



# РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

**ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО**

**№ 392-06-1536ц**

от 29.03.2021

Касательно:

изменений к Правилам по нефтегазовому оборудованию морских плавучих нефтегазодобывающих комплексов, плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, 2021, НД № 2-090601-008

Объект(ы) наблюдения:

нефтегазовое оборудование

Дата вступления в силу:  
**01.05.2021**

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1 + 6

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к частям I «Общие положения по техническому наблюдению», V «Системы и трубопроводы» и VII «Теплообменные аппараты и сосуды под давлением»

И.о. генерального директора

С.А. Куликов

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Правила по нефтегазовому оборудованию морских плавучих нефтегазодобывающих комплексов, плавучих буровых установок и морских стационарных платформ вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при рассмотрении и одобрении технической документации на суда, материалы и изделия, заявка на рассмотрение которой поступила 01.05.2021 или после этой даты, а также при осуществлении технического наблюдения за постройкой судов, изготовлением оборудования/изделий/механизмов. При необходимости положения настоящего циркулярного письма могут применяться раньше указанного срока.

Перечень измененных и/или дополненных пунктов/глав/разделов:

часть I: главы 1.1 и 1.2, таблицы 7.1 и 10.2.7, пункт 11.3

часть V: глава 3.6

часть VII: пункты 1.1.6 — 1.1.10

Исполнитель: Ситченко А.Л.

392

+7 (812) 380-19-53

Система «Тезис» № 21-47456

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом  
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	Часть I, глава 1.1	Введены новые определения «Камера приема/запуска средств очистки и диагностирования» и «Средства очистки и диагностирования»	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
2	Часть I, глава 1.2	Введено новое сокращение «СОД» (только для русской версии)	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
3	Часть I, таблица 7.1	Введены новые коды 25022800 и 25022801. Коды 25040600, 25040601 и 25040602 исключены	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
4	Часть I, таблица 10.2.7	Введены новые пункты 2.27 и 2.27.1. Пункты 4.5, 4.5.1 и 4.5.2 исключены	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
5	Часть I, пункт 11.3	Уточнены требования к нефтегазовому оборудованию, устанавливаемому на открытых палубах и площадках	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
6	Часть V, глава 3.6	Введена новая глава, содержащая требования к камерам приема и запуска СОД	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021
7	Часть VII, пункты 1.1.6 — 1.1.10	Пункт 1.1.6 исключен. Нумерация пунктов 1.1.7 — 1.1.10 и ссылки на них изменены на 1.1.6 — 1.1.9, соответственно	392-06-1536ц от 29.03.2021	01.05.2021

**ПРАВИЛА ПО НЕФТЕГАЗОВОМУ ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ ПЛАВУЧИХ  
НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ, ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ  
УСТАНОВОК И МОРСКИХ СТАЦИОНАРНЫХ ПЛАТФОРМ, 2021,**

**НД № 2-090601-008**

**ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ**

**1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

1 **Глава 1.1.** После определения «Выкидной трубопровод» вводится определение «Камера приема/запуска средств очистки и диагностирования» следующего содержания:

«Камера приема / запуска средств очистки и диагностирования — стационарное техническое устройство, обеспечивающее прием и/или запуск внутритрубных очистных, диагностических, разделительных и герметизирующих устройств в потоке перекачиваемой рабочей среды подводного морского трубопровода.

После определения «Спуско-подъемный комплекс СПК» вводится определение «Средства очистки и диагностирования» следующего содержания:

«Средства очистки и диагностирования — очистные скребки, профиломеры и скребки — калибры, внутритрубные диагностические снаряды и другие устройства, перемещаемые внутри трубопровода потоком перекачиваемой рабочей среды, предназначенные для выполнения очистки и/или технического диагностирования трубопровода.».

2 **Глава 1.2 (только для русской версии).** После сокращения «РФ» вводится новое сокращение «СОД» следующего содержания:

«СОД — средства очистки и диагностирования.».

**7 НОМЕНКЛАТУРА ОБЪЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ РЕГИСТРА  
ЗА НЕФТЕГАЗОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

3 **Таблица 7.1.** Вводятся новые коды 25022800 и 25022801 следующего содержания:

«

25022800	Системы приема/запуска очистных и/или диагностических устройств	—	Р	—	Р
25022801	Камеры приема/запуска	4	Р	Р	Р

».

**Коды 25040600, 25040601 и 25040602 исключаются.**

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА НЕФТЕГАЗОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

4 **Таблица 10.2.7.** Вводятся новые пункты 2.27 и 2.27.1 следующего содержания:

«

2.27	Системы приема/запуска очистных и/или диагностических устройств	–	ОР	–	–	ОР	–	ОРН	–	–	ОР	–	ОР	–	–	ОРН
2.27.1	Камеры приема/запуска	Р	ОР	Р	Р	ОР	Р	ОРН	Р	Р	ОР	Р	ОР	Р	Р	ОРН

».

Пункты 4.5, 4.5.1 и 4.5.2 исключаются.

## 11 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПНК/ПУ/МСП

5 **Пункт 11.3** заменяется следующим текстом:

«11.3 Нефтегазовое оборудование, устанавливаемое на открытых палубах и площадках, должно соответствовать по виду климатического исполнения климатическим условиям района эксплуатации согласно ГОСТ 15150.».

## ЧАСТЬ V. СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ И ТРУБОПРОВОДАМ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

6 Вводится новая глава 3.6 следующего содержания:

#### «3.6 КАМЕРЫ ПРИЕМА И ЗАПУСКА СОД

##### 3.6.1 Общие положения.

**3.6.1.1** Камеры предназначены для приема и/или запуска внутритрубных очистных, диагностических, разделительных и герметизирующих устройств в потоке перекачиваемой рабочей среды. Рассматриваемые в данной главе камеры не предназначены для подводного использования.

**3.6.1.2** Конструкция камер должна обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации в течение назначенного срока службы и предусматривать возможность проведения освидетельствований, очистки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

**3.6.1.3** Камеры должны изготавливаться во взрывобезопасном исполнении. Если другое не указано в одобренной РС документации, камеры должны изготавливаться для применения во взрывоопасной зоне 1.

**3.6.1.4** Камеры, устанавливаемые на открытых палубах и площадках, должны соответствовать по виду климатического исполнения климатическим условиям района эксплуатации согласно 11.3 части I «Общие положения по техническому наблюдению».

**3.6.1.5** Для обеспечения доступа во внутреннюю полость на камере должен быть установлен концевой затвор. Затвор должен быть оборудован предохранительным устройством, исключающим возможность его открывания при наличии избыточного давления в камере и не допускающим пропуск рабочей среды.

**3.6.1.6** Для повышения технологичности операций приема и запуска СОД рекомендуется использование быстродействующих концевых затворов, обеспечивающих более быстрый

доступ к содержимому камеры, по сравнению с использованием фланцевых соединений с болтами. В составе быстродействующих концевых затворов должны применяться блокирующие элементы, которые предотвращают ослабление прижимающих элементов, обеспечивающих герметизацию затвора.

**3.6.1.7** В случае применения быстродействующего концевого затвора должны выполняться следующие требования к его конструкции:

.1 блокирующие элементы должны быть активированы при нагнетании давления в камере и пока давление в камере полностью не упадет;

.2 выход из строя одного блокирующего элемента, когда камера находится под давлением или под статическим напором жидкости, не должен приводить к следующему:

открытию затвора или возникновению утечки;

выходу из строя, прижимающего или другого блокирующего элемента;

значительному увеличению напряжения удерживающего/блокирующего элемента;

.3 должна быть обеспечена возможность визуального наблюдения за надлежащим состоянием прижимающих элементов;

.4 до нагнетания давления в камере должна быть обеспечена возможность визуально или другими средствами убедиться, что все блокирующие элементы находятся в активированном положении;

.5 все камеры, имеющие быстродействующие затворы, должны быть снабжены устройством индикации давления, видимым оператору, открывающему затвор.

**3.6.1.8** При расчете прочности быстродействующего концевого затвора должны быть учтены:

действие циклических нагрузок на прижимающие и блокирующие элементы;

механический износ прижимающих и блокирующих элементов;

нагрузки, действующие в целом на камеру (см. 3.6.1.11).

**3.6.1.9** Если управление быстродействующими концевыми затворами осуществляется вручную, должно быть предусмотрено следующее:

.1 затвор должен обеспечить падение давления в камере при отсоединении блокирующих элементов и освобождении затвора. Конструкция затвора и камеры должна быть такой, чтобы любая утечка была направлена в сторону от предусмотренного проектом положения оператора;

.2 затворы должны быть оборудованы устройством звукового или визуального предупреждения, которое предупредит оператора, если в камеру будет нагнетаться давление до того, как прижимающие и блокирующие элементы полностью займут свое предполагаемое положение или если будет предпринята попытка снять блокирующий элемент до того, как давление внутри камеры будет сброшено.

**3.6.1.10** Для выявления утечек в концевом затворе на камере должен быть предусмотрен контроль герметичности.

**3.6.1.11** При проектировании камер должны быть учтены следующие нагрузки, действующие на камеру:

внутреннее расчетное давление (принимается давление не менее расчетного давления трубопровода);

вес камеры и ее содержимое в условиях эксплуатации или испытаний;

статические нагрузки от веса прикрепленного оборудования, такого как сосуды, трубопроводы и изоляция;

циклические и динамические (включая сейсмические) воздействия, обусловленные колебаниями давления/температуры или оборудованием, установленным на камере;

воздействия внешней среды (ветер, снег), если применимо;

ударные нагрузки, вызванные гидравлическим ударом среды.

**3.6.1.12** Конструкция камеры должна предусматривать подвод рабочей среды на камеры запуска и отвод рабочей среды на камеры приема. Конструкция камеры должна обеспечивать возможность загрузки внутритрубных очистных, диагностических, разделительных и герметизирующих устройств.

**3.6.1.13** Сварочные материалы, сварочное оборудование и технология сварки подлежат аттестации в соответствии с требованиями 1.2 части VIII «Материалы и сварка».

**3.6.1.14** Материалы и антикоррозионное покрытие, используемые для изготовления камер, должны обеспечивать их нормальную эксплуатацию в зоне С5М с очень высокой коррозионной активностью (морские условия) согласно классификации стандарта ИСО 12944-2.

**3.6.1.15** Количество элементов трубопроводной обвязки камер, подверженных эрозии, таких как тройники и отводы, должно быть минимизировано.

### **3.6.2 Требования к арматуре.**

**3.6.2.1** Вся арматура должна обеспечивать выполнение своих рабочих функций с учетом эксплуатационной безопасности, условий окружающей среды, взрывоопасных зон, нормативных требований и ремонтпригодности.

**3.6.2.2** Арматура должна иметь класс герметичности затвора «А» согласно ГОСТ 9544-2015.

**3.6.2.3** Прокладки фланцевых соединений кожухов или крышек на болтах должны соответствовать классу давления арматуры и проектной температуре.

**3.6.2.4** Материал арматуры для трубной обвязки следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой и вспомогательных сред и требований нормативно-технической документации.

### **3.6.3 Требования к материалам.**

**3.6.3.1** При изготовлении деталей камер используются материалы, указанные в одобренной РС технической документации, которые соответствуют российским или зарубежным стандартам. Требования к форме технического наблюдения за материалами камер должны соответствовать Номенклатуре (см. табл. 7.1 части I «Общие положения по техническому наблюдению»).

**3.6.3.2** Корпус и трубопроводная обвязка камер должны быть выполнены с учетом допуска на внутреннюю коррозию и потерю металла вследствие эрозийного воздействия рабочей среды.

**3.6.3.3** Рекомендованное значение эквивалента углерода  $C_{\text{ЭКВ}}$ , характеризующего свариваемость стали, должно быть не более 0,44 %. Значение эквивалента углерода  $C_{\text{ЭКВ}}$  определяется по формуле

$$C_{\text{ЭКВ}} = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Cr} + \text{Mo} + \text{V}}{5} + \frac{\text{Cu} + \text{Ni}}{15}, \quad (3.6.3.3)$$

где C, Mn, Cr, Mo, V, Cu, Ni — массовые доли в стали соответственно углерода, марганца, хрома, молибдена, ванадия, меди, никеля, %.

Медь, никель, хром, содержащиеся в сталях как примеси, при расчете  $C_{\text{ЭКВ}}$  не учитывают, если их суммарное содержание не превышает 0,2 %. После сварки камеры подлежат термообработке. Режимы термообработки определяются изготовителем.

**3.6.3.4** Испытания на ударный изгиб для основного металла проводятся на образцах KCV согласно 2.2.3 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

Механические свойства материала камеры указаны в табл. 3.6.3.4.

Таблица 3.6.3.4

#### **Механические свойства материала камеры**

Наименование		Твердость, не более	Предел текучести $R_{p0,2}$ , МПа, не менее	Ударная вязкость при температуре – 40 °С (для климатического исполнения У) и – 60 °С (для климатического исполнения ХЛ), Дж/см <sup>2</sup> , не менее
Корпус, опоры, патрубки	Низкоуглеродистая сталь	200 HV <sub>10</sub>	245	24,5
	Низколегированная сталь	240 HV <sub>10</sub>		
	Коррозионно-стойкая сталь	В соответствии с НД на марку стали		
Шпильки, болты		—	590	30,0
Гайки		—	440	30,0

**3.6.3.5** Гайки и шпильки для соединений, работающих под давлением, изготавливаются из сталей с разной твердостью таким образом, чтобы твердость гаек была ниже твердости шпилек не менее чем на 15 НВ.

**3.6.3.6** Уплотнительные элементы затвора выполняются из материалов, стойких к воздействию транспортируемой среды и температуре окружающей среды.

**3.6.3.7** Не допускается искрообразование между затвором и корпусом камеры.

**3.6.3.8** Оборудование и инструменты, применяемые при эксплуатации (в том числе при техническом обслуживании), должны исключать искрообразование.

**3.6.3.9** Применяемое электрооборудование (сигнализатор прохождения СОД, датчик давления камеры и т.п.) должно быть во взрывозащищенном исполнении.

**3.6.4 Виды и объем испытаний.**

**3.6.4.1** Требования к видам и объемам испытаний камер должны соответствовать одобренной Регистром документации. При испытаниях должны быть предусмотрены, как минимум, следующие проверки:

- прочности и герметичности камеры;
- работоспособности затвора;
- качества сварных швов;
- работоспособности элементов управления.

**3.6.4.2** Значения давления при испытаниях на прочность и герметичность камер должны соответствовать значениям давления трубопроводов, указанным в 8.6.4 и 8.6.5 части I «Морские подводные трубопроводы» Правил классификации и постройки морских подводных трубопроводов. При использовании камеры для нагнетания испытательного давления в трубопровод рабочее давление камеры должно быть принято равным величине испытательного давления трубопровода.

**3.6.4.3** Работоспособность затвора камеры должна быть проверена в следующем объеме: испытания поворотного устройства затвора на прочность и жесткость; проверка усилия на управляющих штурвалах и рукоятках при открытии/закрытии затвора камеры;

- проверка блокирующих устройств затвора;
- проверка предохранительных устройств затвора.

Методики указанных испытаний должны соответствовать требованиям национальных, международных стандартов и/или одобренной РС документации.

**3.6.4.4** Качество сварных соединений должно соответствовать требованиям разд. 5 части I «Морские подводные трубопроводы» Правил классификации и постройки морских подводных трубопроводов.

**3.6.5** Блоки камер приема/запуска должны быть оснащены сигнализаторами прохода средств очистки и диагностики. Сигнализаторы прохода СОД могут быть как механического, так и электромеханического типа. Сигнализаторы должны быть двунаправленного типа с бесшарнирным опрокидывающим механизмом извлекаемого типа и должны обеспечивать визуальную индикацию. Индикация прохождения СОД должна быть флажкового типа, т.е. горизонтальное положение «поршень не прошел» и вертикальное положение «поршень прошел». Электромеханические сигнализаторы должны быть дополнительно снабжены электрическим датчиком с возможностью передачи сигнала на локальный и/или дистанционный пульт управления. В случае применения других типов сигнализаторов (магнитных, акустических, радиационных) документация на подобного рода изделия должна быть представлена на одобрение Регистру.

**3.6.6** В остальном камеры запуска и приема СОД должны соответствовать применимым требованиям ГОСТ 34568-2019.».

## **ЧАСТЬ VII. ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ И СОСУДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

### **1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

7 **Пункт 1.1.6** исключается.

8 Нумерация **пунктов 1.1.7 — 1.1.10** и **ссылки на них** изменяются на 1.1.6 — 1.1.9, соответственно.