

ПРАВИЛА

КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СТАЦИОНАРНЫХ ПЛАТФОРМ

ЧАСТЬ VI ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

НД № 2-020201-027



Санкт-Петербург

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СТАЦИОНАРНЫХ ПЛАТФОРМ

Настоящая версия части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских стационарных платформ (Правила МСП) (РС, Регистр) утверждена в соответствии с действующим положением и вступает в силу 1 июля 2024 года.

Настоящая версия составлена на основании версии от 1 сентября 2023 года и Бюллетеня изменений № 24-80396 с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту опубликования (см. Перечень изменений).

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ¹

(изменения сугубо редакционного характера в Перечень не включаются)

Для данной версии нет изменений для включения в Перечень.

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части Правил классификации и постройки морских стационарных платформ¹ распространяются на конструктивные элементы противопожарной защиты МСП, системы пожаротушения и пожарной сигнализации, а также на противопожарное оборудование и снабжение. Кроме требований настоящей части на МСП распространяются все применимые требования части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов² в той мере, в какой они применимы и целесообразны, с учетом требований настоящей части.

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 МСП, 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 МСП.

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 ТЗ, 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 МСП специальных аварийно-спасательных партий и нахождения в акватории МСП 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 МСП.

² В дальнейшем — Правила РС/К.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил МСП, указаны в Общих положениях о классификационной и иной деятельности и части I «Классификация» Правил МСП. 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.

Аварийное отключение — управляющие воздействия, предпринимаемые для остановки оборудования или процессов, при реагировании на опасную ситуацию.

Аварийное реагирование — действия, предпринимаемые персоналом на МСП или вне его, по контролю и снижению воздействия опасного события или по подготовке к эвакуации с МСП.

Аварийный пост — место, куда направляется аварийный персонал для выполнения своих обязанностей по аварийному расписанию.

Аварийный сброс давления — управляемый сброс газов под давлением через факельную или вентиляционную систему для предотвращения или минимизации опасной ситуации.

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.

Защита конструктивная противопожарная — комплекс пассивных средств конструктивной противопожарной защиты, направленных:

- на предотвращение возникновения пожаров;
- на ограничение распространения огня и дыма по МСП;
- на создание условий безопасной эвакуации персонала;
- на успешное тушение пожара.

Зона (классификация района) — расстояние в любом направлении от источника выброса до места, где огнеопасная атмосфера была растворена воздухом до достаточно низкого уровня.

ИКАО — Международная организация гражданской авиации.

Источник возгорания — любое место с энергией, достаточной для возникновения горения.

Источник выброса — место, из которого продукция может быть выпущена в атмосферу.

Класс (тип) пожара характеризует масштаб и интенсивность пожара.

Кодекс ПИО — Международный кодекс по применению процедур испытаний на огнестойкость, 2010, принятый резолюцией ИМО MSC.307(88), с поправками резолюции ИМО MSC.437(99).

Комплексная установка — морское сооружение, содержащее жилые помещения и вспомогательные системы с технологическим и устьевым оборудованием.

Критическая температура — максимально допустимая температура для подлежащего защите оборудования, узла или конструкции.

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).

Материал пассивной противопожарной защиты — покрытие или облицовка, которые в случае пожара обеспечат тепловую защиту по ограничению скорости передачи тепла к защищаемому объекту или площади.

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 (НКПР) — 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.

Обитаемая установка — МСП, на которой обычно находится персонал.

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

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

Огнеопасная атмосфера — смесь газа или пара в воздухе, горящая при воспламенении.

Опасное событие — инцидент, происходящий при реализации опасности.

Опасность — потенциальная возможность травмирования людей, нанесения вреда окружающей среде, материального ущерба или их комбинации.

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

Опасные зоны — зоны МСП, 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.

Основная система безопасности — любая схема, которая играет главную роль в управлении и снижении воздействия последствий пожаров и в любых последующих действиях системы эвакуации, покидания и спасения.

Оценка опасности — процесс анализа опасности или опасного события по отношению к стандартам или к критериям, разработанным для принятия решений.

Пассивная противопожарная защита (PFP) — покрытие или зашивка, или отдельно стоящая система, которая в случае пожара обеспечит тепловую защиту по ограничению скорости передачи тепла к защищаемому объекту или площади.

Пожар пролива — турбулентное диффузионное горение испаряющегося углеводородного топлива, пролитого и удерживающегося на поверхности, над зеркалом испарения в условиях, когда топливо имеет нулевой или очень низкий начальный импульс.

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.

Противопожарная преграда — разделительный элемент, противостоящий прохождению пламени и/или тепла и/или стоков в течение определенного периода времени.

Риск — совокупность вероятностей, указывающих на то, что нежелательное событие произойдет и приведет к серьезным последствиям.

Система пассивной противопожарной защиты — съемная оболочка или инспекционная панель, система кабельного прохода, уплотнение прохода трубопровода или другая подобная система, которая в случае пожара обеспечит тепловую защиту по ограничению скорости передачи тепла к защищаемому объекту или площади.

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

Степень выброса — мера вероятной частоты и продолжительности выброса (независимо от скорости выброса, количества веществ в выбросе, степени вентиляции и характеристик жидкости или газа).

Стратегия борьбы с пожаром — результаты процесса, использующего информацию об оценке пожара с целью определения мер, которые требуются для управления этими опасными событиями, и роли этих мер.

Струйный пожар — турбулентное диффузионное пламя, возникающее в результате горения топлива, непрерывно поступающего под давлением (со значительным импульсом) в определенном направлении.

Технологическая зона — часть МСП, в которой находится оборудование, предназначенное для эксплуатации скважин и связанных с этим процессов сбора, хранения, подготовки и транспортирования продукции скважин с МСП.

Физический взрыв — результат внезапного выпуска накопленной энергии, например, при повреждении сосуда под давлением, отказа фитингов газовых систем или электрическом разряде высокого напряжения.

Функциональные требования — минимальные критерии, которые должны быть удовлетворены для достижения заявленных целей по обеспечению здоровья, безопасности и охраны окружающей среды.

Химический взрыв — сильное возгорание огнеопасного газа или тумана, создающее давление из-за изоляции потока, которое вызвано сгоранием, и/или ускорение фронта горения из-за препятствий на пути пламени.

Целлюлозный пожар — возгорание таких горючих материалов как ветошь, древесина, бумага, мебель, зашивка помещений и т.д.

1.3 СОКРАЩЕНИЯ

1.3.1 В настоящей части приняты следующие сокращения:

- АО — аварийное отключение;
- АСД — аварийный сброс давления;
- БСЗ — безопасная служебная зона;
- ВУ — временное убежище;
- ЖЗ — жилая зона;
- НКПР — нижний концентрационный предел распространения пламени (воспламеняемости);
- ПП — пожар пролива;
- ПУ — пост управления;
- СП — струйный пожар;
- ТЗ — технологическая зона;
- ЦП — целлюлозный пожар;
- ЦПУ — центральный пост управления;
- РФР — пассивная противопожарная защита.

1.4 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

1.4.1 Объем освидетельствований должен соответствовать требованиям 1.3.1 и 1.3.2 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

1.4.2 Для одобрения вновь применяемых активных средств борьбы с пожарами и пассивных средств конструктивной противопожарной защиты Регистру должны быть представлены материалы, указанные в 1.3.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

1.4.3 Для одобрения конструктивной противопожарной защиты Регистру должны быть представлены результаты испытаний на огнестойкость конструкций по методике части 3 приложения 1 Кодекса ПИО.

Для конструкций типа Н испытания на огнестойкость проводятся в соответствии с требованиями, указанными в определении «Конструкции типа Н» настоящей части.

Также должны быть учтены следующие факторы:

возможность (опасность) возникновения на МСП струйного пожара (СП) с высоким импульсом и эффективным сгоранием;

наличие у фактического пожара характеристик, отличных от воспроизведенных при испытаниях;

испытания критического оборудования (см. [2.6.2](#)).

Следует учесть, что многие важные параметры, касающиеся пригодности материалов или систем, не приняты во внимание в стандартных испытаниях и отчетах, например, различные внешние условия, старение и механическое воздействие.

1.4.4 Материалы конструктивной противопожарной защиты должны быть одобрены Регистром типа. При выборе материалов следует рассматривать варианты их применения с учетом длительного воздействия внешней среды, типы и размеры возможных пожаров, дымообразование при пожаре и продолжительность защиты. Огнестойкость материала и прочие его характеристики должны быть подтверждены протоколами об испытаниях в признанной Регистром лаборатории. В выданных Регистром документах должна быть зарегистрирована интерполяция результатов испытаний для оптимизации количества материала, который будет применен.

1.5 ПЛАНЫ ПОЖАРНЫЕ

1.5.1 В ЦПУ или на видных местах в коридорах и вестибюлях должны быть постоянно вывешены планы общего расположения МСП, на которых для каждой палубы должны быть четко показаны:

- .1 расположение ПУ;
- .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 АО двигателей, топливных насосов, насосов смазочного масла и т.п.);
- .13 система вентиляции, включая расположение закрывающих устройств приемных и выпускных вентиляционных отверстий, противопожарных заслонок, ПУ 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 ПУ 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 [1.5.6](#).

1.5.2 По одному сброшюрованному комплекту планов с указанными в [1.5.1](#) сведениями должно иметься у каждого лица командного состава, и один экземпляр должен постоянно находиться в легкодоступном месте.

1.5.3 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. 1.5.3-1](#)).

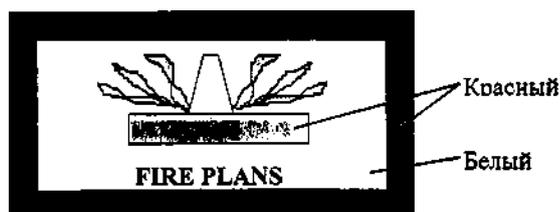


Рис. 1.5.3-1

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. 1.5.3-2](#)), 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.

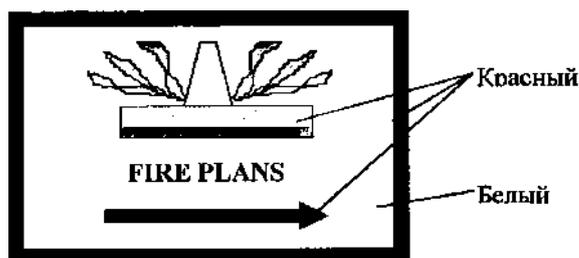


Рис. 1.5.3-2

1.5.4 Планы и брошюры должны составляться на государственном языке и должны содержать перевод на английский язык, при этом условные обозначения элементов, перечисленных в [1.5.1](#), должны соответствовать резолюции ИМО А.952(23) «Графические символы, относящиеся к судовым схемам противопожарной защиты», а также табл. 3 резолюции ИМО А.1116(30) для элементов, обозначение которых отсутствует в резолюции ИМО А.952(23).

Для МСП, эксплуатируемых на российском континентальном шельфе, перевод на английский язык не требуется.

Графические символы должны быть изображены в цвете.

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

1.5.6 В отдельной папке, хранящейся в легкодоступном месте должны находиться инструкции по техническому обслуживанию, ремонту, проверкам и использованию всех имеемых на МСП 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.

1.6 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ

1.6.1 Подразделение помещений МСП должно соответствовать требованиям 1.5 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К и [2.1.6.8.2](#) настоящей части.

1.7 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

1.7.1 Подразделение материалов и изделий должно соответствовать требованиям 1.6.3 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К, а их испытания должны быть выполнены в соответствии с методиками, изложенными в Кодексе ПИО.

2 КОНСТРУКТИВНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Конструктивная или пассивная противопожарная защита (PFP) должна удовлетворять следующим требованиям:

.1 предотвращать распространение огня путем установки противопожарных преград для разделения различных пожароопасных зон (районов);

.2 защищать критически важное оборудование и его опоры для предотвращения дальнейшего высвобождения углеводородов, например, из сепараторов, райзеров, трубопроводов и т.д.;

.3 защищать критически важные системы безопасности, которые должны функционировать в условиях пожара и которые могут подвергаться воздействию огня либо непосредственно, либо через их закрытия (например, пожарные насосы, клапаны аварийного останова и их приводы, опоры трубопроводов систем водяного пожаротушения и ответственных кабелей);

.4 защищать критически важные элементы конструкций и, в частности, те элементы, которые необходимы для поддержания ВУ и другого критического оборудования;

.5 предотвращать обрушение верхнего строения, оборудования ВУ и эвакуационного оборудования;

.6 защищать персонал ВУ до тех пор, пока не будет осуществлена безопасная эвакуация;

.7 защищать пути эвакуации к ВУ, чтобы обеспечить безопасный выход из зоны и деятельность по реагированию в чрезвычайной ситуации;

.8 защищать любые участки путей эвакуации от ВУ до мест сбора и посадки в спасательные средства.

Если требуется, чтобы конструктивная противопожарная защита обеспечивала защиту после взрыва, она должна быть выполнена таким образом, чтобы деформация основания, вызванная взрывом, не повлияла отрицательно на ее характеристики.

При выборе системы конструктивной противопожарной защиты следует учитывать требуемую продолжительность защиты и тип пожара, которые могут иметь место, а также предельную температуру защищаемых конструкций и критического оборудования.

2.1.2 Просмотр оценок вероятных сценариев пожаров может быть достаточным для определения требований к конструктивной противопожарной защите без выполнения более подробных расчетов. Эти оценки могут показать, что определенные сценарии пожара выходят за рамки возможностей критически важных систем безопасности.

Может потребоваться оценка риска для определения целесообразности обеспечения дополнительной конструктивной противопожарной защиты для таких случаев или необходимости использования другого подхода для предотвращения, контроля или смягчения выявленных возможных пожароопасных событий.

2.1.3 Материалы должны соответствовать требованиям 2.1.1 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

2.1.4 Огнестойкие и огнезадерживающие конструкции должны, как минимум, соответствовать требованиям 2.1.2 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

2.1.5 Противопожарные конструкции, расположенные вблизи от потенциальных источников СП, должны иметь дополнительную огнестойкость типа J к СП и быть испытаны по методике, изложенной в стандарте ИСО 22899-1 «Определение стойкости пассивных противопожарных материалов к струйному горению. Часть 1. Общие требования».

Такие противопожарные конструкции должны обладать комбинированной огнестойкостью, которую можно определить, как огнестойкость противопожарной конструкции при двухфазном пожаре — первоначальном СП и последующем углеводородном ПП. Потенциальными источниками СП следует считать клапаны, фланцевые и прочие разъемные соединения и т.п. технологической системы, находящиеся под давлением во время операции по добыче топлива, как источники возможной утечки горючей жидкости или газа.

Такая комбинированная огнестойкость (H/J) применяется только к противопожарным конструкциям типа H.

Например, «перекрытие типа H-60/J-30» означает:

огнестойкость перекрытия типа H-60, которая определяется в соответствии с требованиями, указанными в определении «Конструкции типа H»;

дополнительную огнестойкость типа J-30, определенную в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22899-1; при этом максимальная температура (в любой точке) на стороне, противоположной огневому воздействию, не должна повышаться по сравнению с первоначальной температурой более чем на 180 °С, как это указано в части 3 приложения 1 Кодекса ПИО.

Толщина образца переборки или палубы типа J, испытываемого на огнестойкость к СП в соответствии с 6.6 стандарта ИСО 22899-1, должна соответствовать толщине образца переборки или палубы, использованной при испытании конструкции типа H.

Дополнительной огнестойкости типа J соответствует дополнительная толщина PFR для защиты от струйного огня, которая добавляется к толщине, полученной при испытании конструкции типа H. Дополнительную толщину следует указывать в Свидетельстве о типовом одобрении вышеуказанных комбинированных противопожарных конструкций H/J.

2.1.6 Требования к конструктивной противопожарной защите МСП.

2.1.6.1 Конструктивная противопожарная защита должна отвечать всем применимым требованиям 2.1 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

Корпус, надстройки, конструктивные переборки и палубы должны быть изготовлены из стали или равноценного материала.

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

2.1.6.2 Надстройка МСП, если ее длина превышает 50 м и число обслуживающего персонала более 100 человек, в районе расположения жилых и служебных помещений должна быть разделена на главные вертикальные зоны перекрытиями типа А-60. Количество уступов и выступов (реcessов) должно быть минимальным, а там, где они необходимы, они также должны быть выполнены перекрытиями типа А-60. Если с одной стороны перекрытия имеется помещение категорий (8), (9), перечисленных в [2.1.6.8.2](#), тип огнестойкости может быть снижен до А-0.

Переборки, образующие главные вертикальные зоны, должны простираться от палубы до палубы и до обшивки надстройки или других ограничивающих конструкций.

Если главная вертикальная зона разделена горизонтальными перекрытиями типа А на горизонтальные зоны с тем, чтобы обеспечить надлежащую преграду между зонами МСП, защищенными и не защищенными спринклерной системой, такие перекрытия должны быть доведены до ближайших переборок главных вертикальных зон и до наружных ограничивающих конструкций МСП и изолированы в соответствии с величинами изоляции и огнестойкости, указанными в [табл. 2.1.6.8-2](#).

2.1.6.3 Все переборки в жилых и служебных помещениях, на которые не распространяется требование, чтобы они были перекрытиями типа А, должны быть по меньшей мере перекрытиями типа В и С, как это указано в [табл. 2.1.6.8-1](#).

2.1.6.4 Все переборки коридоров, на которые не распространяется требование, чтобы они были типа А, должны быть типа В и должны простираться от палубы до палубы, за исключением следующего:

.1 когда с обеих сторон переборки установлены непрерывные подволоки или зашивки типа В, часть переборки за непрерывным подволоком или зашивкой должна быть из материала, который по толщине и составу допускается для изготовления перекрытий типа В, но который должен отвечать стандартам огнестойкости типа В лишь в той мере, в какой это является целесообразным и практически возможным;

.2 когда МСП защищена автоматической спринклерной системой, переборки коридоров из материалов типа В могут заканчиваться у подволока коридора при условии, что такой подволока изготовлен из материала, который по толщине и составу допускается для изготовления перекрытий типа В. Такие переборки и подволоки должны отвечать стандартам огнестойкости типа В лишь в той мере, в какой это является целесообразным и практически возможным.

Все двери и рамы в таких переборках должны быть изготовлены из негорючих материалов и установлены так, чтобы обеспечить достаточную огнестойкость.

Вентиляционные отверстия в переборках коридоров могут допускаться только в дверях или под дверями кают, общественных помещений, помещений лиц командного состава и санитарных помещений. Отверстия должны предусматриваться только в нижней части двери. Если такое отверстие имеется в двери или под дверью, 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.

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

2.1.6.6 Все переборки, в отношении которых требуется, чтобы они были перекрытиями типа В, за исключением переборок коридоров, предусмотренных в [2.1.6.4](#), должны простираться от палубы до палубы и до обшивки надстройки или других ограничивающих конструкций, однако, если с обеих сторон переборки установлены непрерывные подволоки и зашивки класса В по крайней мере такой же огнестойкости, как переборка, то в этом случае переборка может оканчиваться у непрерывного подволока или зашивки.

2.1.6.7 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.

2.1.6.8 На МСП минимальная огнестойкость переборок и палуб, разделяющих смежные помещения, должна соответствовать данным табл. [2.1.6.8-1](#) и [2.1.6.8-2](#).

Таблица 2.1.6.8-1

Переборки, которые не ограничивают главные вертикальные и горизонтальные зоны

Помещения	Категории помещений	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
ПУ, включая ПУ технологическими процессами	(1)	A-0 ¹	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	H-60 ^{2,3,4}	A-60	*	A-0	A-60
Коридоры	(2)		C ⁵	B-0 ⁵	B-0 A-0 ⁶	B-0 ⁵	A-60	A-0	H-60 ^{2,3,4}	A-0	*	B-0 ⁵	A-0
Жилые помещения и ВУ	(3)			C ⁵	B-0 A-0 ⁶	B-0 ⁵	A-60	A-0	H-60 ^{2,3,4}	A-0	*	C ⁵	A-0
Междупалубные сообщения (трапы и лифты)	(4)				B-0 A-0 ⁶	B-0 A-0 ⁶	A-60	A-0	H-60 ^{2,3,4}	A-0 *	*	B-0 A-0 ^{6,7}	A-0
Служебные помещения (низкая пожароопасность)	(5)					C ⁵	A-60	A-0	H-60 ^{2,3,4}	A-0	*	B-0	A-0
Машинные помещения категории А	(6)						*	A-0	H-60 ³	A-60	*	A-0	A-60
Прочие машинные помещения	(7)							A-0 ¹	H-0 ³	A-0	*	A-0	A-0
ТЭ, танки для нефти, приустьевая зона, зона расположения манифольдов	(8)								–	H-60 ^{2,3,4}	*	H-60 ^{2,3,4}	H-60 ³
Служебные помещения (высокая пожароопасность)	(9)									A-0 ¹	*	A-0	A-0
Открытые палубы	(10)										–	*	*
Санитарные и подобные им помещения	(11)											C ⁵	A-0
Опасные зоны	(12)												–

¹ Если помещения используются для одной цели, перекрытия между ними могут не устанавливаться.

² См. [2.2.1 — 2.2.3](#).

³ Вместо перекрытия (переборки, палубы) типа H-60 может быть установлено перекрытие типа A-60, если результаты Анализа риска или Анализа пожарной нагрузки, рассмотренные и принятые РС, подтверждают такую возможность. Перекрытие типа A-0, используемое в сочетании с системой водораспыления и/или водяных завес, может использоваться в качестве эквивалента вместо переборки типа A-60. В отношении защиты окон и иллюминаторов в огнестойких переборках см. [2.5.1](#).

⁴ Перекрытия, обращенные к потенциальным источникам СП (см. [2.1.5](#)) и находящиеся на расстоянии менее 15 м от них, должны иметь дополнительную огнестойкость типа J к струйному пламени в соответствии с требованиями [2.2.2.1](#) и [2.2.3.1](#).

⁵ Если перекрытия являются перекрытиями главных противопожарных вертикальных зон, требуемых в [2.1.6.2](#), то они должны быть типа A-60.

⁶ См. [2.4.2](#).

⁷ Если туалеты полностью расположены в выгородках трапов, огнестойкость переборки туалета в пределах выгородки трапа может быть типа В.

Примечания: 1. Если из-за содержимого и назначения помещения возникают сомнения относительно определения его категории, то оно должно рассматриваться как помещение той категории, к которой предъявляются более высокие требования в отношении огнестойкости ограничивающих конструкций.

2. Если в таблице поставлен прочерк, то никаких специальных требований к материалу и огнестойкости ограничивающих конструкций не предъявляется.

3. N.A. означает, что смежное расположение помещений неприемлемо.

4. Знак * означает, что перекрытия должны быть изготовлены из стали, однако они могут не быть перекрытиями типа А. Места прохода через эти перекрытия кабелей, трубопроводов и т.п. должны быть оборудованы уплотнениями одобренного типа.

Таблица 2.1.6.8-2

Палубы, которые не образуют уступов в главных вертикальных зонах и не ограничивают горизонтальные зоны

Помещения	Категории помещений	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
ПУ, включая ПУ технологическими процессами	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	H-60 ^{1,2,3}	A-0	*	A-0	A-0
Коридоры	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	H-60 ^{1,2,3}	A-0	*	*	A-0
Жилые помещения и ВУ	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	N.A.	A-0	*	*	A-0
Междупалубные сообщения (трапы и лифты)	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	H-60 ^{1,2,3}	A-0	*	A-0	A-0
Служебные помещения (низкая пожароопасность)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	H-60 ^{1,2,3}	A-0	*	A-0	A-0
Машинные помещения категории А	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	H-60 ^{2,3}	A-60	*	A-0	A-60
Прочие машинные помещения	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	H-0 ^{2,3}	A-0	*	A-0	A-0
Технологическая зона, танки для нефти, приустьевая зона, зона расположения манифольда	(8)	H-60 ^{1,2,3}	H-60 ^{1,2,3}	N.A.	H-60 ^{1,2,3}	H-60 ^{1,2,3}	H-60 ^{2,3}	H-60 ^{2,3}	–	H-60 ^{1,2,3}	–	H-60 ^{1,2,3}	–
Служебные помещения (высокая пожароопасность)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	H-60 ^{1,2,3}	A-0 ⁴	*	A-0	A-0
Открытые палубы	(10)	*	*	*	*	*	*	*	–	*	–	*	–
Санитарные и подобные им помещения	(11)	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0	A-0	H-60 ^{1,2,3}	*	*	*	A-0
Опасные зоны	(12)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0	–	A-0	–
¹ См. сноску 2 к табл. 2.1.6.8-1. ² См. сноску 3 к табл. 2.1.6.8-1. ³ См. сноску 4 к табл. 2.1.6.8-1. ⁴ См. сноску 1 к табл. 2.1.6.8-1.													
Примечание. См. примечания к табл. 2.1.6.8-1.													

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 12 категорий, приводимых ниже. Название каждой категории является скорее типовым, чем ограничивающим.

(1) Посты управления (ПУ):

помещения, в которых расположены аварийные источники электроэнергии и освещения;

помещения, в которых расположено радиооборудование;

станции пожаротушения, ПУ системами пожаротушения и посты, в которых расположена панель сигнализации системы пожарной сигнализации;

ЦПУ главными механизмами, если он находится за пределами помещения, в котором расположены эти механизмы;

ЦПУ технологическими процессами;

помещения, в которых расположена централизованная система оповещения о пожаре;

помещения, в которых расположены центральный пост и оборудование аварийной громкоговорящей связи.

(2) Коридоры:

коридоры и вестибюли.

(3) Жилые помещения:

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

(4) Трапы и лифты:

внутренние трапы, лифты и их выгородки (трап или лифт, который выгорожен только в одном междупалубном пространстве, должен рассматриваться как часть помещения, от которого он не отделен противопожарной дверью).

(5) Служебные помещения (низкая пожароопасность):

шкафы и кладовые, не имеющие условий для хранения воспламеняющихся жидкостей; сушильные помещения;

мастерские, не являющиеся частью машинных помещений.

(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;

цистерны для жидкого топлива и других нефтепродуктов (если они установлены в отдельном помещении, в котором нет механизмов);

туннели топливных и технологических трубопроводов;

закрытые проходы и шахты, обслуживающие перечисленные выше помещения.

(8) Технологическая зона:

зона, определение которой дано в [1.2.2](#);

буровая площадка (приустьевая зона);

хранилища нефти: цистерны и другие емкости, предназначенные для хранения нефти, в том числе отстойные цистерны;

зона расположения манифольда.

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

лаборатории, в которых хранятся воспламеняющиеся жидкости.

(10) Открытые палубы:
открытые пространства (пространства вне надстроек), исключая зону бурения и ТЗ, и
не смежные с этими зонами.

(11) Санитарные и подобные им помещения:

общественные санитарные помещения, прачечные, душевые, туалеты и т.д.

(12) Опасные зоны:

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

2.2 ЗАЩИТА ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, СЛУЖЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОСТОВ УПРАВЛЕНИЯ

2.2.1 Как правило, жилые помещения, служебные помещения и ПУ должны располагаться вне опасных зон, а также не должны располагаться выше или ниже танков для хранения нефти или ТЗ.

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 2 FB), 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 , перекрытия (переборка или палубы) должны быть, как минимум, типа Н-60.

2.2.2 Наружные ограничивающие конструкции надстроек и рубок, в которых расположены жилые помещения, служебные помещения и посты управления, включая любые навесные палубы, которые поддерживают такие помещения, обращенные к центру бурового стола (ТЗ) и находящиеся на расстоянии 30 м и менее от него, должны быть:

.1 типа Н-60 на всем протяжении участков, которые могут подвергнуться тепловому воздействию при пожаре в ТЗ, и, кроме того, такие участки, находящиеся на расстоянии 15 м и менее от потенциальных источников СП (см. [2.1.5](#)), должны иметь дополнительную огнестойкость типа J-60 к струйному пламени;

.2 типа А-60 на всех других участках.

2.2.3 Наружные ограничивающие конструкции надстроек и рубок, в которых расположены ВУ, обращенные к центру бурового стола (ТЗ) и находящиеся на расстоянии 30 м и менее от него, должны быть:

.1 типа Н-120 на всем протяжении участков, которые могут подвергнуться тепловому воздействию при пожаре в ТЗ, и, кроме того, такие участки, находящиеся на расстоянии до 15 м включительно от потенциальных источников СП (см. [2.1.5](#)), должны иметь дополнительную огнестойкость типа J-120 к струйному пламени;

.2 типа А-60 на всех других участках.

2.2.4 Защита несущих конструкций жилого блока, связанных с конструкциями ТЗ, от воздействия пожаров на МСП должна быть выполнена в соответствии с [табл. 2.6.1](#).

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

2.3 ТРЕБОВАНИЯ К РАСПОЛОЖЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

2.3.1 Общее расположение помещений и оборудования на МСП должно удовлетворять следующим целям:

минимизировать возможность опасных скоплений как легковоспламеняющихся жидкостей, так и газов, и обеспечивать быстрое удаление любых образовавшихся скоплений;

минимизировать вероятность возгорания;

минимизировать распространение легковоспламеняющихся жидкостей и газов, что может привести к возникновению опасного события;

отделять безопасные зоны от опасных;

минимизировать последствия пожаров и взрывов;

обеспечивать безопасную эвакуацию персонала с МСП.

2.3.2 Общее расположение помещений и оборудования на МСП должно отвечать следующим функциональным требованиям:

должны быть сведены к минимуму риски возгорания и взрыва;

должны быть разнесены на максимально возможные расстояния, насколько это обосновано, ВУ, жилые помещения и средства эвакуации, покидания и спасения (ЭПС) от зон, содержащих оборудование, работающее с продукцией (углеводородами);

должны быть установлены огнестойкие барьеры (преграды) в плоскости палуб или переборок для предотвращения эскалации пожара или взрыва в другую зону (необходимо учитывать, что установка таких барьеров влияет на вентиляцию, пути доступа и эвакуации, конструкцию систем АО и АСД, взрывобезопасность и системы водотушения). Взаимозависимость систем безопасности должна учитываться при проектировании МСП. Любой проход через такой барьер, предназначенный для предотвращения эскалации пожара или взрыва, не должен нарушать целостность преграды;

критические системы безопасности, такие как ПУ, ВУ, места сбора, пожарные насосы и панели местного управления должны быть расположены в местах с наименьшей вероятностью возникновения пожаров и взрывов; в некоторых случаях такие системы должны быть рассчитаны на пожаро- и взрывобезопасность и защищены от проникновения дыма до тех пор, пока персонал не будет эвакуирован или аварийная ситуация не будет взята под контроль;

противовыбросовое оборудование должно выполнять свои функции в аварийных условиях, что должно включать в себя возможность инициировать и управлять этим оборудованием в аварийных условиях. Следует также учитывать расположение и работу оборудования для глушения эксплуатационной скважины, чтобы его можно было использовать в аварийных условиях;

необходимо защитить критически важные элементы технологического оборудования особенно там, где его отказ может привести к серьезным потерям; следует определить, будет ли оборудование подвержено риску ударов от падающих предметов или столкновения и требуется ли его защита от этих опасностей.

2.3.3 МСП должна быть разделена на разные зоны в соответствии с характером планируемой работы и степенью риска. Зоны повышенного риска должны быть отделены от зон пониженного риска и от зон, выполняющих важные функции по обеспечению безопасности.

2.3.4 Размещение безопасных зон в окружении или в частичном окружении опасных зон обычно не приемлемо.

2.3.5 Жилые помещения, служебные помещения, ПУ и помещения, в которых содержатся жизненно важные механизмы и оборудование, должны быть расположены как можно дальше от опасных зон, в зонах, классифицированных как неопасные, а также не должны быть смежными с опасными зонами (жизненно важные механизмы и оборудование — это такие механизмы и оборудование, которые имеют существенное значение для безопасности МСП и всего персонала на борту; к ним относятся (но не ограничиваясь перечисленным) пожарные насосы, аварийные источники энергии, рычаги дистанционного управления противовыбросовыми превенторами 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).

В случаях, когда разделение физическим расстоянием недостаточно, должно рассматриваться использование противопожарных переборок или преград, противовзрывных переборок, коффердамов и т.п.

2.3.6 Размеры коффердамов должны быть достаточными для свободного прохода (минимальное расстояние между переборками должно составлять 600 мм). В качестве коффердамов могут быть зачтены насосные отделения и балластные цистерны.

2.3.7 Каждая зона должна быть устроена таким образом, чтобы уменьшить последствия пожара и взрыва, в частности:

.1 ВУ, как правило, не должно примыкать к ТЗ и должно быть защищено от теплового воздействия в случае пожара в ней надстройкой или рубками;

.2 изоляция наружных ограничивающих перекрытий ВУ, защищенного в соответствии с [2.3.7.1](#), может быть типа А-60 (см. [2.2.3.2](#)).

2.3.8 Хранилища опасных веществ должны быть отделены от жилых помещений и ПУ и размещены на безопасном расстоянии от них. Зоны хранения внутри помещений должны иметь доступ с открытой палубы и эффективную вентиляцию.

2.3.9 Вырезы в барьерах между зонами должны быть минимальными, и любой вырез для трубопровода, кабелей и т.п. должен быть соответственно изолирован и иметь такую же огнестойкость, как барьер, через который он проходит.

2.3.10 Хранилища нефти (ГТ) должны быть отделены коффердамами от машинных помещений, жилых и служебных помещений, ПУ, цистерн питьевой и пресной воды.

2.3.11 Хранилища нефти должны располагаться таким образом, чтобы могла быть обеспечена эффективная внешняя помощь при тушении пожара.

2.3.12 В случае размещения жилого блока в одной надстройке с технологическим оборудованием должно быть предусмотрено расположение жилых помещений, минимизирующее вероятность повреждения в результате пожара и взрыва.

2.3.13 Жилые помещения, ПУ и связанные с ними служебные и машинные помещения, насколько это практически возможно и целесообразно, должны размещаться совместно в надстройке, отдельной от зоны бурения и ТЗ.

2.3.14 Смежное расположение цистерн для топлива и масла с жилыми помещениями, служебными помещениями и ПУ, расположенными в надстройке, не допускается.

2.4 ТРАПЫ, ШАХТЫ ЛИФТОВ И ПУТИ ЭВАКУАЦИИ

2.4.1 Трапы должны быть изготовлены из стали или иного равноценного материала. Трапы внутри надстроек должны быть защищены перекрытиями с samozакрывающимися дверями.

2.4.2 Трапы, проходящие только через одну палубу, должны быть защищены по меньшей мере на одном уровне перекрытиями типа А или В и samozакрывающимися 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 samozакрывающимися дверями на всех уровнях.

2.4.3 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.

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

2.4.5 Необходимо предусмотреть такое размещение надстроек, рубок и оборудования, чтобы в случае пожара в зоне бурения или ТЗ по меньшей мере один путь эвакуации к месту посадки в спасательные средства был защищен от воздействия излучаемого пламенем теплового потока, превышающего $2,5 \text{ кВт/м}^2$, насколько это практически возможно.

2.5 ЗАКРЫТИЯ ОТВЕРСТИЙ В ОГНЕСТОЙКИХ И ОГНЕЗАДЕРЖИВАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ

2.5.1 Если в наружных ограничивающих конструкциях надстроек и рубок, обращенных в сторону зоны бурения или ТЗ, 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.

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

Окна и иллюминаторы, установленные в конструкциях типа А-60 и Н-60 или с комбинированной огнестойкостью типа Н/Ј, обращенных в сторону зоны бурения или ТЗ, должны иметь класс огнестойкости, соответствующий этим конструкциям, либо должны быть защищены системой водяных завес или системой водораспыления с интенсивностью подачи воды 10 л/мин/м² или оборудованы штормовыми крышками из стали или равноценного материала, постоянно навешенными на их корпусах (только на МСП с обслуживающим персоналом).

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

2.5.3 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.

2.5.4 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.

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

2.6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОГНЕСТОЙКОСТИ

2.6.1 Огнестойкость несущих конструкций МСП должна отвечать требованиям [табл. 2.6.1](#).

Таблица 2.6.1

Пожар в	Огнестойкость несущих конструкций				
	Жилая зона/ Временное убежище (ЖЗ/ВУ)	Безопасные служебные зоны (БСЗ)	Приустьевые зоны (ПЗ)	Технологические зоны (ТЗ), включая зоны с газом под давлением	Посты управления (ПУ)
ЖЗ/ВУ	1/ЦП/400	1/ЦП/400	Не применимо	Не применимо	1/ЦП/400
БСЗ	1/ЦП/400	1/ЦП/400	1/ЦП/400	1/ЦП/400	1/ЦП/400
ПЗ	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400
ТЗ	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400	1/СП ¹ /400
ПУ	1/ЦП/400	1/ЦП/400	Не применимо	Не применимо	1/ЦП/400

¹ Тип пожара ПП может считаться соответствующим, если оценка возгораний в зоне указывает, что СП не является вероятным основанием для расчета конструктивной противопожарной защиты.
 Примечания: 1. Оценка определяется следующим соотношением: период устойчивости (часы)/тип пожара/критическая температура, °С.
 2. Тип пожара: ПП — пожар пролива, ЦП — целлюлозный пожар, СП — струйный пожар.

Указанная в [табл. 2.6.1](#) температура 400 °С является критической температурой для несущих стальных конструкций. Соответствующее значение для несущих алюминиевых конструкций — 200 °С. Для других материалов критическая температура это температура, при которой предел текучести снижается до минимально допустимого уровня прочности при эксплуатационных случаях загрузки.

Значения, указанные в [табл. 2.6.1](#), следует читать следующим образом:

в случае если несущие конструкции жилого блока связаны с конструкциями ТЗ, эти конструкции должны быть защищены от воздействия СП в течение 1 ч с предельной температурой для стальной конструкции 400 °С.

Испытание несущих конструкций на огнестойкость при ЦП и ПП следует проводить в соответствии с требованиями частей 20 «Метод испытания для определения огнестойкости элементов конструкции (общие принципы)» и 21 «Методы определения огнестойкости несущих элементов конструкций» стандарта BS-476 «Огневые испытания строительных материалов и конструкций».

Огневые испытания несущих конструкций могут проводиться в соответствии с требованиями стандарта ИСО 834-1 «Испытания на огнестойкость. Элементы строительных конструкций. Часть 1. Общие требования» или ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности» (для МСП под флагом Российской Федерации); при этом в качестве критической температуры принимается значение из [табл. 2.6.1](#). Применение других аналогичных стандартов по огневым испытаниям несущих строительных конструкций должно быть согласовано с Регистром.

Испытание несущих конструкций на огнестойкость при СП следует проводить в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22899-1 «Определение стойкости пассивных противопожарных материалов к струйному горению. Часть 1. Общие требования».

В случае, если в зоне возможны несколько различных типов пожара, следует выбрать тот тип пожара, для которого устанавливаются наиболее жесткие требования к конструктивной противопожарной защите, если только не будет доказано, что этот случай является нереалистичным для использования в качестве основы при проектировании.

Несущие конструкции, от которых требуется, чтобы они обладали комбинированной огнестойкостью типа H/J (см. [2.1.5](#)), должны быть испытаны как в соответствии с требованиями стандарта BS-476 или ИСО 834-1 (или ГОСТ Р 53295-2009), так и в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22899-1, если эти конструкции находятся на расстоянии 15 м и менее от потенциальных источников СП (см. [2.2.2.1](#) и [2.2.3.1](#)).

2.6.2 В [табл. 2.6.2](#) приведены типовые требования к противопожарной защите критического оборудования, которое должно выполнять свои функции в аварийной ситуации.

Конструктивная противопожарная защита помещений должна обеспечить предотвращение подъема температуры до уровня, указанного в [табл. 2.6.2](#).

Таблица 2.6.2

Вид оборудования	Критерии защиты	
	Температура поверхности, °C	Период защиты, мин
Секции райзера	< 200 ¹	60 ²
Опоры райзера	< 400	60 ²
Аварийный клапан райзера верхнего строения	< 200	60 ²
Пожарные насосы	< 200	60
Аварийные генераторы	< 200	60
Системы бесперебойного питания	40 ³	30
Панели управления подводного запорного клапана/подводного предохранительного клапана/противовыбросовой задвижки	40 ³	15

¹ При отсутствии каких-либо сведений в отношении места расположения возгорания на райзере, клапанах аварийного останова и содержимом райзера, предполагается, что возгорание произошло вблизи клапанов аварийного останова, а райзер заполнен углеводородной жидкостью. Как результат, температура на поверхности секций райзера по умолчанию ограничивается 200 °C, чтобы обеспечить целостность клапанов аварийного останова.

² Минимальный период времени, считающийся достаточным для полной эвакуации с МСП.

³ PFR может быть предусмотрена для предотвращения повышения температуры в корпусе, содержащем это оборудование, до указанных уровней при воздействии внешнего огня.

2.7 СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ВЗРЫВА

2.7.1 Целью системы снижения последствий и защиты от взрыва (СПЗВ) является понижение до приемлемого уровня вероятности взрыва.

2.7.2 Система СПЗВ должна удовлетворять, по крайней мере, одному из следующих требований:

- снижение вероятности взрыва;
- контроль взрыва методами снижения нагрузки от взрыва до приемлемых уровней;
- уменьшение последствий взрыва и вероятности развития аварийной ситуации в результате нагрузок от взрыва;
- определение динамики изменения во времени давления/нагрузок на основании экспериментальных/тестовых данных или компьютерных моделей;
- обеспечение мер по ограничению избыточного давления, возникшего в результате взрыва, или обеспечение соответствующей прочности.

2.7.3 Должна быть выполнена оценка взрывных нагрузок и соответствующих вероятностей превышения этих нагрузок, а также вероятности реакции критических конструкций и оборудования на эти нагрузки.

Оценка для разработки системы СПЗВ должна:

- выявить системы, необходимые для сохранения целостности конструкции, большинства оборудования и трубопроводов;
- определить возможность использования затопления для управления взрывом;
- определить возможность развития аварийной ситуации в результате повреждения, вызванного взрывом, которое может ухудшить работу основных систем безопасности, и воздействия любого пожара, который может возникнуть после взрыва.

2.7.4 При разработке стратегии борьбы с пожаром и взрывом должны быть учтены следующие последствия взрывов:

- летающие предметы, полученные в результате разрушения сосудов высокого давления и трубопроводов при пожаре;
- избыточное давление взрыва, которое зависит, среди прочего, от типа и количества горючего материала, габаритных размеров и геометрии, турбулентности, создаваемой препятствиями, и ограниченности зоны;
- силы сопротивления, которые развиваются впереди или позади фронта пламени и могут создавать существенные нагрузки на оборудование, трубопроводы или конструкции, которые могут увеличить повреждения, вызванное взрывом.

2.7.5 Тяжесть и последствия взрыва могут быть сведены к минимуму за счет использования взрывозащитных барьеров, предохранительных панелей, правильной схемы установки оборудования, применения систем активного пожаротушения, использования оборудования достаточной прочности для предотвращения эскалации.

Однако, предпочтительный метод защиты должен заключаться в том, чтобы избегать элементов, которые могут вызвать высокое избыточное давление, а также в обеспечении эффективной вентиляции, позволяющей несгоревшим газам и продуктам сгорания вытекать из отсека до того, как возникнет опасное высокое давление.

Избыточное давление при взрыве можно эффективно снизить, приняв подход, предусматривающий обеспечение безопасности при проектировании. Для этого требуется, чтобы компоновка и расположение оборудования сводили к минимуму перегрузку оборудования и трубопроводов, ограничивали объемы модулей и обеспечивали достаточную вентиляцию. По этим причинам обычно предпочтительны установки открытого типа. Следует отметить, что это часто противоречит требованиям по защите от непогоды. Необходимо особое внимание при разработке решений, учитывающих как взрывобезопасность, так и защиту от атмосферных воздействий.

2.7.6 Следует руководствоваться следующими мерами для подавления взрыва: располагать оборудование в зоне операций с продукцией в хорошо вентилируемых помещениях, где последствия взрыва ограничены или где может быть установлена взрывозащитная конструкция;

ограничить количество переборок для разделения районов или модулей;

использовать решетчатые настилы и подволоки;

не применять длинные узкие модули;

размещать технологическое оборудование на открытых площадках, если позволяют внешние условия, поскольку давление взрыва зависит от ограждения;

не применять частые препятствия; если это не может быть выполнено, то следует предусмотреть вентиляционные отверстия на переборках для снижения давления образующихся при взрыве газов.

2.7.7 В случае установки взрывных предохранительных клапанов они должны быть расположены таким образом, чтобы минимизировать расстояние между любым потенциальным источником возгорания и клапаном. У таких клапанов должна быть предусмотрена максимально возможная свободная площадь, т.к. размещение оборудования около них может оказать главное влияние на максимальные избыточные давления, ожидаемые в районе.

Главные пути эвакуации, необходимые системы обеспечения защиты и уязвимое технологическое оборудование не должны располагаться на пути взрывных предохранительных клапанов из-за возможного повреждения взрывной волной и летящими обломками. Кроме того, такое оборудование нельзя размещать вблизи барьеров, которые могут перемещаться при взрыве.

Кабельные лотки, соединительные коробки, трубопроводы и другое оборудование не должны блокировать взрывные предохранительные клапаны и уменьшать свободную площадь около них, а также не должны располагаться там, где они увеличат турбулентность и, таким образом, избыточное давление взрыва.

2.7.8 Помимо изложенных выше рекомендуются следующие меры по смягчению последствий взрыва:

размещение оборудования, работающего с углеводородами, в хорошо вентилируемых помещениях, где последствия взрыва ограничены или конструкция может быть спроектирована таким образом, чтобы выдерживать силы, возникающие при взрыве;

предотвращение скопления легковоспламеняющихся веществ за счет установки переборок для отделения зон или модулей, отказа от установки зашивки по периметру или использования решетчатых настилов;

минимизация количества источников воспламенения;

смягчение путем вентиляции, распыления воды, химикатов и разбавления;

проектирование возможного обрушения каскадным образом, так чтобы разрушение сначала происходило в менее критических направлениях;

обеспечение при проектировании максимальной прочности критического оборудования/конструкций/барьеров, включая опоры оборудования, сосудов под давлением и трубопроводов, с учетом неопределенности любого прогноза избыточного давления взрыва (величины расчетного избыточного давления взрыва);

оптимизация расположения оборудования и трубопроводов в пределах модуля/зоны, а также расположение переборок и противовзрывных панелей в соответствии со следующим:

горизонтальные сосуды должны быть расположены таким образом, чтобы их самая длинная сторона была ориентирована в направлении главного вентиляционного потока;

следует не конструировать длинные узкие модули;

отверстия в перекрытиях модуля не должны загромождаться;

количество отверстий в палубах (настилах, подволоках) должно быть максимально увеличено с использованием, в частности, решетчатых настилов;

исходить из того, что точность любых прогнозов в отношении избыточного давления взрыва не может быть абсолютной, и, в частности, зависит от используемого инструмента (метода) прогнозирования;

следует свести к минимуму путь пламени.

Опасность, создаваемая летящими обломками, должна оцениваться с учетом вероятности удара и повреждения, вызванного летящим обломком.

Рекомендуемые варианты планировки технологического модуля приведены на [рис. 2.7.8](#).

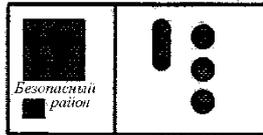
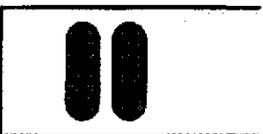
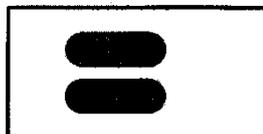
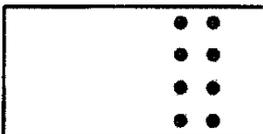
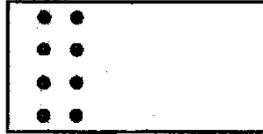
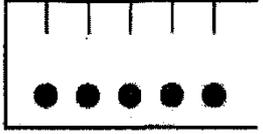
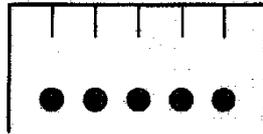
<i>Плохая планировка</i>	<i>Воздействие</i>	<i>Хорошая планировка</i>
	<i>Уменьшение объема</i>	
	<i>Уменьшение коэффициента блокировки и количества препятствий</i>	
	<i>Перемещение препятствий во внутреннюю часть модуля</i>	
	<i>Боковая вентиляция</i>	

Рис. 2.7.8

Влияние планировки на серьезность взрыва

2.7.9 Комбинированный эффект от изменения вентиляции и расположения оборудования является сложным и должен быть подтвержден расчетами взрыва и/или опытным путем. Однако, эти эффекты могут быть оценены количественно только для конкретных ситуаций.

Модели, используемые для расчета взрывной нагрузки, должны быть проверены, насколько это возможно, и должна быть сделана поправка на неопределенность модели.

Решение об использовании расчетного избыточного давления ниже прогнозируемого максимума должно быть основано на оценке значения такого давления для безопасности персонала МСП.

2.7.10 Требования к взрывозащищенности конструкций, оборудования, трубопроводов и опор должны подтверждаться документами с расчетами, учитывающими динамическое поведение, связанное с кратковременным воздействием взрывной нагрузки.

В особых случаях результаты симуляционных испытаний, проведенных в соответствии с признанными стандартами или процедурами, или инженерное заключение могут быть приняты во внимание.

Руководство по проектированию конструктивных элементов, подвергаемых воздействию взрывной нагрузки, содержится в стандартах ГОСТ Р 54483-2021 (ИСО 19900:2013) и ИСО 19902:2020.

2.8 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ

2.8.1 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 МСП от опасностей возникновения пожара, связанных с использованием вертолетов:

.1 средства обеспечения вертолетов должны размещаться вдали от зоны бурения и ТЗ, 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 ТЗ.

2.8.2 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.

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

2.9.1 Помещения для производства электрогазосварочных работ и кладовые хранения кислорода и ацетилена должны соответствовать требованиям 2.1.5.6 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

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

2.9.2.1 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.

2.9.3 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 не должна быть изготовлена из материала, содержащего 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.

2.9.4 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 МСП.

Если на МСП предусматриваются дополнительное противопожарное оборудование и/или системы пожаротушения сверх требуемых настоящим разделом, они должны отвечать требованиям в объеме, в каждом случае согласованном с Регистром.

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 МСП, с учетом проведения в помещениях МСП 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 МСП, 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.

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 (умывальные, 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. 2.4.5)			+				
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.

№ п/п	Помещения	Стационарные системы пожаротушения					
		Спринклерная	Водораспыления	Водяных завес	Пенотушения	Углекислотная	Порошковая
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.						
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.						
¹¹	Следует применять систему тушения пеной высокой кратности.						
¹²	Глушители среднеоборотных и высокооборотных двигателей могут не оборудоваться стационарной системой пожаротушения при наличии в газоходах искрогасителей.						
¹³	Требуется, если шахта выполнена как конструкция А-0. Устанавливается снаружи.						

3.2 ВОДОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА

3.2.1 Водопожарная система должна отвечать применимым требованиям 3.2.3.4, 3.2.3.5, 3.2.3.7, 3.2.5.2, 3.2.5.3, 3.2.6.1, 3.2.6.3, 3.2.6.4, 3.2.6.6 и 3.2.6.8 части VI «Противопожарная защита» Правил РС/К.

Система должна быть выполнена с учетом архитектурно-конструктивных особенностей МСП как многоуровневого (многоярусного) сооружения. На МСП на уровнях жилых надстроек водопожарная магистраль должна быть выполнена по кольцевой схеме с установкой разобщительных клапанов, обеспечивающих работоспособность системы при отключении отдельных участков кольцевой магистрали, а остальные уровни и помещения должны быть оборудованы отрезками от внутренней магистрали с необходимым количеством пожарных кранов и лафетных стволов.

3.2.2 Должны быть предусмотрены по меньшей мере два пожарных насоса с независимым приводом, каждый из которых забирает воду из собственного кингстона и подает ее в водопожарную систему.

Насосы, их источник энергии, трубопроводы и клапаны должны быть расположены таким образом, чтобы пожар в любом одном отсеке не мог вывести из строя все пожарные насосы.

По меньшей мере один из пожарных насосов должен иметь дизельный привод в случае, если аварийный источник энергии не может обеспечить питание пожарного насоса с приводом от электродвигателя.

3.2.3 Дизельные приводы (двигатели) пожарных насосов должны быть оснащены автономными топливными цистернами. Запас топлива должен обеспечивать непрерывную работу насоса в течение не менее 6 ч. Топливные цистерны, трубопроводы и электрические кабели должны быть защищены от пожара и механических повреждений.

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

3.2.5 На МСП с большой высотой подъема (всасывания) забортной воды допускается производить забор воды из расходных цистерн, предназначенных для хранения запаса забортной воды и заполняемых вспомогательными насосами, при условии выполнения требований [3.2.6 — 3.2.14](#).

3.2.6 Один из двух пожарных насосов должен быть основным, а второй должен находиться в постоянной готовности для борьбы с пожаром.

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

3.2.8 Подача и напор каждого пожарного насоса должны быть достаточными для обеспечения одновременной работы систем водяного пожаротушения или пенотушения и двух пожарных стволов с насадками с диаметром отверстия 19 мм при минимальном давлении 0,35 МПа у кранов и должны определяться на основании расчетов.

В системе пенотушения насосы должны обеспечивать минимальное давление 0,7 МПа у установок пенотушения.

Если расход воды другими системами пожаротушения, например, системой водораспыления, превышает расход воды системой пенотушения, этот расход должен быть определяющим при расчете требуемой подачи пожарных насосов.

3.2.9 Пожарные насосы, обеспечивающие подачу воды в систему водораспыления, должны запускаться автоматически.

3.2.10 Пожарные насосы, расположенные в помещениях без постоянной вахты, помимо средств их местного пуска, должны быть снабжены средствами дистанционного пуска и управления арматурой из помещений с постоянной вахтой, например, из ЦПУ или пожарного поста, а также с вертолетной палубы (при ее наличии) в соответствии с 6.4.1.4 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил РС/К.

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

3.2.12 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.

3.2.13 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.

При наличии системы пенотушения вместимость цистерн должна быть такой, чтобы предельно допустимое минимальное количество воды в цистернах обеспечивало работу одного ручного пожарного ствола в течение 15 мин и, по крайней мере, одной установки пенотушения в течение 30 мин, но во всех случаях не менее 20 м³.

3.2.14 На МСП с обслуживающим персоналом более 100 чел. водопожарная магистраль должна постоянно находиться под давлением. В ЦПУ должны быть установлены указатели падения давления воды в водопожарной магистрали.

3.2.15 Магистральный трубопровод по возможности должен прокладываться вдали от взрывоопасных зон так, чтобы конструкции МСП использовались для его защиты.

3.2.16 Магистральный трубопровод должен быть снабжен отсечными клапанами, расположенными так, чтобы обеспечить оптимальное использование магистрали в случае повреждения любого ее участка.

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

3.2.18 Магистральный трубопровод пожарной системы должен дополнительно отвечать требованиям, указанным в [3.2.18.1 — 3.2.18.6](#).

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

3.2.18.2 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.

3.2.18.3 Должны быть приняты необходимые меры для предотвращения замерзания воды в пожарной магистрали, постоянно находящейся под давлением, на ее участках, расположенных на открытых палубах и в неотапливаемых помещениях.

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

3.2.18.5 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 МСП, обычно доступной для персонала или экипажа, находящихся на МСП. Пожарный рукав должен быть предусмотрен для каждого пожарного крана.

3.2.18.6 На МСП 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 международного берегового соединения на двух противоположных бортах МСП.

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 водораспыления должна быть использована признанная методика гидравлического расчета).

У каждого запорного клапана секции и в ПУ 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 АО, 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 МСП.

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 МСП. 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 Распылители, 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 ПУ (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 (см. [2.6.2](#)), от зон, в которых расположено прочее оборудование ТЗ, например, от площадки цистерн с метанолом и обслуживающих их насосов.

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 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, внутренний диаметр питающего и распределительных трубопроводов, давление в трубопроводах у распылителей должны быть подтверждены гидравлическим расчетом.

3.4.4 Длина водяной завесы, защищающей пути эвакуации и расположенной в ТЗ или по ее периметру, должна быть не менее длины пути эвакуации. В районах, где пути эвакуации защищены (экранированы) от воздействия теплового излучения при возможном пожаре в ТЗ 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 Система пенотушения может не устанавливаться, если конструкция МСП исключает попадание продукции на верхнюю палубу и ее хранение в корпусе МСП не предусмотрено.

3.5.5 В ТЗ МСП могут быть установлены стационарные пеногенераторы, либо распылители, подключенные к распределительному трубопроводу раствора пенообразователя и обеспечивающие подачу пены для защиты поверхности площадью не менее, чем на 500 м².

3.5.6 Установка пенотушения должна обеспечивать подачу раствора пенообразователя с интенсивностью не менее 6 л/мин на 1 м².

3.5.7 Должна быть предусмотрена система пенотушения для защиты 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 тушения.

3.5.8 Количество переносных пеногенераторов, 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.

3.5.9 На магистральном трубопроводе системы в каждой ТЗ следует предусматривать установку пожарных кранов или клапанных коробок, количество которых должно быть таким, чтобы к любому участку палубы можно было подать пену, по меньшей мере, от двух переносных пеногенераторов или ручных воздушно-пенных стволов, подключенных к разным пожарным кранам.

3.5.10 На МСП должно быть предусмотрено соединение трубопровода системы пенотушения с водопожарной магистралью для возможности применения пены при тушении пожаров в жилых и служебных помещениях.

3.5.11 Стационарная система пенотушения вертолетной палубы на МСП 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 МСП 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 датчики обнаружения пожара должны быть установлены в помещениях взрывоопасных зон и пространств 1 и 2, указанных в 2.9 части X «Электрическое оборудование» Правил МСП.

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 ПУ 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 датчики, 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 ПУ и специальных электрических помещениях должны быть установлены дымовые извещатели;

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

4.2 РУЧНАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

4.2.1 МСП 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 МСП.

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 ЦПУ. Система должна показывать место обнаружения газа. Датчик должен обеспечивать нижний уровень срабатывания при 3 мг/м³ и верхний уровень срабатывания при не более чем 10 мг/м³. Верхний уровень срабатывания должен включать сигнализацию для эвакуации. Если сигнализация в ЦПУ остается без ответа в течение 2 мин, то система обнаружения и сигнализации сероводорода и сигнализация для эвакуации должны включаться автоматически.

4.3.1.2.1 Необходимость наличия на МСП стационарной системы автоматического контроля воздушной среды для определения содержания сероводорода устанавливается по результатам обнаружения сероводорода в пластовом продукте первой разведочной скважины.

4.3.2 Системы контроля воздушной среды должны непрерывно работать и обеспечивать:

.1 подачу светового и звукового сигналов на соответствующий местный ПУ, пост бурового мастера и ЦПУ при достижении концентрации нефтяных газов и паров не более 20 % и при 50 % от НКПР;

.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 буровых установках 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 полузакрытых 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 полузакрытых пространствах — у отклонителя потока.

4.3.11 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 — 5.1.2.3](#).

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.

5.1.2.3 Для МСП, в надстройке которой находятся главные противопожарные зоны, должны быть предусмотрены два дополнительных комплекта снаряжения пожарного.

5.1.3 Количество и распределение переносных огнетушителей по помещениям МСП, 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 МСП 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 МСП. 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 МСП с объемом системы не менее 1200 л на каждый из требуемых дыхательных аппаратов, но не превышающим 50000 л свободного запаса воздуха.

Таблица 5.1.3

№ п/п	Предметы снабжения	Количество предметов снабжения, которое должно быть на МСП
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	Огнетушители пенные вместимостью не менее 45 л	1 огнетушитель ОП или равноценный ему в каждом машинном помещении и категории А

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

.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 МСП.

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 МСП 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 МСП 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 морских стационарных платформ
Часть VI
Противопожарная защита**

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