы общего расположения ПБУ, на которых для каждой палубы должны быть четко показаны:

- .1 расположение постов управления;
- .2 расположение огнестойких и огнезадерживающих конструкций;
- .3 помещения, защищенные автоматическими извещателями и ручными пожарными извещателями системы сигнализации обнаружения пожара;
- .4 помещения, защищенные автоматическими газовыми извещателями системы сигнализации обнаружения горючих газов (углеводородных газов, паров углеводородных жидкостей);
- .5 помещения, защищенные автоматическими извещателями сероводорода системы обнаружения и сигнализации сероводорода;
- .6 расположение средств защиты органов дыхания от сероводорода;
- .7 расположение кнопок (замыкателей) общей (авральной) сигнализации;
- .8 расположение станций пожаротушения, стационарных установок пожаротушения, пожарных насосов, пожарных кранов, секционных клапанов систем пожаротушения, распылителей системы водораспыления и спринклеров спринклерной системы (если установлена), органов дистанционного управления клапанами систем пожаротушения, пожарными насосами, а также органов дистанционного управления пуском систем пожаротушения; помещения, защищенные стационарными системами пожаротушения;
- .9 расположение комплектов снаряжения пожарного;
- .10 расположение аварийного снабжения вертолетной площадки;
- .11 расположение прочего противопожарного снабжения;
- .12 расположение постов аварийного отключения двигателей, топливных насосов, насосов смазочного масла и т.п.);
- .13 система вентиляции, включая расположение закрывающих устройств приемных и выпускных вентиляционных отверстий, противопожарных заслонок, постов управления противопожарными заслонками и вентиляцией с указанием идентификационных номеров вентиляторов, обслуживающих группы помещений, выгороженных противопожарными конструкциями;
- .14 расположение противопожарных/водонепроницаемых дверей и постов дистанционного управления этими дверями;
- .15 расположение постов управления противовыбросовым оборудованием (превентерами);
- .16 пути эвакуации и средства доступа в различные помещения и на палубы и т.п.;
- .17 расположение аварийных дыхательных устройств (АДУ);
- .18 расположение мест аварийного сбора и спасательных средств; и
- .19 места расположения документов, указанных в [1.3.6](#).

1.3.2 По одному сброшюрованному комплекту планов с указанными в [1.3.1](#) сведениями должно иметься у каждого лица командного состава, и один экземпляр должен постоянно находиться в легкодоступном месте.

1.3.3 Комплект планов, защищенный от воздействия внешней среды, должен постоянно находиться в брызгозащищенном укрытии, расположенном снаружи надстройки с жилыми помещениями, окрашенным в красный цвет и обозначенным специальным знаком (см. [рис. 1.3.3-1](#)).

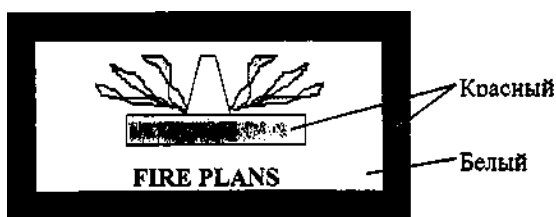


Рис. 1.3.3-1

Укрытие должно легко открываться, быть легкодоступным для аварийных партий, располагаться на видном месте с хорошей освещенностью, где по возможности имеется также аварийное освещение.

Укрытие не должно располагаться во взрывоопасной зоне, а также на переборках надстроек, обращенных в сторону взрывоопасной зоны, и на примыкающих к ним боковых переборках.

Если укрытие не находится непосредственно у мест высадки аварийных партий, должны быть предусмотрены специальные знаки (см. [рис. 1.3.3-2](#)), указывающие путь к нему.

Размеры знаков должны быть не менее 300 × 400 мм.

Знаки должны располагаться на одном уровне, а расстояние между ними не должно превышать 50 м.

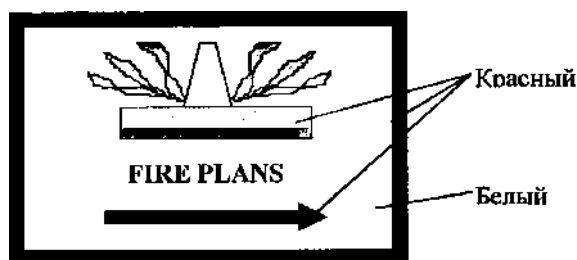


Рис. 1.3.3-2

1.3.4 Планы и брошюры должны составляться на государственном языке и должны содержать перевод на английский язык, при этом условные обозначения элементов, перечисленных в [1.3.1](#), должны соответствовать резолюции ИМО А.952(23) «Графические символы, относящиеся к судовым схемам противопожарной защиты» с учетом поправок, внесенных резолюцией ИМО А.1116(30) для элементов, обозначение которых отсутствует в резолюции ИМО А.952(23).

Графические символы должны быть изображены в цвете.

1.3.5 Планы и брошюры должны постоянно обновляться, и любые изменения в противопожарной защите ПБУ должны вноситься в них в кратчайшие сроки.

1.3.6 В отдельной папке, хранящейся в легкодоступном месте, должны находиться инструкции по техническому обслуживанию, ремонту, проверкам и использованию всех имеемых на ПБУ систем, установок, средств тушения и локализации пожара, противопожарного снабжения в соответствии с требованиями резолюции ИМО А.1023(26). Программа технического обслуживания может быть выполнена в электронном виде. Техническое обслуживание, испытания и проверки должны выполняться в соответствии с требованиями циркуляра ИМО MSC/Circ.850.

2 КОНСТРУКТИВНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Требования к конструктивной противопожарной защите.

2.1.1.1 Для выполнения мер конструктивной противопожарной защиты должны применяться все применимые требования 2.1 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

2.1.1.1.1 Элементы конструктивной противопожарной защиты, материалы и изделия ПБУ должны быть испытаны в соответствии с Кодексом ПИО, оценены и одобрены Регистром.

2.1.1.2 Для конструктивной противопожарной защиты жилых и служебных помещений ПБУ должен применяться способ IC, изложенный в 2.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

2.1.1.3 На ПБУ минимальная огнестойкость переборок и палуб, разделяющих смежные помещения, должна соответствовать данным табл. [2.1.1.3-1](#) и [2.1.1.3-2](#).

Таблица 2.1.1.3-1

Огнестойкость переборок, разделяющих смежные помещения

Помещения	Категории помещений	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Посты управления	(1)	A-0 ¹	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60 ²	A-60	*	A-0
Коридоры	(2)		C	B-0	B-0 A-0 ³	B-0	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	B-0
Жилые помещения	(3)			C	B-0 A-0 ³	B-0	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	C
Межпалубные сообщения	(4)				B-0 A-0 ³	B-0 A-0 ³	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	B-0 A-0 ³
Служебные помещения (низкая пожароопасность)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	B-0
Машинные помещения категории А	(6)						* ⁴	A-0 ⁴	A-60	A-60	*	A-0
Прочие машинные помещения	(7)							A-0 ^{4,5}	A-0	A-0	*	A-0
Опасные зоны	(8)									A-0	-	A-0
Служебные помещения (высокая пожароопасность)	(9)									A-0 ⁵	*	A-0
Открытые палубы	(10)										-	*
Санитарные и подобные им помещения	(11)											C

¹ Переборки, отделяющие друг от друга ходовой мостик, штурманскую рубку и радиорубку, могут быть типа B-0.

² Должна проводиться дополнительная оценка противопожарных перекрытий в соответствии с положениями [2.2.1](#). В любом случае уровень огнестойкости переборки или палубы не может быть ниже, чем указано в табл. [2.1.1.3-1](#) и [2.1.1.3-2](#).

³ Для уточнения типа перекрытия см. 2.1.2.4, 2.1.2.5 и применимые требования 2.1.4.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

⁴ Если в помещении находится аварийный источник энергии или составные части аварийного источника энергии, примыкающие к помещению, в котором находится обслуживающий ПБУ генератор или составные части обслуживающего ПБУ генератора, разграничивающие переборка или палуба между этими помещениями должны быть типа A-60.

⁵ Если помещения относятся к одной и той же категории и отмечены индексом «С», переборка или палуба указанного в таблицах типа требуется только в тех случаях, когда смежные помещения используются для различных целей, как, например, в помещениях категории (9). Если камбуз примыкает к камбузу, то переборка не требуется; если же камбуз примыкает к малярной, то требуется переборка типа A-0.

П р и м е ч а н и е . Знак (*) означает, что требуемое перекрытие должно быть изготовлено из стали или равноценного материала, но необязательно должно соответствовать требованиям, предъявляемым к перекрытиям типа А. Если палуба прорезается для прохода электрических кабелей, трубопроводов и воздушных каналов, такие места проходов должны быть непроницаемыми, чтобы предотвратить прохождение пламени и дыма.

Таблица 2.1.1.3-2

Огнестойкость палуб, разделяющих смежные помещения

Помещения	Категории помещений	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Посты управления	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	A-0
Коридоры	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	A-0
Жилые помещения	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	*
Межпалубные сообщения	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0 ²	A-0	*	A-0
Служебные помещения (низкая пожароопасность)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Машинные помещения категории А	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	* ⁴	A-60	A-60	A-60	*	A-0
Прочие машинные помещения	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 ⁴	* ⁴	A-0	A-0	*	A-0
Опасные зоны	(8)	A-60 ²	A-0 ²	A-0 ²	A-0 ²	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*	A-0
Служебные помещения (высокая пожароопасность)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 ⁵	*	A-0
Открытые палубы	(10)	*	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*
Санитарные и подобные им помещения	(11)	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	A-0	A-0	*	*

1, 2, 3, 4, 5 См. соответствующие сноски в [табл. 2.1.1.3-1](#).

Примечание. Знак (*) означает, что требуемое перекрытие должно быть изготовлено из стали или равноценного материала, но необязательно должно соответствовать требованиям, предъявляемым к перекрытиям типа А. Если палуба прорезается для прохода электрических кабелей, трубопроводов и воздушных каналов, такие места проходов должны быть непроницаемыми, чтобы предотвратить прохождение пламени и дыма.

При пользовании указанными таблицами необходимо руководствоваться следующими требованиями:

.1 таблицы применяются соответственно к переборкам и палубам, разделяющим смежные помещения;

.2 для определения соответствующих стандартов огнестойкости, применяемых к перекрытиям между смежными помещениями, такие помещения в зависимости от их пожароопасности подразделяются на 11 категорий, приводимых ниже. Название каждой категории является скорее типовым, чем ограничивающим.

(1) Посты управления:

помещения, определение которых дано в [1.2.2](#).

(2) Коридоры:

коридоры и вестибюли.

(3) Жилые помещения:

помещения, определение которых дано в [1.2.2](#), за исключением коридоров, туалетов и буфетов, не содержащих оборудования для приготовления пищи.

(4) Межпалубные сообщения:

внутренние трапы, лифты и эскалаторы и их выгородки;

трапы или лифты, которые выгорожены только в одном междупалубном пространстве, должны рассматриваться как часть помещения, от которого они не отделены противопожарной дверью.

(5) Служебные помещения (низкой пожароопасности):

шкафы, кладовые и рабочие помещения, в которых не хранятся воспламеняющиеся материалы, а также сушильные помещения и прачечные.

(6) Машинные помещения категории А:

помещения, определение которых дано в [1.2.2](#).

(7) Прочие машинные помещения:

помещения, определение которых дано в [1.2.2](#), за исключением машинных помещений категории А.

(8) Опасные зоны:

зоны, определение которых дано в [1.2.2](#).

(9) Служебные помещения (высокая пожароопасность): камбузы, буфетные, содержащие оборудование для приготовления горячей пищи; шкафы и кладовые для хранения воспламеняющихся жидкостей (включая краски, медикаменты и т.д.);

мастерские, не являющиеся частью машинных помещений.

(10) Открытые палубы:

открытые участки палуб, кроме опасных зон.

(11) Санитарные и подобные помещения:

общественные санитарные помещения, такие как душевые, ванны, туалеты и т.д., а также отдельные буфеты, не содержащие оборудования для приготовления пищи. Санитарные пункты, которые обслуживают помещения и имеют входы из этого помещения, должны рассматриваться как часть этого помещения.

2.1.2 Трапы, шахты лифтов и пути эвакуации.

2.1.2.1 Трапы внутри надстроек должны быть защищены перекрытиями с самозакрывающимися дверями.

2.1.2.1.1 Трапы должны быть изготовлены из стали или иного равноценного материала.

2.1.2.2 Трапы, проходящие только через одну палубу, должны быть защищены по меньшей мере на одном уровне перекрытиями типа А или В и самозакрывающимися дверями для предотвращения быстрого распространения пожара с одной палубы на другую.

Шахты лифтов для персонала должны быть выгорожены перекрытиями типа А.

Трапы и шахты лифтов, проходящие более чем через одну палубу, должны быть выгорожены перекрытиями типа А и защищены самозакрывающимися дверями на всех уровнях.

2.1.2.3 Выгородки трапов должны иметь непосредственное сообщение с коридорами и иметь площадки согласно 8.5.4.2 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил РС/К. В пределах периметра выгородок трапов разрешены только общественные туалеты, кладовые для хранения предметов аварийно-спасательного имущества и противопожарного снабжения. Прямой доступ к выгородкам трапов могут иметь только общественные помещения, коридоры, общественные туалеты, открытые палубы и другие трапы, требуемые 8.5 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил РС/К.

2.1.2.4 Не разрешается устанавливать мебель в коридорах, образующих пути эвакуации в районах жилых помещений.

2.1.2.5 Необходимо предусмотреть такое размещение надстроек, рубок и оборудования, чтобы в случае пожара в зоне бурения или технологической зоне по меньшей мере один путь эвакуации к месту посадки в спасательные средства был защищен от воздействия излучаемого пламенем тепла, насколько это практически возможно, что подлежит отдельному рассмотрению Регистром.

2.1.3 Огнестойкие и огнезадерживающие конструкции.

2.1.3.1 Наружные ограничивающие конструкции надстроек и рубок, выгораживающие жилые помещения, включая любые навесные палубы, которые поддерживают такие жилые помещения, посты управления, места сбора для эвакуации и внешние пути эвакуации, а также связанные с ними служебные и машинные помещения, должны быть:

.1 типа Н-60 на всем протяжении участка, обращенного к центру бурового стола и находящегося внутри 30-метровой зоны от него. Для ПБУ, которые имеют подвижную надстройку, расстояние 30 м следует измерять при ближайшем положении надстройки во время выполнения буровых работ до указанных помещений на всех участках, обращенных в сторону зоны бурения или технологической зоны, которые могут быть подвергнуты тепловому воздействию при пожаре в указанных зонах;

.2 типа А-60 на всех других участках.

2.1.4 Закрытия отверстий в огнестойких и огнезадерживающих конструкциях.

2.1.4.1 Если в наружных ограничивающих конструкциях надстроек и рубок, обращенных в сторону зоны бурения или технологической зоны, а также на примыкающих к ним наружных конструкциях на расстоянии 3 м, требуется устанавливать окна и иллюминаторы, то они должны быть глухого (неоткрывающегося) типа, отвечающие требованиям 7.2 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил РС/К. Окна в рулевых рубках ПБУ могут быть открывающегося типа, обеспечивающего их быстрое закрытие.

Окна и иллюминаторы, установленные в конструкциях типа А-60 и Н-60, обращенных в сторону зоны бурения или технологической зоны, должны иметь класс огнестойкости, соответствующий этим конструкциям, либо должны быть защищены водяным экраном или оборудованы крышками из стали или равноценного материала.

Вне опасных зон (см. определение, указанное в [1.2](#)) допускается установка окон и иллюминаторов открывающегося типа.

2.1.4.2 В наружных ограничивающих конструкциях надстроек и рубок, обращенных в сторону зоны бурения или технологической зоны, а также на примыкающих к ним наружных конструкциях на расстоянии 3 м, не должны устанавливаться двери, ведущие в жилые помещения, посты управления и связанные с ними служебные, машинные помещения, а также другие непосредственно сообщающиеся с ними помещения.

2.1.4.3 Как правило, на корпусных конструкциях не должны устраиваться двери, окна и другие отверстия на расстоянии 3 м с центром в месте отклонения потока бурового раствора, выходящего из скважины.

2.1.4.4 Огнестойкость дверей должна быть равноценной огнестойкости перекрытия, в котором они установлены. Наружные двери в надстройках и рубках должны быть самозакрывающимися и по крайней мере быть типа А-0.

2.1.4.5 Самозакрывающиеся двери в огнестойких переборках не должны иметь удерживающих устройств. Однако удерживающие устройства, снабженные дистанционно управляемым освобождающим механизмом, могут быть применены.

2.1.5 Защита жилых, служебных помещений и постов управления.

2.1.5.1 Все переборки, в отношении которых требуется, чтобы они были перекрытиями типа А, должны простирались от палубы до палубы и до обшивки надстройки или иных ограничивающих конструкций.

2.1.5.2 Все переборки, в отношении которых требуется, чтобы они были перекрытиями типа В, должны простирались от палубы до палубы и до обшивки надстройки или иных ограничивающих конструкций. Если по обеим сторонам переборки установлены непрерывные подволоки или зашивки типа В, то в таком случае переборка может оканчиваться у непрерывного подволока или зашивки.

Вентиляционные отверстия в переборках коридоров могут допускаться только в дверях или под дверями кают, общественных помещений, помещений офисов и санитарных помещений. За исключением указанного ниже, отверстия должны предусматриваться только в нижней части двери. Если такое отверстие имеется в двери или под дверью, то общая площадь в свету любого такого отверстия или отверстий не должна превышать 0,05 м². Если вентиляционное отверстие прорезано в двери, в нем должна быть установлена решетка из негорючего материала. Такие отверстия не следует предусматривать в двери перекрытия, образующего выгородку трапа.

2.1.5.3 Непрерывные подволоки и зашивки типа В в совокупности с относящимися к ним палубами или переборками могут рассматриваться как перекрытия, полностью или частично обеспечивающие требуемые изоляцию и огнестойкость.

2.1.5.4 Воздушные пространства за подволоками, панелями или зашивкой должны быть разделены плотно пригнанными заделками, предотвращающими тягу и установленными на расстоянии не более 14 м друг от друга.

В вертикальном направлении такие воздушные пространства, включая пространства за зашивками выгородок трапов, шахт и т.п., должны быть перекрыты у каждой палубы.

2.1.5.5 Изоляционные материалы трубопроводов и вентиляционных каналов, подволоков, зашивок и переборок должны быть негорючими, за исключением изоляционных материалов, используемых в холодильных кладовых.

Пароизоляционные покрытия и клеи, применяемые вместе с изоляцией трубопроводов охлаждающей воды систем кондиционирования и систем охлаждения, предназначенной для предотвращения образования конденсата, а также изоляция арматуры, фасонных элементов и соединений этих трубопроводов могут быть горючими, но их количество должно быть сведено к практически необходимому минимуму, а их открытые поверхности должны иметь характеристики медленного распространения пламени.

В помещениях, в которых могут присутствовать нефтепродукты, поверхность изоляции должна быть непроницаемой для их паров, что может быть обеспечено за счет покрытия изоляции оцинкованной тонколистовой сталью, армированной алюминиевой фольгой, стеклотканью, ламинированной алюминиевой фольгой, или другим способом.

2.1.5.6 Элементы набора, включая обрешетник и элементы соединения переборок, зашивок, подволоков и предотвращающих тягу заделок, должны быть выполнены из негорючих материалов.

2.1.5.7 Все открытые поверхности коридоров и выгородок трапов, а также поверхности скрытых или недоступных пространств в жилых и служебных помещениях и постах управления должны иметь характеристики медленного распространения пламени. Открытые поверхности подволоков в жилых и служебных помещениях и постах управления должны иметь характеристики медленного распространения пламени.

2.1.5.8 Переборки, зашивки и подволоки могут иметь горючую облицовку, при условии, что ее толщина не превышает 2,5 мм в любом помещении, за исключением коридоров, выгородок трапов и постов управления, где толщина горючей облицовки не должна превышать 1,5 мм. Горючие материалы, используемые для облицовки на этих поверхностях, должны иметь теплотворную способность¹ не более 45 МДж/м² с учетом их толщины.

2.1.5.9 Первичные палубные покрытия, если они применяются в жилых помещениях, служебных помещениях и постах управления, должны быть из одобренного материала, не являющегося легковоспламеняющимся, что определяется в соответствии с Кодексом ПИО.

2.1.5.10 Краски, лаки и прочие отделочные материалы, применяемые на открытых поверхностях внутри жилых, служебных помещений и постов управления, и выгородок трапов, не должны выделять чрезмерное количество дыма и токсичных веществ, что определяется в соответствии с Кодексом ПИО.

¹ См. стандарт ИСО 1716:2002.

2.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ

2.2.1 Как правило, жилые помещения, служебные помещения, посты управления и помещения, в которых содержатся жизненно важные механизмы и оборудование, не должны быть смежными с опасными зонами (жизненно важные механизмы и оборудование — это такие механизмы и оборудование, которые имеют существенное значение для безопасности ПБУ и всего персонала на борту; к ним относятся (но не ограничиваясь перечисленным) пожарные насосы, аварийные источники энергии, системы динамического позиционирования, рычаги дистанционного управления противовыбросных превенторов и другие эксплуатационные системы или системы безопасности, внезапный отказ которых может привести к возникновению опасных ситуаций; к данной категории не относятся помещения, расположенные на буровой площадке, такие как пост бурового мастера).

Однако если это не представляется практически выполнимым, должна быть проведена техническая оценка в соответствии с национальными или международными стандартами (см. такие стандарты, как ИСО 13702:2015 или API RP 2FB), чтобы удостовериться, что противопожарная защита и взрывобезопасность переборок и палуб, отделяющих эти помещения от опасных районов, соответствуют вероятной опасности. Если продемонстрировано, что такие помещения могут подвергаться воздействию излучаемого пламенем тепла выше 100 кВт/м^2 , переборка или палубы должны быть как минимум типа Н-60.

2.2.2 Помещения, в которых находится оборудование, предназначенное для бурения скважин, сбора, хранения, подготовки и транспортирования продукции скважин, не должны примыкать к жилым помещениям и постам управления и должны быть выгорожены конструкциями типа А-0.

2.2.3 Надстройки и рубки должны быть размещены таким образом, чтобы в случае пожара на буровой площадке по меньшей мере один путь эвакуации к месту посадки в спасательные средства был защищен от воздействия излучаемого пламенем теплового потока, превышающего $2,5 \text{ кВт/м}^2$.

2.2.4 Расположение цистерн для топлива и масла смежно с жилыми и служебными помещениями, а также путями эвакуации в надстройке не допускается.

2.3 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ

2.3.1 Размещение средств обеспечения вертолетов (комплекса технических средств, включающего вертолетную палубу, устройства для заправки вертолетов топливом, сжатыми газами и специальными жидкостями (если имеются), а также (если имеются) помещения для обслуживания вертолетов и ангары) должно обеспечивать защиту ПБУ от опасностей возникновения пожара, связанных с использованием вертолетов:

.1 средства обеспечения вертолетов должны размещаться вдали от зоны бурения и технологической зоны, а также мест, имеющих источники воспламенения и помещений с большим выделением тепла;

.2 средства обеспечения вертолетов не должны быть смежными с жилыми помещениями;

.3 средства обеспечения вертолетов следует размещать таким образом, чтобы обеспечивалась защита надстройками от прямого воздействия пламени при пожаре в зоне бурения и технологической зоне.

2.3.2 Средства обеспечения вертолетов должны удовлетворять требованиям разд. 6 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил РС/К.

2.4 ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ. СТАЦИОНАРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КИСЛОРОДА И АЦЕТИЛЕНА

2.4.1 Помещения для производства электрогазосварочных работ и кладовые хранения кислорода и ацетилена должны соответствовать требованиям 2.1.5.4 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

2.4.2 Места хранения баллонов с кислородом и ацетиленом не должны располагаться вблизи зоны бурения и технологической зоны. Должна быть предусмотрена возможность быстрой эвакуации баллонов с кислородом и ацетиленом из мест хранения баллонов в случае пожара.

2.4.2.1 Если баллоны хранятся на открытой палубе, должны быть дополнительно выполнены следующие требования:

.1 предусмотрена защита баллонов и трубопроводов от возможных повреждений и нагрева;

.2 обеспечен дренаж участка палубы, где хранятся баллоны.

2.4.3 Стационарная система трубопроводов для кислорода и ацетилена должна удовлетворять следующим требованиям:

.1 трубы должны быть изготовлены из стали или равноценного материала и иметь одобренные соединения;

.2 арматура должна быть изготовлена из материала, содержащего не более 70 % меди, за исключением наконечников для сварки и резки;

.3 должны быть предусмотрены устройства для компенсации расширений трубопроводов;

.4 трубопроводы должны быть по возможности короткими и иметь защиту от повреждений.

2.4.4 Средства пожаротушения для защиты помещений для производства электрогазосварочных работ должны соответствовать требованиям п. 4.13 табл. 5.1.2 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К. Средства пожаротушения для защиты мест хранения баллонов на открытой палубе должны быть согласованы с Регистром.

3 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Требования настоящего раздела распространяются на все противопожарное оборудование и системы пожаротушения ПБУ.

Системы пожаротушения должны также отвечать требованиям разд. 2, 4, 5 части VIII «Системы и трубопроводы» Правил РС/К.

3.1.2 В зависимости от назначения помещения ПБУ, с учетом проведения в помещениях ПБУ пожароопасных работ, в дополнение к водопожарной системе, должны быть защищены одной из стационарных систем пожаротушения в соответствии с [табл. 3.1.2](#), если не оговорено иное.

Стационарные системы пожаротушения должны соответствовать применимым требованиям разд. 3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.1.3 В обоснованных случаях применение систем водяных завес и водораспыления может быть заменено установкой огнестойких и огнезадерживающих конструкций.

3.1.4 Защита палуб в районах хранилищ нефти и самих хранилищ должна быть обеспечена стационарной палубной системой пенотушения и стационарной системой инертного газа, за исключением того, что вместо вышеуказанных систем Регистр может, принимая во внимание устройство и оборудование ПБУ, допустить другие сочетания стационарных систем, если они обеспечивают равноценную замену.

Чтобы считаться равноценной, система, предложенная вместо палубной системы пенотушения, должна:

обеспечивать тушение горящих разливов, а также препятствовать воспламенению еще негорящих разливов нефти;

обеспечивать тушение пожара во всех вскрытых хранилищах нефти.

Чтобы считаться равноценной, система, предложенная вместо стационарной системы инертных газов, должна:

обеспечивать предотвращение опасного скопления взрывоопасных смесей в неповрежденных хранилищах во время обычной эксплуатации и во время необходимых работ в хранилищах;

иметь конструкцию, сводящую к минимуму опасность воспламенения вследствие образования статического электричества самой системой.

3.1.5 Размещение противопожарного оборудования и прокладка трубопроводов систем пожаротушения в районах регламентируемых зон должно быть выполнено, насколько это практически возможно, так, чтобы избежать при авариях опасности их повреждения и сохранить при этом их работоспособность.

3.1.6 Автоматический пуск огнетушащего вещества не допускается, кроме случаев, указанных в 3.3, 3.6.3 и 3.11.2.7 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

Таблица 3.1.2

№ п/п	Помещения	Стационарные системы пожаротушения						
		Спринклерная	Водораспыления	Водяных завес	Пенотушения	Углекислотная	Порошковая	Аэрозольная
1	Жилые помещения, за исключением санитарно-гигиенических помещений (душевые, ванны, туалеты, закрытые плавательные бассейны, небольшие прачечные и т.п.)	+ ¹						
2	Служебные помещения: хозяйственные кладовые горючих материалов	+ ¹						+
3	Служебные помещения: малярные кладовые	+	+			+	+ ²	+ ³
4	Служебные помещения: кладовые воспламеняющихся жидкостей, воспламеняющихся сжиженных и сжатых газов ⁴	+ ⁵	+ ⁵		+ ⁶	+	+ ²	+ ³
5	Помещения технологического оборудования		+		+ ⁶	+		+ ³
6	Помещение дегазации		+		+ ⁶			
7	Открытые палубы в районе взрывоопасных зон		+		+ ⁷			
8	Буровая площадка, коллекторы		+		+ ⁷		+	
9	Площадка насосов/компрессоров		+		+ ⁷			
10	Площадка подготовки газа		+		+ ⁸		+	
11	Площадка цистерн с метанолом, включая обслуживающие их насосы		+	+	+ ⁹			
12	Площадка противовыбросового устройства		+		+ ⁷			
13	Машинные помещения категории А. Ангары для вертолетов и станции раздачи топлива		+ ¹⁰		+ ^{10,11}	+ ¹⁰		+
14	Глушители двигателей внутреннего сгорания ¹² , утилизационные котлы, каналы вытяжной вентиляции камбуза					+		
15	Пути эвакуации (см. 2.2.3)			+				
16	Выходы из машинных помещений и помещений технологического оборудования, заключенные в шахту			+ ¹³				
17	Вертолетная площадка				+ ⁷			
18	Нефтесборные емкости				+ ⁷			
19	Специальные электрические помещения (см. 1.2.1 части X «Электрическое оборудование»)					+		

¹ До 100 чел. обслуживающего персонала – по согласованию с заказчиком, свыше 100 чел. персонала — обязательно.

² Система порошкового тушения должна обеспечивать подачу по меньшей мере 0,5 кг порошка/м².

³ Должны устанавливаться аэрозольные генераторы взрывобезопасного исполнения.

⁴ Кладовые воспламеняющихся жидкостей, сжиженных и сжатых газов, малярные могут не иметь стационарной системы пожаротушения, если площадь кладовой не превышает 4 м².

⁵ Должны применяться системы пожаротушения водяным туманом.

⁶ Следует применять систему тушения пеной средней кратности.

⁷ Следует применять систему тушения пеной низкой кратности с использованием лафетных стволов.

⁸ Если зона содержит значительное количество легковоспламеняющихся жидкостей.

⁹ Должна использоваться спиртоустойчивая пена. Вместо системы пенотушения допускается использовать переносной пенный комплект при небольших размерах площадки цистерн с метанолом.

Правила классификации и постройки плавучих буровых установок (часть VI)

№ п/п	Помещения	Стационарные системы пожаротушения					
		Спринклерная	Водораспыления	Водяных завес	Пенотушения	Углекислотная	Порошковая
<p>¹⁰ Если машинное помещение категории А и помещения, где производятся пожароопасные работы, не полностью отделены друг от друга или если топливо может протекать из помещений, где производятся пожароопасные работы, в машинное помещение, такие помещения следует рассматривать как один отсек.</p> <p>¹¹ Следует применять систему тушения пеной высокой кратности.</p> <p>¹² Глушители среднеоборотных и высокооборотных двигателей могут не оборудоваться стационарной системой пожаротушения при наличии в газоходах искрогасителей.</p> <p>¹³ Требуется, если шахта выполнена как конструкция А-0. Устанавливается снаружи.</p>							

3.2 ВОДОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА

3.2.1 Должны быть предусмотрены два источника для подачи воды в систему (кингстоны, клапаны, фильтры и трубопроводы), при этом отказ в работе одного источника для подачи воды не должен приводить к отказу в работе другого источника.

Должно быть предусмотрено не менее двух пожарных насосов с независимым приводом, каждый из которых забирает воду непосредственно из самостоятельного кингстона и подает ее в водопожарную систему. Пожар или затопление в каком-либо одном отсеке не должны выводить из строя все пожарные насосы.

Подача каждого насоса должна быть не менее 60 м³/ч.

В случае большой высоты всасывания допускается производить забор воды из цистерн для хранения запаса забортной воды, заполняемых вспомогательными насосами, при условии выполнения требований [3.2.2 – 3.2.9](#).

3.2.2 Один из пожарных насосов должен предназначаться для цепей пожаротушения и быть в постоянной готовности к немедленному вводу в действие.

3.2.3 Размещение приемных кингстонов, пожарных насосов и их источников энергии должно быть таким, чтобы пожар в любом из помещений не мог вывести из строя все пожарные насосы.

3.2.4 Суммарная подача и напор пожарных насосов должны быть достаточными для обеспечения работы двух ручных пожарных стволов, одновременной работы других систем пожаротушения, потребляющих воду и необходимых для борьбы с пожаром в одном из помещений или районов открытой палубы ПБУ, для которого требуется наибольшее количество воды.

3.2.5 подача каждого пожарного насоса должна быть достаточной для одновременного обеспечения не менее двух струй воды от двух любых пожарных кранов через пожарные стволы с насадками с минимальным диаметром отверстия 12 мм для жилых и служебных помещений и максимальным диаметром 19 мм для машинных помещений и наружных пространств (например, открытых палуб) при минимальном давлении 0,35 МПа у кранов.

В системе пенотушения для защиты вертолетной площадки насосы должны обеспечивать минимальное давление 0,7 МПа у установок пенотушения.

Если расход воды для других систем пожаротушения превышает расход в системе пенотушения для защиты вертолетной площадки, этот расход должен быть определяющим при расчете требуемой подачи пожарных насосов.

3.2.6 Пожарные насосы, расположенные в помещениях без постоянной вахты, должны иметь дистанционный пуск и управление клапанами насосов с центрального поста управления либо с одного из постов с вахтой в рабочем состоянии ПБУ.

3.2.7 Цистерны для хранения запаса забортной воды должны удовлетворять требованиям 3.3.2.2 части VIII «Системы и трубопроводы».

Вместимость цистерн должна быть такой, чтобы предельно допустимое минимальное количество воды в них обеспечивало работу двух ручных пожарных стволов в течение 15 мин, но во всех случаях не менее 10 м³.

3.2.8 Магистральный трубопровод по возможности должен прокладываться вдали от взрывоопасных зон так, чтобы использовать конструкции ПБУ для его защиты.

3.2.9 Магистральный трубопровод должен быть снабжен отсечными клапанами, расположенными так, чтобы обеспечить оптимальное использование магистрали в случае повреждений любой его части.

3.2.10 Магистральный трубопровод не должен иметь каких-либо подключений, не связанных с пожаротушением.

3.2.11 Для целей пожаротушения могут быть использованы осушительные, балластные, санитарные и другие насосы забортной воды, если их подача и напор соответствуют требуемым и если они не используются для перекачки нефтепродуктов.

3.2.12 На ПБУ с обслуживающим персоналом более 100 чел. водопожарная система должна постоянно находиться под давлением, а водопожарная магистраль в районе надстроек должна выполняться по кольцевой схеме с установкой разобщительных клапанов, обеспечивающих работоспособность системы при отключении отдельных участков кольцевой магистрали.

3.2.13 Каждый центробежный насос, подключенный к пожарной магистрали, должен быть снабжен невозвратным клапаном, установленным на напорном трубопроводе насоса.

3.2.14 Насосы, которые могут создать в пожарной магистрали, кранах и рукавах давление выше допустимого, должны быть снабжены предохранительными клапанами, отрегулированными на давление, превышающее рабочее давление в пожарной магистрали не более чем на 10 %, и имеющими отвод воды во всасывающую магистраль. Размещение и регулировка таких клапанов должны предотвращать возникновение избыточного давления в любой части пожарной магистрали.

3.2.15 Магистральный трубопровод пожарной системы должен дополнительно отвечать требованиям, указанным в [3.2.15.1 — 3.2.15.7](#).

3.2.15.1 Диаметр магистрального трубопровода и его отростков должен быть достаточными для эффективного распределения воды, максимально требуемой при подаче от одновременно работающих пожарных насосов.

3.2.15.2 При одновременной работе требуемых пожарных насосов давление, поддерживаемое в магистральных трубопроводах, должно отвечать требованиям настоящей части и обеспечивать эффективную работу всего оборудования, снабжаемого водой из магистрального трубопровода.

3.2.15.3 Должны быть приняты необходимые меры для предупреждения замерзания воды в пожарной магистрали с целью обеспечения постоянной готовности магистрали к подаче воды.

3.2.15.4 При изготовлении пожарных магистралей следует руководствоваться требованиями 3.1.4.2 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.2.15.5 Пожарные краны должны отвечать требованиям 3.2.6.1 и 3.2.6.8 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.2.15.6 Количество и размещение пожарных кранов должно быть таким, чтобы по меньшей мере две струи воды от разных пожарных кранов, одна из которых подается по цельному рукаву, доставали до любой части ПБУ, обычно доступной для персонала или экипажа, находящихся на борту во время плавания или производства буровых работ. Пожарный рукав должен быть предусмотрен для каждого пожарного крана.

3.2.15.7 На ПБУ должно быть предусмотрено по меньшей мере одно международное береговое соединение, отвечающее требованиям 5.1.8 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К. Следует предусмотреть на магистральном трубопроводе средства для подключения, позволяющие применение такого соединения с любого борта ПБУ.

3.2.16 Для самоподъемных ПБУ должны быть предусмотрены дополнительные меры подачи воды:

.1 вода подается от водопожарной системы для заполнения, по меньшей мере, двух погружных систем подкачки, при этом отказ в работе одной из систем подкачки не должен приводить к отказу в работе другой системы;

.2 вода подается от системы буровой воды, когда самоподъемная установка выполняет операцию подъема или опускания. Вода запасается в танках запаса буровой воды емкостью не менее 40 м³ с учетом необходимого запаса воды на охлаждение приводов подъема или опускания установки. В качестве альтернативы вода может подаваться из питательного(ых) танка(ов) не меньшей вместимости, чем указано выше.

3.3 СИСТЕМА ВОДОРАСПЫЛЕНИЯ

3.3.1 Система водораспыления предназначена для защиты зон и помещений, указанных в [табл. 3.1.2](#), включая защиту расположенных в этих зонах и помещениях трубопроводов и оборудования, непосредственно связанных с добычей, критического оборудования, такого как сосуды под давлением, оборудования устья скважины, конкретных конструктивных элементов. Система должна обеспечить охлаждение технологического оборудования и снизить риск распространения пожара.

3.3.2 Каждая зона должна защищаться секцией(ями) системы водораспыления. Между секцией и распределительным трубопроводом должен быть установлен четко и постоянно обозначенный секционный запорный клапан, расположенный в легкодоступном месте за пределами защищаемой зоны или помещения.

3.3.3 Распределительный трубопровод должен обеспечивать возможность самоосушения.

3.3.4 Должны быть предусмотрены устройства, позволяющие выполнить проверку работоспособности каждой секции и секционных клапанов системы путем продувки сжатым воздухом (без подачи воды к распылителям).

3.3.5 Давление воды на входе в отдельную секцию должно быть достаточным для эффективной работы всех распылителей при расчетном расходе воды (при проектировании системы водяного орошения должна быть использована признанная методика гидравлического расчета).

У каждого запорного клапана секции и в посту управления должен быть предусмотрен манометр, указывающий давление в системе.

3.3.6 Типы выбранных распылителей, места их расположения, их положение и ориентация должны обеспечивать подачу требуемого количества воды на защищаемую поверхность во время пожара. Выпускные отверстия распылителей и проходное сечение соответствующего трубопровода секции должны быть выбраны из условия предотвращения их блокировки продуктами коррозии.

3.3.7 Расчетная подача насосов, обслуживающих систему водораспыления, должна быть достаточной для обеспечения интенсивности подачи воды не менее 10 л/мин на 1 м² площади палубы защищаемой зоны или помещения, если ниже не указано иное.

3.3.8 Следующие расположенные на открытой палубе зоны и технологическое оборудование должны быть защищены системой водораспыления с интенсивностью подачи воды не менее 20,4 л/мин на 1 м²:

буровая площадка с соответствующим оборудованием, включая оборудование аварийного отключения, особо ответственные элементы конструкции и противопожарные перегородки;

газовые и нефтяные коллекторы;

насосы и компрессоры;

оборудование системы циркуляции и обработки бурового раствора;

трубопроводы с нефтью и газами;

емкости со сжатым газом (кислород, ацетилен и др.).

3.3.9 Вместо системы водораспыления могут быть предусмотрены несколько стационарных лафетных стволов, обеспечивающих минимальную подачу воды 1900 л/мин при давлении 1 МПа. Они должны быть расположены таким образом, чтобы все районы и оборудование могли быть охвачены по меньшей мере двумя далеко отстоящими друг от друга лафетными стволами.

Каждый лафетный ствол должен иметь достаточную свободу перемещения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, чтобы охватывать защищаемую им часть ПБУ.

Если используются лафетные стволы с осцилляторами, то они должны иметь средства отключения осциллирующего устройства для быстрого перехода на ручное управление. Также должны быть предусмотрены устройства для фиксации лафетного ствола.

Управление лафетными стволами может осуществляться как дистанционно, так и с местного поста.

Дистанционно управляемые лафетные стволы должны быть установлены таким образом, чтобы во время своей работы они не могли вызвать повреждения или создать препятствия на пути эвакуации.

Лафетный ствол, управляемый с местного поста, должен быть размещен в легкодоступном месте, а также иметь подход, удаленный от защищаемой части ПБУ. Площадка лафетного ствола с ручным управлением должна быть защищена от теплового излучения системой водяных завес (не требуется для дистанционно управляемых лафетных стволов).

3.3.10 Для подачи воды в стационарную систему водораспыления могут использоваться пожарные насосы водопожарной системы, при условии, что их производительность достаточна для одновременной работы системы водораспыления и водопожарной системы при требуемых интенсивности подачи и давлении.

3.3.11 На соединительном трубопроводе системы с водопожарной магистралью должен быть установлен невозвратно-запорный клапан.

3.3.12 Должна быть обеспечена защита трубопроводов от механических повреждений, а также от воздействия пожаров и взрывов.

3.3.13 Пожарные стволы, трубопроводы, арматура и их соединения должны выдерживать температуру до 925 °С.

3.3.14 Система водораспыления должна запускаться автоматически по сигналу от системы сигнализации обнаружения пожара, вручную с места возможного пожара, а также дистанционно с поста управления (пожарного поста), расположенного за пределами защищаемого района, на котором показывается рабочее состояние системы, например, «клапан открыт/закрыт».

3.3.15 Автоматическая система сигнализации обнаружения пожара должна быть установлена в зонах, защищаемых системой водораспыления.

3.4 СИСТЕМА ВОДЯНЫХ ЗАВЕС

3.4.1 Система водяных завес предназначена для защиты от теплового излучения возможного пожара путей эвакуации и мест посадки в коллективные спасательные средства согласно [табл. 3.1.2](#), а также для защиты зон, в которых расположено критическое оборудование, от зон, в которых расположено прочее оборудование технологической зоны, например, цистерны с метанолом, включая обслуживающие их насосы.

3.4.2 Пуск системы водяных завес должен осуществляться вручную с места возможного пожара и дистанционно извне защищаемых зон и помещений.

3.4.3 Подача воды в систему водяных завес должна производиться, как правило, от водопожарной системы. Насосы, обслуживающие систему, должны обеспечивать интенсивность подачи воды не менее 70 л/мин на 1 м длины завесы. Расход воды распылителями водяной завесы, внутренние диаметры питающего и распределительных трубопроводов, давление в трубопроводах у распылителей должны быть подтверждены гидравлическим расчетом.

3.4.4 Длина водяной завесы, защищающей пути эвакуации, должна быть не менее длины пути эвакуации. В районах, где пути эвакуации защищены (экранированы) от воздействия теплового излучения при возможном пожаре в технологической зоне надстройками или рубками, водяные завесы должны быть продлены вдоль их переборок на расстояние не менее 3 м.

3.5 СИСТЕМА ПЕНОТУШЕНИЯ

3.5.1 Стационарная палубная система пенотушения предназначена для защиты палуб в районах танков для хранения нефти и самих танков, а также помещений и зон, указанных в [табл. 3.1.2](#).

3.5.2 На систему пенотушения распространяются применимые требования 3.7 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.5.3 Запас пенообразователя должен быть достаточным для образования пены в течение 20 мин, если танки для хранения нефти оборудованы системой инертного газа, или 30 мин в случае, если танки не оборудованы системой инертного газа.

3.5.4 Должна быть предусмотрена система пенотушения для зоны обработки бурового раствора. Система должна обеспечивать интенсивность подачи пенного раствора не менее 6,5 л/мин на 1 м² (4,1 л/мин на 1 м² для пенного раствора, образующего водную пленку — *aqueous film-forming foam concentrate (AFF)* или пенного раствора, образующего фторопротеиновую пленку — *film-forming fluoroprotein foam concentrate (FFFP)*) в течение 15 мин.

В закрытых помещениях обработки бурового раствора в качестве альтернативы может быть использована стационарная газовая система пожаротушения.

3.5.5 Количество переносных пеногенераторов и воздушно-пенных стволов определяется расчетом в соответствии с требованиями табл. 3.7.1.3 и 3.7.2.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.5.6 На ПБУ должно быть предусмотрено соединение трубопровода системы пенотушения с водопожарной магистралью.

3.5.7 Стационарная система пенотушения вертолетной палубы на ПБУ должна удовлетворять требованиям 6.4.1 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил РС/К.

3.6 СПРИНКЛЕРНАЯ СИСТЕМА

3.6.1 Автоматическая спринклерная система пожаротушения предназначена для защиты помещений, указанных в [табл. 3.1.2](#), в которых возможен целлюлозный пожар.

3.6.2 Система должна удовлетворять применимым требованиям 3.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

3.7 СИСТЕМА ПОРОШКОВОГО ТУШЕНИЯ

3.7.1 Стационарная система порошкового пожаротушения предназначена для защиты зон и помещений, указанных в [табл. 3.1.2](#) (для защиты помещений с оборудованием, не содержащим жидких углеводородов, а также технологического оборудования с ограниченным содержанием в нем углеводородных жидкостей).

3.7.2 Системы порошкового тушения должны удовлетворять применимым требованиям 3.10 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К. При выборе типа порошка и оборудования для его использования необходимо рассматривать характер потенциальных пожаров.

3.7.3 Порошок может подаваться при помощи ручных стволов или стационарно установленными стволами, направленными на очаг возможного пожара, которыми могут быть лафетные стволы. Могут быть установлены несколько станций порошкового тушения.

3.7.4 Если порошок и вещества, образующие пену, будут использоваться в одном помещении, должна быть подтверждена их совместимость.

3.7.5 Порошковая система должна запускаться автоматически по сигналу от системы сигнализации обнаружения пожара, вручную с места возможного пожара, а также дистанционно с поста управления (пожарного поста), расположенного за пределами защищаемого помещения.

4 СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

4.1 СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРА

4.1.1 ПБУ должна быть оборудована автоматической системой сигнализации обнаружения пожара.

4.1.2 Кроме помещений, указанных в 4.2.1 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К, автоматические пожарные извещатели должны быть установлены в помещениях взрывоопасных зон и пространств 1 и 2, указанных в 2.9 части X «Электрическое оборудование» Правил ПБУ.

4.1.2.1 Стационарная система сигнализации обнаружения пожара должна устанавливаться и располагаться так, чтобы обеспечивать обнаружение дыма в жилых помещениях.

4.1.2.2 Главная панель сигнализации пожара должна быть расположена в посту управления с постоянной вахтой и давать информацию о месте возникновения пожара:

.1 извещатели пожарной сигнализации должны быть установлены в машинных помещениях без постоянной вахты, при этом системы обнаружения пожара, в которых используются только тепловые извещатели, не должны применяться;

.2 автоматическая система сигнализации и обнаружения пожара должна быть предусмотрена в жилых и служебных помещениях, при этом в жилых помещениях должны быть установлены дымовые извещатели. Камбузы должны быть оборудованы тепловыми извещателями;

.3 в постах управления и специальных электрических помещениях должны быть установлены дымовые извещатели;

.4 в зонах бурения и обработки бурового раствора должны быть установлены тепловые извещатели или извещатели пламени. Дымовые извещатели могут применяться в закрытых зонах обработки бурового раствора.

4.2 РУЧНАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

4.2.1 ПБУ должна быть оборудована ручной пожарной сигнализацией.

4.2.2 Кроме помещений, указанных в 4.2.1 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К, ручные пожарные извещатели должны быть установлены в помещениях взрывоопасных зон и пространств 1 и 2, указанных в 2.9 части X «Электрическое оборудование» Правил ПБУ.

4.3 СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

4.3.1 Должны быть предусмотрены стационарные системы обнаружения и сигнализации горючих газов (нефтяных газов и паров) и сероводорода.

4.3.1.1 Стационарные системы обнаружения и сигнализации горючих газов должны быть предусмотрены для защиты следующих зон:

- .1 нижней палубы платформы;
- .2 буровой площадки;
- .3 приемного отверстия приточной вентиляции, находящейся под избыточным давлением кабины (поста) бурового мастера;
- .4 площадки с цистерной бурового раствора;
- .5 площадки вибросита;
- .6 закрытых помещений, содержащих открытые компоненты системы циркуляции бурового раствора от патрубков к емкостям (цистернам) бурового раствора;
- .7 приемных отверстий приточной вентиляции жилых помещений;
- .8 приемных отверстий приточной вентиляции закрытых машинных помещений, граничащих с опасными зонами и содержащих двигатели внутреннего сгорания, котлы или невзрывозащищенное электрооборудование;
- .9 воздухозаборников всех двигателей внутреннего сгорания или механизмов, включая двигатели внутреннего сгорания, котлы, компрессоры или турбины, расположенных вне закрытого машинного помещения;
- .10 у каждого входа (двери) в жилые помещения, за исключением входных дверей, являющихся частью тамбура, оборудованного системой обнаружения и сигнализации горючих газов;
- .11 зоны вблизи других отверстий, включая аварийный выход, независимо от того, оборудованы ли эти отверстия самозакрывающимися и газонепроницаемыми закрытиями, за исключением дверей аварийного выхода, оснащенных механизмом, предотвращающим их использование, кроме чрезвычайной ситуации (например, двери, снабженные защитными пломбами, действующими как сдерживающий фактор, но легко ломаемыми в реальной чрезвычайной ситуации), а также за исключением отверстий, предназначенных для технического обслуживания и имеющих закрывающие устройства неоткрывающегося типа, например, с их креплением на болтах.

4.3.1.2 Стационарная система обнаружения и сигнализации сероводорода должна быть предусмотрена для защиты следующих зон:

- буровой площадки;
- площадки обработки бурового раствора;
- скважины.

Датчики обнаружения сероводорода должны быть соединены с системой световой и звуковой сигнализации с выводом сигнализации в центральный пост управления (ЦПУ). Система должна показывать место обнаружения газа. Датчик должен обеспечивать нижний уровень срабатывания при 3 мг/м^3 и верхний уровень срабатывания при не более чем 10 мг/м^3 . Верхний уровень срабатывания должен включать сигнализацию для эвакуации. Если сигнализация в центральном посту управления остается без ответа в течение 2 мин, то система обнаружения и сигнализации сероводорода и сигнализация для эвакуации должны включаться автоматически.

4.3.2 Системы контроля воздушной среды должны непрерывно работать и обеспечивать:

- .1 подачу светового и звукового сигналов на соответствующий местный пост управления, пост бурового мастера и ЦПУ при достижении концентрации нефтяных газов и паров не более 25 % и при 60 % от НПКР;
- .2 включение системы вентиляции в режим работы с максимальным количеством обменов воздуха в помещении в час;

.3 отключение пробозаборных устройств или датчиков на содержание нефтяных газов и паров, работающих на термохимическом принципе, при повышении концентрации сероводорода до 10 мг/м³ с подачей сигнала на ЦПУ;

.4 подачу сигнала на ЦПУ о возникших в самой системе неисправностей.

4.3.3 Световые сигналы о концентрации нефтяных газов и паров должны отличаться от сигналов о концентрации сероводорода.

4.3.4 Элементы системы должны удовлетворять требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил РС/К.

4.3.5 Конструкция датчиков и приборов, устанавливаемых во взрывоопасных зонах и пространствах, должны отвечать требованиям 2.11 части X «Электрическое оборудование».

4.3.6 Пробозаборные устройства должны быть изготовлены из материалов, стойких к коррозии и воздействию нефтяных газов и паров и сероводорода. Диаметр и длина трубопроводов должны определяться из условия обеспечения прохождения пробы воздуха к датчику за время не более 60 с.

4.3.7 Допускается применение переключающих устройств, обеспечивающих последовательный контроль воздушной среды в нескольких точках. Переключение должно фиксироваться в течение времени, достаточного для прохождения пробы воздуха до датчика.

4.3.8 Места установки пробозаборных устройств или датчиков на содержание нефтяных газов и паров (датчиков на содержание сероводорода) определяются проектом обустройства месторождения с учетом плотности газов, технических характеристик применяемого оборудования и его размещения.

4.3.9 На ПБУ пробозаборные устройства или датчики на содержание нефтяных газов и паров должны устанавливаться:

.1 в помещениях:

в районе напорной части каждого бурового и цементировочного насосов на высоте не более 0,5 м над палубой или над сплошным настилом;

над цистернами бурового раствора на высоте 0,2 м над их верхней кромкой и на высоте 0,5 м над палубой, где они установлены;

у вибросита на расстоянии не более 1 м от него по горизонтали, на высоте не более 0,5 м над ним;

.2 на открытых пространствах — у отклонителя потока не менее чем в четырех точках на расстоянии не более 1 м от него. При расположении отклонителя потока в полужакрытых пространствах — не менее чем в двух точках.

4.3.10 На буровых установках пробозаборные устройства или датчики на содержание сероводорода должны устанавливаться:

.1 в помещениях цистерн бурового раствора, буровых насосов и циркуляционной системы:

в рабочей зоне на высоте не более 1 м над палубой или над сплошным настилом;

у вибросита на расстоянии не более 1 м от него, на высоте не более 1 м над палубой (площадкой);

.2 на открытых и полужакрытых пространствах — у отклонителя потока.

4.3.11 На ПБУ должны быть предусмотрены:

.1 два переносных газоанализатора для определения концентрации нефтяных газов и паров;

.2 два переносных газоанализатора для определения концентрации сероводорода.

5 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ СНАБЖЕНИЕ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ИНСТРУМЕНТ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Противопожарное снабжение, запасные части и инструмент должны приниматься, как минимум, в соответствии с разд. 5 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К применительно к нефтеналивным судам, а в части вертолетного комплекса — согласно 6.4 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил РС/К.

5.1.2 Снабжение комплектами снаряжения пожарного должно приниматься, как минимум, в соответствии с требованиями разд. 5 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К применительно к нефтеналивным судам, с учетом [5.1.2.1 — 5.1.2.2](#).

5.1.2.1 В снаряжении пожарного не допускается применение шлема или маски в комплекте с воздушным рукавом и насосом.

5.1.2.2 В каждый комплект снаряжения пожарного должно входить переносное устройство измерения концентрации кислорода и паров воспламеняющихся жидкостей.

5.1.3 Количество и распределение переносных огнетушителей по помещениям ПБУ, за исключением вертолетного комплекса, должны приниматься в соответствии с требованиями разд. 5 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К применительно к нефтеналивным судам. В случае если требования разд. 5 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К отличаются от требований [табл. 5.1.3](#), то следует руководствоваться последними, принимая в расчет пожарную опасность, характерную для защищаемого помещения.

5.1.4 Перезарядка воздушных баллонов дыхательных аппаратов.

При наличии на ПБУ средства для перезарядки воздушных баллонов это средство должно получать питание от аварийного источника или автономного дизель-генератора, или иметь конструкцию или быть оборудованным таким образом, чтобы воздушные баллоны можно было бы использовать сразу после перезарядки.

.1 средство для перезарядки должно быть расположено в защищенном месте выше главной палубы ПБУ. Должен быть обеспечен забор чистого воздуха для воздушных компрессоров. Сжатый воздух должен фильтроваться, чтобы устранить загрязнение от компрессорного масла;

.2 средствами для перезарядки должны быть: воздушные компрессоры с минимальной производительностью 60 л/мин, но не превышающей 420 л/мин или автономные системы запаса воздуха подходящего давления для перезарядки дыхательных аппаратов, используемых на ПБУ с объемом системы не менее 1200 л на каждый из требуемых дыхательных аппаратов, но не превышающим 50 000 л свободного запаса воздуха.

5.1.5 Дыхательное оборудование для защиты персонала от поражения сероводородом:

.1 автономные дыхательные аппараты типа PPR/PDR, имеющие полностью закрывающую лицо лицевую часть и рассчитанные на время работы не менее 30 мин, должны иметься в наличии для каждого члена персонала в тех рабочих зонах, где возможно появление сероводорода. Весь персонал в других зонах должен быть обеспечен автономным дыхательным аппаратом типа PPR/PDR, рассчитанным на время работы не менее чем 15 мин; или

Таблица 5.1.3

№ п/п	Предметы снабжения	Количество предметов снабжения, которое должно быть на ПБУ
1	<p>Переносные пенные (ОП), порошковые (П) и углекислотные (ОУ) огнетушители.</p> <p>Применение порошковых огнетушителей допускается во всех помещениях вместо пенных и углекислотных огнетушителей, за исключением помещений, в которых расположено электро- или радиооборудование под напряжением выше 1000 В</p>	<p>1. Машинные помещения: 1 огнетушитель ОП и 1 огнетушитель ОУ для тушения электрооборудования основных пультов управления, когда основные пульты управления находятся в помещении, в котором находятся основные источники электроэнергии; 2 огнетушителя ОУ в непосредственной близости к основному пульту управления.</p> <p>2. Машинные помещения категории А: 1 огнетушитель ОП у каждого топочного фронта, в помещениях с котлами, работающими на жидком топливе, при условии, что общая емкость дополнительных огнетушителей для одного любого помещения не превышает 45 л; 2 огнетушителя ОП или равноценных им в каждом помещении, где находятся установки жидкого топлива; 1 огнетушитель ОП на каждые 750 кВт мощности двигателей или часть ее. Общее количество ручных огнетушителей, предусматриваемых таким образом, должно быть не менее двух, однако, нет необходимости, чтобы общее количество ручных огнетушителей было больше шести.</p> <p>3. Машинные помещения категории А с периодически безвахтенным обслуживанием: 1 огнетушитель ОП у каждого входа в помещение.</p> <p>4. Краны с приводом от ДВС: 1 огнетушитель П в посту управления краном (в кабине) и 1 огнетушитель ОП снаружи машинного отделения крана.</p> <p>5. Буровая палуба: 1 огнетушитель П на каждом выходе на буровую палубу, но не менее 2.</p> <p>6. Зона работы с буровым раствором и емкостями с буровым раствором: 1 огнетушитель ОП на каждое замкнутое помещение. На открытых площадках огнетушители должны располагаться так, чтобы расстояние от любой точки площадки до огнетушителя не превышало 10 м.</p> <p>7. Помещения, где производятся пожароопасные работы: 2 огнетушителя ОП или равноценные им в каждом помещении, где производятся пожароопасные работы</p>
2	<p>Огнетушители пенные вместимостью не менее 45 л</p>	<p>1 огнетушитель ОП или равноценный ему в каждом машинном помещении и категории А</p>

.2 оборудование для шланговой подачи очищенного воздуха (дыхательная воздушная линия), имеющее соединение с автономными дыхательными аппаратами типа PPR/PDR, оборудованными устройствами сигнализации низкого давления и рассчитанными на время работы не менее 15 мин, должны быть предусмотрены для каждого члена персонала на борту ПБУ.

Оборудование для шланговой подачи очищенного воздуха (дыхательная воздушная линия) должно быть предусмотрено, по крайней мере, в следующих зонах:

- жилых помещениях;
- местах сбора/эвакуации;
- буровой площадке;
- зоне подготовки бурового раствора;
- прочих рабочих площадок.

6 ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

6.1 Опасные грузы на ПБУ должны быть размещены и закреплены безопасным образом в зависимости от класса/подкласса груза с учетом требований [6.2—6.6](#), а также всех применимых требований МКМПОГ.

6.2 Грузы, в отношении которых предъявляются требования несовместимости, должны храниться отдельно.

6.3 Взрывчатые вещества должны храниться в кюрит-камерах, снабженных надежными средствами закрытия для предотвращения несанкционированного доступа. Взрыватели должны храниться отдельно от взрывчатых веществ.

6.4 Легковоспламеняющиеся жидкости, выделяющие опасные и воспламеняющиеся газы, должны храниться в хорошо вентилируемых помещениях (также должны выполняться требования 2.1.5.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К) или на открытой палубе.

6.5 Вещества, склонные к самопроизвольному самонагреванию или возгоранию, не должны быть размещены на борту ПБУ до тех пор, пока для предотвращения их самопроизвольного возгорания не будут приняты необходимые меры предосторожности.

6.6 Радиоактивные вещества должны размещаться и контролироваться безопасным способом.

Российский морской регистр судоходства

**Правила классификации и постройки плавучих буровых установок
Часть VI
Противопожарная защита**

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8
www.rs-class.org/ru/