



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 392-06-1400ц

от 26.05.2020

Касательно:

изменений к Руководству по техническому наблюдению за постройкой судов, 2020, НД № 2-030101-034

Объект(ы) наблюдения:

подводные кабельные линии

Дата вступления в силу:

01.06.2020

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1 + 5

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к разделу 10 «Электрическое оборудование»

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Руководство по техническому наблюдению за постройкой судов вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, вовлеченного в процесс технического наблюдения за постройкой ПБУ и МСП, заинтересованных лиц и организаций в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при осуществлении технического наблюдения за постройкой ПБУ и МСП, контракт на постройку которых заключен 01.06.2020 или после этой даты, при отсутствии контракта – на ПБУ и МСП, кили которых заложены или которые находятся в подобной стадии постройки 01.06.2020 или после этой даты.

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

раздел 10: пункты 10.5.3.1, 10.5.3.1.3 – 10.5.3.1.5, приложение 9

Исполнитель: Ситченко А.Л.

392

+7 (812) 380-19-53

Система «Тезис» № 20-90552

**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	Раздел 10, пункт 10.5.3.1	Уточнены требования при освидетельствовании монтажных работ. Вводится новый пункт 10.5.3.1.3 в дополнение требований к проверке при освидетельствовании монтажных работ. Нумерация существующих пунктов 10.5.3.1.3 и 10.5.3.1.4 заменяется на 10.5.3.1.4 и 10.5.3.1.5, соответственно	392-06-1400ц от 26.05.2020	01.06.2020
2	Раздел 10, приложение 9	Вводится новое приложение 9 в отношении прокладки и монтажа подводных кабельных линий	392-06-1400ц от 26.05.2020	01.06.2020

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ПОСТРОЙКОЙ СУДОВ, 2020,

НД № 2-030101-034

10 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1 Последний абзац **пункта 10.5.3.1** заменяется следующим текстом:

«При освидетельствовании монтажных работ должны использоваться применимые методические указания, изложенные в приложениях 3, 4, 5 и 9 к настоящему разделу.»

2 Вводится **новый пункт 10.5.3.1.3** следующего содержания:

«.3 качество прокладки и монтажа подводных кабельных линий цепей питания и/или управления, и/или передачи информации ПБУ и МСП;».

3 Нумерация **существующих пунктов 10.5.3.1.3 и 10.5.3.1.4** заменяется на **10.5.3.1.4 и 10.5.3.1.5**, соответственно.

4 **Раздел 10** дополняется **новым приложением 9** следующего содержания:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 9

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ПРОКЛАДКОЙ И МОНТАЖОМ ПОДВОДНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ И/ИЛИ УПРАВЛЕНИЯ, И/ИЛИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПБУ И МСП

1 Общие требования

1.1 При осуществлении технического наблюдения за прокладкой и монтажом подводных кабельных линий инспектор РС должен руководствоваться одобренной РС документацией.

1.2 Все кабели, предназначенные для подводной прокладки, должны подвергаться идентификации и визуальному осмотру.

1.3 Инспектор РС должен проверить, что концы кабеля защищены от механических повреждений и доступны для испытаний. Кабели для подводной прокладки должны храниться в условиях, защищающих от ультрафиолетового излучения и предотвращающих механические повреждения покрытия, а также с соблюдением инструкций (процедур) изготовителя кабеля.

1.4 Прокладка кабеля должна осуществляться методом, указанным в одобренной РС технической документации. Если проектом не предусмотрено другое, прокладка кабеля осуществляется поточным методом, обеспечивающим непрерывность выполнения всего комплекса работ в установленной технологической последовательности.

1.5 В случае необходимости перемотки кабеля на барабан, установленный на судне, инспектор РС должен проверить, что процедура перемотки выполняется по одобренной РС технологии с соблюдением допустимых радиусов изгибов кабеля, скорости намотки, величин натяжения кабеля, правильности намотки, отсутствия резких изменений натяжения кабеля и нахлеста витков кабеля на барабане.

1.6 Инспектор РС должен убедиться, что при прокладке кабельных линий на соответствие одобренному РС проекту контролируются данные о глубине, скорости течений и волнового движения морской воды по трассе, преобладающих направлениях

и величинах силы ветра, профиле и составе донного грунта, включая его геологические и геотехнические параметры.

1.7 При прокладке кабеля в условиях отрицательных температур инспектор РС должен проверить отсутствие обледенения на витках кабеля. Температура хранения кабеля и температура кабеля в процессе погружения и укладки на дно должны быть не менее рекомендованных изготовителем кабеля.

1.8 При размотке кабеля с судна инспектору РС следует убедиться, что ведется контроль за прикладываемыми к кабелю усилиями, равномерностью размотки и отсутствием резких изменений натяжения кабеля, изгибов и переломов из-за смерзания витков, неправильной заводской намотки, резкого изменения скорости размотки.

1.9 Инспектор РС должен проверить, что кабельные тяговые устройства оборудованы индикаторами, регистрирующими натяжение и длину. Все измерительное оборудование должно быть поверено/откалибровано. До фактической укладки кабеля, тяговое усилие устройств должно быть проверено путем тестирования. Указанная статическая тяга (номинальное статическое усилие тяговых устройств) должна превышать максимальное натяжение при укладке.

1.10 Не допускается физический контакт нового кабеля и существующих кабелей. Инспектор РС должен проверить, что пересечения трасс подводных кабелей и трубопроводов соответствуют одобренной РС документации (документация должна быть одобрена согласно требованиям 8.2.3 части I «Морские подводные трубопроводы» Правил классификации и постройки морских подводных трубопроводов (Правила МПТ)).

1.11 Инспектор РС должен убедиться, что во время операций прокладки (укладки, затягивания, соединения участков, опускания на дно, заглупления) постоянно контролируется, что кабели не подвергаются механическим нагрузкам, превышающим расчетные пределы, указанные изготовителем кабеля, включая натяжение, изгиб, кручение и сдавливание.

2 Укладка кабеля на донный грунт

2.1 Инспектор РС должен проверить, что метод защиты от механических повреждений и/или величина заглупления подводного кабеля в донный грунт, учитывающие данные о глубине моря, характеристиках течений, профиле дна, геологических и геотехнических свойств грунта, соответствуют одобренной РС технической документации. Инспектор РС должен проверить, что величина заглупления в акваториях с сезонным ледяным покровом при наличии признаков ледовой экзарации подводного кабеля в донный грунт, назначенная на основании расчетной величины экзарации, которая определяется способами, указанными в 8.3.1 части I «Морские подводные трубопроводы» Правил МПТ, или другими одобренными РС способами, соответствует одобренной РС технической документации.

2.2 Инспектор РС должен убедиться, что кабелеукладочное судно оборудовано кабельным натяжителем для создания необходимого натяжения в кабеле в процессе укладки на дно и величина тягового усилия соответствует расчетному.

2.3 Кабелеукладочное судно должно быть оборудовано кормовым спусковым устройством (лотком, стингером). Инспектор РС должен убедиться, что радиус кормового спускового устройства в месте контакта с кабелем не менее минимально допустимого радиуса изгиба кабеля, указанного изготовителем кабеля. Технические характеристики лотка должны соответствовать одобренной РС документации.

2.4 Инспектор РС должен убедиться, что на кабелеукладчике осуществляется постоянный мониторинг длины спущенного с судна кабеля.

2.5 Инспектор РС должен убедиться, что для подводных кабельных линий введена охранная зона шириной 500 м в каждую сторону от створа укладки кабелей с последующим ее указанием в извещениях мореплавателям и нанесением на навигационные карты.

2.6 Инспектор РС должен проверить, что технические характеристики траншеекопателя позволяют заглупить кабель на проектную глубину.

2.7 Развертывание/извлечение траншеекопателей не должно выполняться в пределах радиуса 50 м от любой придонной конструкции.

2.8 Операция по укладке кабеля на донный грунт, установке опоры или заглуплению должна непрерывно контролироваться как с использованием контрольно-измерительной аппаратуры на механизмах, так и с поверхности, используя дистанционно управляемые

аппараты и обследование с поверхности, навигационные и эхолотные системы. Регистр выполняет рассмотрение результатов обследований на предмет отклонений от принятых в технической документации значений.

2.9 Минимальный радиус изгиба кабеля в процессе укладки должен быть не менее значения, указанного в документально оформленных технических данных изготовителя кабеля.

2.10 Регистру должны быть представлены материалы контроля укладки кабеля на донный грунт или глубины залегания кабеля в грунте, которые выполняются с помощью подводной телевизионной съемки, сонарной съемки или водолазных обследований после укладки кабеля.

2.11 Сразу после укладки кабеля Регистру должны быть представлены результаты обследования всей трассы. Обследование должно показать, что операция прокладки кабеля была выполнена в соответствии с указанными в технической документации требованиями.

2.12 Обследование должно включать следующее:

- определение положения кабеля с учетом допустимых отклонений;
- определение глубины заглубления, если применимо, в случае отсутствия данных при проведении операции заглубления;
- идентификацию и количественную оценку с указанием длины и высоты свободных пролетов или незаглубленных участков;
- определение положения и описание неопознанных обломков, мусора или других объектов, которые могут повлиять на кабельную линию;
- определение мест повреждений кабеля;
- видео фиксацию интерфейсов подводных кабелей на морских установках, если это применимо и требуется;
- проверку соответствия защиты кабеля техническому проекту;
- регистрацию длины, поперечных профилей, высоты покрытия защиты кабеля, если применимо;
- проверку существующей инфраструктуры в непосредственной близости от кабельной трассы на предмет повреждений.

Если необходимо, должны быть выполнены соответствующие восстановительные работы, при этом соответствующие участки должны пройти повторное обследование. Результаты обследования должны быть представлены Регистру.

3 Затягивание и монтаж подводного кабеля на МСП

3.1 Контроль операции затягивания кабеля в стояк МСП должен проводиться с использованием:

- оборудования для измерения натяжения кабеля как на МСП, так и на судне-кабелеукладчике;

- визуального мониторинга кабеля с использованием дистанционно управляемого аппарата и/или водолазного наблюдения с видеофиксацией или альтернативных способов наблюдения вблизи входа I- или J-трубы для определения формы провисания, протяженности контакта с морским дном (если имеется), радиуса искривления кабеля и кручения кабеля, обнаружения возможных петель и перегибов.

3.2 Инспектор РС должен убедиться, что натяжная машина для затягивания кабеля в защитные трубы снабжена регистрирующим устройством и устройством автоматического отключения при достижении максимально допустимой величины натяжения. Максимальное боковое воздействие в изгибах защитных труб (стояков), не вызывающее деформацию кабеля при затягивании, должно соответствовать расчетному.

3.3 Инспектор РС должен убедиться, что для ограничения изгиба кабеля и предотвращения его повреждения, на входе в J-трубу установлен специальный ограничитель изгиба кабеля, который ограничивает радиус изгиба в процессе затяжки кабеля в пределах допустимых значений, указанных изготовителем кабеля.

3.4 Инспектор РС должен убедиться, что обеспечен контроль следующих стадий затягивания подводного кабеля на МСП, используя при этом водолазов или видеокамеры дистанционно управляемого аппарата:

- перемещения затягивающей головки ко входу раструба I- или J трубы для устранения ее возможного стопорения;

установки уплотнений и ограничителя изгиба кабеля на входе I- или J-трубы.
Результаты обследования предоставляются Регистру.

3.5 Целостность проводника должна контролироваться в процессе операции укладки и втягивания с периодичностью, указанной в проекте. Если имеется любая потеря неразрывности, то операция должна быть остановлена (если одобренные процедуры это предусматривают), и должно быть проведено испытание электрического сопротивления проводников.

3.6 Инспектор РС должен убедиться, что монтаж кабелей на МСП не выполнялся вблизи от источников тепла, в ином случае должно быть предоставлено обоснование, что изоляция при номинальном токе выдерживает действующие температуры и аккумулярование тепла в таких местах.

3.7 Инспектор РС должен убедиться, что крепежные устройства установлены в соответствии с технической документацией и изготовлены из стали с предусмотренной защитой от коррозии или из неметаллических материалов с соответствующими свойствами.

3.8 Инспектор РС должен убедиться, что по завершению работ по затяжке кабелей в трубные защитные стояки кабели закреплены на верхнем фланце стояка, жилы заведены в терминальные соединительные коробки. При подвешивании кабеля инспектор РС должен проверить, что он надежно закреплен и механические нагрузки передаются от кабеля к подвесной конструкции.

3.9 Соединение и оконцевание жил кабелей, заземление (зануление) металлических оболочек кабелей и металлических корпусов муфт и кожухов должно выполняться в соответствии с одобренными схемами электрических соединений. Соединительные муфты и элементы оконцевания должны соответствовать характеристикам кабеля, а также должны быть совместимы с коммутационной аппаратурой по напряжению, габаритным размерам, условиям эксплуатации и применяемым конструктивным материалам.

3.10 По завершению работ по затягиванию и закреплению кабеля в присутствии инспектора РС проводятся:

проверка на отсутствие повреждений оболочки и попадания воды внутрь кабеля;

проверка целостности жил кабеля (электрического сопротивления проводника постоянному току);

проверка фазировки кабеля;

измерение сопротивления изоляции кабеля (включая оптический кабель, если применимо);

испытание кабеля повышенным напряжением (постоянным или переменным сверх низкой частоты);

измерения характеристик оптических волокон, полученные оптическим рефлектометром, запись которого должна быть получена для каждого волокна и, если возможно, с обоих концов;

комплексное испытание кабеля под нагрузкой.

Полученные значения должны сравниваться с протоколами заводских испытаний, любые отклонения должны фиксироваться.

3.11 Дополнительное обследование должно подтвердить, что кабель и соответствующее оборудование (например, слабое звено, ограничитель изгиба, защита) было установлено в соответствии с заданными требованиями, и все временные средства установки были извлечены.».