Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору



Серия 08

Документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в нефтяной и газовой промышленности

Выпуск 26

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ НА ПЕРЕХОДАХ ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ, ЖЕЛЕЗНЫЕ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ I–IV КАТЕГОРИЙ»

2015

gost.e-ecolog.ru

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 08
Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в нефтяной и газовой промышленности

Выпуск 26

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ
«РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ НА ПЕРЕХОДАХ ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ, ЖЕЛЕЗНЫЕ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ I–IV КАТЕГОРИЙ»

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2015

ББК 39.71
Р85

Р85 **Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий». Серия 08. Выпуск 26.** — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015. — 60 с.

ISBN 978-5-9687-0653-9.

Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий» разработано в целях содействия соблюдению требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

Руководство по безопасности содержит рекомендации по организации и производству ремонта магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на указанных переходах.

ББК 39.71

ISBN 978-5-9687-0653-9



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2014 г. № 617 «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий»....4

Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий»....5

I. Общие положения....5

II. Рекомендации по организации ремонта....6

III. Рекомендации по производству основных работ по ремонту....14

IV. Производство ремонтных работ на переходах....46

V. Рекомендации по охране окружающей среды....49

Приложение № 1. Термины и определения....53

Приложение № 2....56

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ (РОСТЕХНАДЗОР)

ПРИКАЗ

26 декабря 2014 г. № 617

Москва

Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий»

В целях реализации Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2013 г. № 520, п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемое Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий».

Руководитель **А.В. Алёшин**

Приложение

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ НА ПЕРЕХОДАХ ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ, ЖЕЛЕЗНЫЕ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ I–IV КАТЕГОРИЙ»*

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящее Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автомобильные дороги I–IV категорий» (далее – Руководство по безопасности) разработано в целях содействия соблюдению требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2013 г. № 520 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2013 г., регистрационный № 30605; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2014, № 1).

2. Настоящее Руководство по безопасности распространяется на переходы магистральных нефтепроводов (далее — МН) и нефтепродуктопроводов (далее — МНПП) через водные преграды шириной 10 м и более и глубиной 1,5 м и более в межень или шириной по зеркалу воды в межень 25 м и более независимо от глубины, а также на переходы МН и МНПП через железные и автомобильные дороги I–IV категорий, выполненные в защитном кожухе (футляре).

* Опубликовано на официальном сайте Ростехнадзора (gost.e-ecolog.ru *. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

3. Настоящее Руководство по безопасности не распространяется на переходы МН и МНПП и сооружения через водные преграды шириной более 10 км (моря, лиманы, озера), устьевые участки рек в зоне приливно-отливного течения, на переходы МН и МНПП через малые водные преграды шириной в межень по зеркалу воды менее 25 м и глубиной менее 1,5 м или шириной по зеркалу воды в межень менее 10 м независимо от глубины.

4. Организации, осуществляющие проектирование и выполняющие работы по капитальному ремонту и ремонтные работы на переходах МН и МНПП через водные преграды, железные, автомобильные дороги I–IV категорий (далее — переходы), могут использовать иные способы и методы, чем те, которые указаны в настоящем Руководстве по безопасности.

5. Используемые в настоящем Руководстве по безопасности термины и определения приведены в приложении № 1 к настоящему Руководству по безопасности.

II. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА

Порядок планирования ремонта и организационно-техническая подготовка ремонта

6. Все виды работ по подготовке и проведению ремонта переходов осуществляются в соответствии с документацией, нормативными и техническими документами.

7. При выполнении капитального ремонта и ремонтных работ (далее — ремонт) переходов оформляется исполнительная документация в соответствии с Требованиями к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требованиями, предъявляемыми к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения (РД 11-02–2006), утвержденными приказом Ростехнадзора от 26 декабря 2006 г. № 1128 (зарегистрирован

Минюстом России 6 марта 2007 г., регистрационный № 9050), и ВСН 012–88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть II. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки»*, утвержденные приказами Миннефтегазстроя СССР от 27 декабря 1988 г. № 375, Мингазпрома СССР от 19 мая 1989 г. № 93-ОРГ, Миннефтепрома СССР от 16 мая 1989 г. № 239.

8. При планировании ремонта переходов эксплуатирующей организацией на основании результатов диагностирования и оценки технического состояния составляются годовые планы проведения ремонта переходов (отдельно или в составе комплексных программ).

9. Ремонту переходов предшествует подготовительный период, включающий организационно-технические мероприятия и подготовительные работы.

10. Организационно-технические мероприятия могут включать:

подготовку, согласование и утверждение задания на проведение инженерных изысканий и задания на проектирование ремонта перехода;

выполнение инженерных изысканий для проектирования ремонта перехода;

разработку, экспертизу и утверждение документации, разработку рабочей документации на ремонт перехода;

оформление документов по отводу земель;

передачу рабочей документации на ремонт переходов структурному подразделению эксплуатирующей организации или привлекаемой подрядной организации, с которой заключен договор на выполнение ремонта;

получение решения о предоставлении водного объекта в пользование в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации;

получение технических условий от бассейновых управлений водных путей (для судоходных рек);

* В ОАО «Газпром» утратили силу в части разделов 2 и 3, форм № 2.9, 2.10 в связи с введением в действие с 22.02.2007 СТО Газпром 2-2.4-083–2006, утвержденного распоряжением ОАО «Газпром» от 30.10.2006 № 310. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

разработку раздела «Мероприятия по охране окружающей среды»;

получение технических условий на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения, использование которых необходимо для осуществления работ по ремонту перехода;

подготовку, согласование с заказчиком и утверждение проекта производства работ (далее — ППР) на ремонт перехода (при использовании в процессе ремонта грузоподъемных механизмов предусматривается разработка проекта производства работ с грузоподъемными механизмами (далее — ППРк);

согласование ППР (ППРк) с владельцами пересекаемых высоковольтных линий;

передачу заказчиком перехода в натуре специализированной подрядной организации с оформлением акта на закрепление трассы (площадки) и акта передачи, которая осуществляется с участием представителей заинтересованных организаций;

оформление общего и специальных журналов ведения работ по ремонту в соответствии с Порядком ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства (РД 11-05–2007), утвержденным приказом Ростехнадзора от 12 января 2007 г. № 7 (зарегистрирован Минюстом России 6 марта 2007 г., регистрационный № 9051);

оформление эксплуатирующей организацией совместно с представителями специализированной подрядной организации и организации, эксплуатирующей сети инженерно-технического обеспечения на участке производства работ по ремонту, акта-допуска в соответствии с приложением В строительных норм и правил СНиП 12-03–2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», утвержденных постановлением Госстроя России от 23 июля 2001 г. № 80 (зарегистрирован Минюстом России 9 августа 2001 г., регистрационный № 2862), в которых указываются мероприятия по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, обеспечивающие безопасность проведения работ;

оформление эксплуатирующей организацией разрешения на производство работ в охранной зоне МН и МНПП.

11. Подготовительные работы при ремонте переходов выполняются после оформления в установленном порядке отвода земель. Ширина полосы земель, отводимых на время ремонта переходов, определяется в документации на выполнение работ в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации и Правилами охраны магистральных трубопроводов, утвержденными Минтопэнерго России 29 апреля 1992 г. и постановлением Госгортехнадзора России от 22 апреля 1992 г. № 9.

12. Подготовительные работы могут включать:

расчистку полосы отведенной земли от леса, кустарника, пней, валунов;

демонтаж и перенос существующих сооружений;

оборудование пунктов погрузки и выгрузки;

перебазирование ремонтной бригады к месту проведения работ;

организацию пунктов хранения горюче-смазочных материалов;

строительство временных складов для хранения материалов и оборудования;

размещение и обустройство полевого городка;

осуществление мероприятий по временному электроснабжению места производства работ, полевого городка;

устройство подъездных путей;

оборудование пунктов технического обслуживания машин и механизмов;

организацию связи;

создание водомерных постов вне зоны производства работ по ремонту подводного перехода (далее — ПП) с привязкой водомерного поста к высотной съемке трассы трубопровода и государственной геодезической сети;

устройство или восстановление земляных обвалований, котлованов для приема нефти или нефтепродукта из ремонтируемого участка перехода, а также насыпей, дамб, водоотводных каналов для улавливания пленки нефти или нефтепродукта;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

выполнение мероприятий, предусмотренных в технических условиях и документации.

13. Перед началом ремонтных работ оповещаются местные органы исполнительной власти о сроках проведения работ по ремонту, а также организации, чьи интересы могут быть затронуты при производстве ремонтных работ.

Проектная и рабочая документация/документация

14. Состав и требования к документации на ремонт переходов регламентируются в объеме, определенном в техническом задании. Состав и требования к документации на реконструкцию переходов регламентируются постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

15. Документация разрабатывается на основе утвержденного главным инженером задания на проектирование.

16. Задание на проектирование объекта, выдаваемое проектной организации, может содержать следующие приложения:

технические условия на проведение ремонта;

исходные данные для разработки раздела документации «Проект организации строительства»;

исходные материалы для составления смет;

данные о техническом состоянии перехода (из отчета о внутритрубном диагностировании или отчета о результатах акустико-эмиссионного контроля и (или) других методов неразрушающего контроля и технической диагностики);

исполнительную документацию на выполненные ранее ремонты;

материалы инженерных изысканий участка МН (МНПП), материалы последнего обследования перехода, срок давности которых не превышает 2 года (план, продольный профиль перехода, гидрологическую характеристику водотока и климатическую характеристику района);

ранее разработанную документацию и рабочую документацию;

паспорта на ПП МН (МНПП) — для переходов через водные преграды, паспорта на линейную часть МН (МНПП) — для переходов через автомобильные и железные дороги;

технические условия на пересечения с сетями инженерно-технического обеспечения и сооружениями, технические условия регионального производственно-технологического узла связи;

технические условия бассейнового управления водных путей (для судоходных рек);

копии договоров (или иных документов) об использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления, образующихся в процессе производства работ;

схему опорожнения участка от нефти (нефтепродуктов) с указанием основных этапов работ по откачке (только для ремонта дефектных участков методом вырезки);

транспортную схему;

схему организации связи на период ремонта;

план и профиль ПП, исполненные в соответствии со сводом правил «СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02–96», утвержденным приказом Госстроя России от 10 декабря 2012 г. № 83/ГС, и сводом правил «СП 11-104–97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства», одобренным письмом Госстроя России от 14 октября 1997 г. № 9-4/116.

Профиль перехода ориентируется слева направо по ходу нефти (нефтепродуктов).

На профиле наносятся выявленные дефекты, оголения, провисы и участки с недостаточным заглублением трубопровода с указанием координат, даты проведения обследования и сведения об организации — исполнителе работ.

На плане и профиле ПП в целях проектирования приводится достаточный объем данных инженерных изысканий.

На профиле указываются:

информация о привязке начального пикетного значения;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2015

номер репера (пункта закрепления) для привязки уровня воды;

геологический разрез (при наличии);

профиль предельного размыва русла с указанием даты, когда он был построен;

линии дна последнего обследования (и всех имеющихся в наличии предыдущих обследований) с указанием даты обследования и исполнителя;

уровни 10 % и 1 % обеспеченности.

На плане указываются оси сетей инженерно-технического обеспечения, находящихся в одном коридоре и пересекающих МН (МНПП), водомерный пост, гидроствор, морфоствор, реперы, маркеры.

17. В документации метод устранения провисов, оголений или недозаглублений трубопровода принимается с учетом гидрологических характеристик водотока (размывающие скорости потока, скорости и направления потока в меженный и паводковый периоды, особенности русловых процессов).

18. В документации принимается метод ремонта трубопровода, обеспечивающий его устойчивое положение и защиту от механических повреждений, как правило, на 30 лет.

19. В целях реализации в процессе ремонта технических и технологических решений, содержащихся в документации, разрабатывается рабочая документация.

20. Работы по ремонту переходов выполняются в соответствии с рабочей документацией и ППР (ППРк).

21. ППР разрабатывается специализированной подрядной (строительной) организацией на основании раздела рабочей документации «Проект организации строительства» после получения от застройщика (заказчика) следующих материалов и документов:

утвержденной в производство работ документации и рабочей документации;

технических условий владельцев инженерных коммуникаций сторонних организаций (при производстве работ в охранных зонах инженерных коммуникаций сторонних организаций);

мероприятий по противопожарной защите действующих объектов, находящихся в непосредственной близости от строительной площадки, в том числе и резервуарного парка;

выписки (выкопировки) из плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии;

схемы организации связи с эксплуатирующими службами;

перечня исполнительной документации, формируемой при выполнении работ на объекте ремонта.

22. Установка грузоподъемных машин, организация и выполнение работ по ремонту с их применением осуществляются по разработанному для этих целей ППРк в соответствии с Методическими рекомендациями о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ (РД 11-06–2007), утвержденными приказом Ростехнадзора от 10 мая 2007 г. № 317.

Рекомендации по организации строительного контроля за качеством ремонта на переходах

23. Строительный контроль за качеством работ по ремонту переходов проводится в целях проверки соответствия выполняемых работ документации, требованиям технических регламентов.

24. Строительный контроль осуществляется на всех стадиях выполнения работ по ремонту переходов в соответствии с требованиями статьи 53 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

25. Порядок проведения строительного контроля установлен постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

26. Присутствие на переходе при производстве работ по ремонту представителей организации–собственника объекта, пересекаемого МН (МНПП), определяется выданными техническими условиями на пересечение.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2015

III. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОСНОВНЫХ РАБОТ ПО РЕМОНТУ

Рекомендуемые методы ремонта на переходах через водные преграды

27. Ремонт МН (МНПП) на переходах через водные преграды может проводиться следующими методами:

ремонт ПП путем его полной или частичной замены с укладкой в старую траншею;

выборочный ремонт дефектов (установка ремонтных конструкций, шлифовка, заварка, вырезка катушки в пойменной части);

ремонт участка МН с ненормативным залеганием заглублением или без заглубления МН.

28. Критерии выбора метода ремонта переходов МН (МНПП) через водные преграды с заменой перехода:

наличие дефектов трубопроводов, устранение которых выборочным ремонтом экономически нецелесообразно;

трубопровод смонтирован с применением подкладных колец, препятствующих проведению диагностирования его всеми видами внутритрубных инспекционных приборов;

несоответствие фактической толщины стенки трубопровода в русловой и пойменной части расчетной толщине, определенной по своду правил «СП 36.13330.2012. Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06–85*», утвержденному приказом Госстроя России от 25 декабря 2012 г. № 108/ГС, для категории В;

наличие провисов и оголений трубопровода в русловой части перехода, уложенного выше профиля предельного размыва, устранение которых невозможно без замены ПП;

наличие недозаглубления трубопровода, уложенного в русловой части перехода выше профиля предельного размыва, если при ремонте перекрывается более 10 % от живого сечения водотока (при

меженном уровне), предусматривающее замену перехода или его участка на срок постоянной эксплуатации;

наличие дефектов, ограничивающих проектное рабочее давление;

наличие участков, выполненных из низконадежных сталей.

Выбор технических решений принимается после выполнения технико-экономического обоснования.

29. Критерии выбора метода ремонта переходов МН (МНПП) через водные преграды без замены перехода:

дефекты трубопровода, которые могут быть отремонтированы выборочным ремонтом;

наличие недозаглубления трубопровода, уложенного в русловой части перехода выше профиля предельного размыва, если при ремонте перекрывается менее 10 % живого сечения водотока (при меженном уровне). Для несудоходных рек должен предусматриваться ремонт со сроком эксплуатации не менее 10 лет, для судоходных — на срок постоянной эксплуатации;

наличие провисов, оголения или недозаглубления трубопровода, уложенного на проектные отметки, образовавшихся в результате чрезвычайных ситуаций или техногенных воздействий.

30. Обследование перехода после замены, устранения провисов, оголений и недозаглублений рекомендуется провести не ранее чем через один год, но не позднее чем через два года после ввода перехода МН (МНПП) через водную преграду в эксплуатацию.

Рекомендации по производству основных работ при ремонте на переходах через водные преграды

31. Технологическая последовательность производства работ методом выборочного ремонта дефектов (установка ремонтных конструкций, шлифовка, заварка, вырезка катушки в пойменной части) может состоять из следующих операций:

разработки рабочего котлована, монтажа и демонтажа шпунтового котлована, герметизирующей камеры;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

сварочно-монтажных и изоляционных работ, демонтажа и монтажа футеровки и балластировки, засыпки котлована.

В состав основных работ для ликвидации провисов, оголений, недозаглубления могут входить:

разработка легких фракций грунтов;

подбивка магистрального трубопровода мешками с песком или песчано-цементной смесью;

отсыпка щебнем;

укладка гибких бетонных матов;

ремонт берегоукреплений;

укладка магистрального трубопровода в околотрубную траншею.

32. Выделяются следующие этапы и виды работ при проведении строительного контроля при ремонте ПП МН (МНПП) через водную преграду методом полной замены подводной части:

на первом этапе, до начала земляных работ, проводится обследование участка реки или водоема в створе перехода на ширину раскрытия траншеи, определяются: отметки земли дна водоема, планово-высотное положение и глубина залегания трубопровода;

на втором этапе проводятся гидравлические испытания на прочность и герметичность после сварки на стапеле или площадке (только участки, укладываемые с помощью подводно-технических средств);

на третьем этапе перед укладкой трубы контролируется соответствие фактических отметок дна траншеи и ее геометрии (ширина по дну, заложение откосов) в соответствии с документацией;

на четвертом этапе после протаскивания (укладки) дюкера контролируется соответствие фактических отметок верхней образующей трубы, уложенной в траншею, проектным отметкам;

на пятом этапе проводятся гидравлические испытания уложенного трубопровода на прочность и герметичность после укладки, но до засыпки;

на шестом этапе после засыпки траншеи и проведения берегоукрепительных работ подводной части контролируется соответ-

ствие фактических отметок дна проектным отметкам, проводится проверка высоты слоя засыпки трубопровода на соответствие документации;

на седьмом этапе проводятся гидравлические испытания на прочность и герметичность одновременно с прилегающими участками трубопровода.

На всех этапах контроля фактические отметки рекомендуется определять во всех характерных точках профиля, обозначенных в рабочих чертежах. По результатам промеров составляются отчетные документы: акт промеров, ведомость промеров, рабочий чертеж с нанесением фактических отметок на профиль траншеи.

33. Земляные работы, в зависимости от принятой схемы ремонта, могут включать:

планировку или устройство площадок для ремонта подъездных путей;

устройство амбара (амбаров) или подготовку существующего амбара (амбаров) для размещения откачиваемой нефти (нефтепродуктов) из нефтепровода (нефтепродуктопровода) на ремонтируемом участке;

вскрытие ремонтируемого перехода на русловых и береговых участках;

дозаглубление русловых и береговых участков перехода до проектных отметок (ремонт методом подсадки);

засыпку отремонтированного трубопровода грунтом с берега, с плавучих средств, со льда;

устройство берегоукреплений, русловыпрямляющих сооружений.

В зависимости от технических условий в документации могут быть предусмотрены и другие виды работ, относящиеся к земляным.

34. Земляные работы при ремонте ПП МН (МНПП) могут выполняться механизированным способом. Вскрытие трубопровода под водой в непосредственной близости от трубы проводится водолазами с применением гидромониторов и грунтососов.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

35. Выполнение земляных работ на ПП МН (МНПП) с применением земснарядов устанавливается в документации. ППР в части работы в судовом ходе рекомендуется выполнять после согласования с Бассейновым управлением водного пути.

36. Способы выполнения земляных работ при ремонте ПП МН (МНПП) определяются в документации.

37. Выбор типа механизмов для подводной разработки траншеи осуществляется с учетом:

физико-механических свойств грунта;

характеристик водной преграды (ширины, глубины, скорости течения, волнения, судоходности);

технических и технико-экономических показателей земснарядов;

условий транспортирования грунта к месту отвалов с учетом законодательства по охране водной среды;

возможности доставки техники на ремонтируемый ПП;

требуемых сроков выполнения работ на ПП.

38. Выбор механизмов для земляных работ приводится в проекте организации строительства и уточняется в ППР.

39. Разработка траншей в прибрежных и русловых участках производится в соответствии с ППР, в котором указываются условия выполнения работ, в том числе:

размеры траншеи (длина, ширина и глубина);

объем выемки;

расчетная производительность используемого механизма для конкретных участков перехода;

планируемое рабочее время, необходимое для выполнения работ и плановых остановок;

место отвалов грунта;

очередность выполнения работ на переходе.

40. Разработка котлована производится с применением землесосных снарядов, грунтососов, гидромониторов.

Разработка скального грунта выполняется в соответствии с методами, указанными в рабочей документации и согласованными в ППР.

Рекомендуемая последовательность работ при разработке котлована:

установить на баржу или понтон оборудование для работы, выполнить монтаж сбросного пульпопровода, установить водолазную станцию;

вскрыть трубопровод;

спланировать дно и откосы котлована гидромонитором;

провести контроль заложения откосов, отметок дна и габаритных размеров котлована, закрепить буйками границы разработанного котлована;

оформить акт на выполнение работ.

При разработке грунт из котлована перемещается во временный подводный отвал ниже по течению.

Допускается переработка рабочего котлована на величину не более 0,2 м.

41. Крутизна откосов устанавливается в документации с учетом безопасных условий производства водолазных работ и физико-механических свойств грунтов.

42. Засыпка оголенного участка ПП МН (МНПП) выполняется до отметок, предусмотренных в документации.

43. Ремонт ПП МН (МНПП) путем его полной замены осуществляется путем демонтажа заменяемого трубопровода и укладки нового без изменения категории трубопровода и может состоять из следующих операций:

водолазного обследования дна реки;

разработки подводной и прибрежной траншей;

отключения и освобождения МН (МНПП) от транспортируемого продукта;

отключения средств электрохимической защиты;

демонтажа существующего трубопровода;

подготовки плети с контролем свариваемых стыков;

испытания трубопровода на прочность и герметичность;

монтажа оголовка в передней части протаскиваемого трубопровода;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

прикрепления тягового троса к оголовку протаскиваемого трубопровода;

протаскивания первой плети укладываемого в подводную траншею трубопровода;

приварки второй и последующих плетей с контролем сварных стыков и продолжения процесса протаскивания;

водолазного обследования уложенного в подводную траншею трубопровода;

контрольных промеров укладки трубопровода на проектные отметки;

испытания уложенного трубопровода на прочность и герметичность;

вытеснения испытательной жидкости;

засыпки подводной траншеи с трубопроводом;

водолазного обследования засыпанного трубопровода;

подключения средств электрохимической защиты;

врезки в действующую сеть;

нанесения защитного покрытия на сварные стыки;

открытия задвижек и заполнения трубопровода нефтью (нефтепродуктом);

разравнивания грунта после протаскивания трубопровода и засыпки траншеи на береговом участке ПП МН (МНПП).

44. Демонтаж старой нитки ПП МН (МНПП) может производиться разрезанием трубопровода после поднятия его на поверхность с помощью понтонов либо способом протаскивания трубопровода по дну с использованием наземной строительной техники. Подводная резка трубопровода не рекомендуется.

45. Работы по подъему и укладке трубопроводов рекомендуется проводить в присутствии лица, ответственного за производство работ.

46. Перед подъемом трубопровода рекомендуется выполнить все мероприятия, предусмотренные в ППР, обеспечивающие безопасность его проведения и предотвращение аварийных ситуаций.

47. Рекомендуемые способы укладки МН (МНПП):

протаскиванием трубопровода или отдельных его плетей по дну водоема;

свободным погружением (опусканием) плавающего трубопровода на дно путем заполнения его водой или открепления понтонов, удерживающих трубопровод на поверхности водоема;

опусканием с помощью плавучих кранов;

методом «труба в трубе» с использованием старой трубы в качестве кожуха.

48. Укладку способом протаскивания трубопровода или отдельных его плетей по дну водоема рекомендуется применять при полной замене ремонтируемой трубы и при наличии:

плавного рельефа одного из берегов в створе перехода, при котором возможна планировка грунта на этом участке в соответствии с допустимым радиусом изгиба трубопровода при его протаскивании;

достаточных размеров площадки в створе перехода для устройства спусковой дорожки, на которую устанавливают нитку трубопровода или плеть перед протаскиванием.

49. Укладка способом свободного погружения (опусканием) плавающего трубопровода на дно при ремонте ПП МН (МНПП) может выполняться при замене дефектного участка трубопровода с подъемом над поверхностью воды, при прокладке новой нитки трубопровода взамен старой при следующих условиях:

пересекаемая водная преграда несудоходна или в месте перехода возможен перерыв в судоходстве на время установки трубопровода в створе перехода и погружения его на дно;

поверхностная скорость течения не превышает 2 м/с;

трассировка перехода на берегах предусматривает прокладку трубопроводов с кривыми вставками.

50. Укладка с помощью плавучих кранов применяется для участков с криволинейными береговыми линиями, когда невозможно использовать способ укладки протаскиванием трубопровода по дну или свободным погружением, или эти способы неоправданно дороги.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

51. Технологическая последовательность производства работ методом ремонта перехода с использованием конструкции «труба в трубе» может состоять из следующих операций:

отключения и освобождения участка МН (МНПП) от транспортируемого продукта;

отключения средств электрохимической защиты;

вырезки и извлечения заменяемого участка МН (МНПП) из кожуха;

очистки полости кожуха от загрязнений;

подготовки плети с контролем свариваемых стыков;

испытания плети на прочность и герметичность;

нанесения защитной антикоррозионной изоляции на сваренные стыки плети;

монтажа опорно-направляющих колец;

установки оголовка на головной конец плети протаскиваемого трубопровода;

протаскивания трубопровода в кожух;

испытания уложенного трубопровода на прочность и герметичность;

установки герметизирующих (сальниковых) устройств по концам кожуха;

врезки в действующий трубопровод;

нанесения защитной антикоррозионной изоляции на сваренные стыки;

подключения средств электрохимической защиты;

открытия задвижек и заполнения трубопровода нефтью (нефтепродуктом).

52. Методы ремонта секций, содержащих дефекты, и отдельных дефектов определяются в документации исходя из перечня дефектов с учетом их параметров, взаимного расположения и несущей способности ремонтных конструкций.

53. Необходимость применения герметизирующих камер при выборочном ремонте дефектов секций определяется в документации.

54. Ремонт с применением герметизирующих камер рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

вскрытие трубопровода и разработка котлована для установки герметизирующей камеры;

демонтаж балластировки и футеровки с трубопровода;

монтаж герметизирующей камеры;

откачка воды из герметизирующей камеры;

снятие изоляции;

проведение ремонта методом шлифовки, заварки или установкой муфты;

восстановление изоляции трубопровода;

восстановление футеровки и балластировки;

демонтаж герметизирующей камеры;

подсыпка дна котлована грунтом (для обеспечения возможности восстановления изоляции водолазом);

восстановление изоляции в местах контакта герметизирующей камеры с трубопроводом;

подбивка трубопровода мешками с песком;

засыпка котлована.

55. Для выполнения ремонта с применением герметизирующих камер в зимний период выпиливается майна на поверхности льда.

Работы по устройству майны могут выполняться в следующем порядке:

от кромок майны на расстояние 10 м производится расчистка участка от снега бульдозером для размещения техники, спасательных средств, рабочего оборудования;

на расстоянии от 0,5 до 1,0 м выполняются продольные прорези, затем на расстоянии от 0,5 до 1,0 м друг от друга перпендикулярные к ним прорези;

лед около майны и места работы посыпаются песком или шлаком;

куски льда удаляются из майны при помощи экскаватора (автокран) и перемещаются трактором из зоны производства работ (в соответствии с документацией);

выполняется ограждение майны предупреждающими знаками.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

56. Допустимая для начала выполнения работ толщина ледового покрова указывается в документации.

Для обеспечения безопасного выполнения работ по установке и перемещению механизмов, людей, грузов, конструкций и размещению средств ремонта документацией может предусматриваться наращивание существующего ледового покрова реки.

Намораживание льда производится поливкой водой с разбрызгиванием, толщиной не более 2/3 толщины основного льда.

57. При ремонте оголенных и провисших участков ПП МН (МНПП) укладкой мешков и с применением гибких бетонных матов, матов Рено (габионов) рекомендуется следующая последовательность работ:

устанавливается плавучее средство;

производится подбивка мешков с песком под отремонтированный трубопровод вручную при подаче их с помощью грузоподъемного механизма;

засыпается котлован;

производится планировка поверхности;

проводится укрепление дна щебнем.

Последовательность операций, схема и способ укладки унифицированных гибких бетонных матов, матов Рено (габионов) определяются в ППР в соответствии с инструкцией производителя по монтажу.

Укладка унифицированных гибких бетонных матов, матов Рено (габионов) производится на защищенный футеровкой трубопровод.

58. Ремонт ПП МН (МНПП) методом вырезки «катушки» в пойменной части может производиться в следующей последовательности:

выполнение земляных работ;

врезка вантузов в МН (МНПП), остановка перекачки и откачка нефти (нефтепродукта) из трубопровода;

вырезка катушки;

герметизация полости труб;

установка катушки;

изоляционные работы и обратная засыпка трубопровода.

59. В состав земляных работ входят:

разработка и обустройство ремонтных котлованов;

планировка земли на трассе прохождения временных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов) для откачки-закачки нефти (нефтепродуктов);

устройство амбара (амбаров) или подготовка существующего амбара (амбаров) для размещения откачиваемой нефти (нефтепродуктов) из МН (МНПП) на ремонтируемом участке;

подготовка горизонтальных площадок для резинотканевых емкостей (при использовании);

обратная засыпка (после выполнения работ) ремонтного котлована, амбара (амбаров);

техническая и биологическая рекультивация земель (после выполнения работ) на месте производства ремонтных работ.

При разработке котлована экскаватором для предотвращения повреждения МН (МНПП) ковшом минимальное расстояние между образующей МН (МНПП) и ковшом экскаватора рекомендуется не менее 0,2 м. Разработка оставшегося грунта проводится вручную, не допуская ударов по трубе.

При разработке ремонтного котлована МН (МНПП) вскрывается сверху на глубину не менее 0,6 м от нижней образующей трубы до дна котлована. Длина котлована определяется длиной вырезаемой «катушки» и длиной участка снятия (нанесения) изоляции и предусматривается не менее 2,5 м по дну котлована. При этом длина участка трубопровода, вскрытого подкопом, не рекомендуется выше значений, приведенных в таблице № 1 приложения № 2 к настоящему Руководству по безопасности.

При разработке котлована крутизна откосов принимается в соответствии со строительными нормами и правилами Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04–2002», утвержденными постановлением Госстроя России от 17 сентября 2002 г. № 123 (заре-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2015

гистрировано Минюстом России 18 октября 2002 г., регистрационный № 3880).

На болотах в илистых и плывунных грунтах, не обеспечивающих сохранение откосов, траншеи разрабатываются с креплением и водоотливом. Виды крепления и мероприятия по водоотливу для конкретных условий устанавливаются в документации.

Для возможности спуска и выхода рабочих котлован оснащается инвентарными приставными лестницами шириной не менее 75 см и длиной не менее 1,25 от глубины котлована, из расчета по две лестницы на каждую сторону торца котлована, и для работы в ночное время светильниками во взрывозащищенном исполнении.

Для временного хранения нефти (нефтепродуктов), откачанной из ремонтируемого участка (на период проведения работ), применяются заглубленные или наземные земляные амбары и резинотканевые резервуары открытого и закрытого исполнения.

Наземные амбары обустраиваются в местах с высоким уровнем грунтовых вод, заглубленные амбары разрабатываются в местах с сухими грунтами.

Амбары для временного хранения нефти (нефтепродуктов) в заболоченных местах разрабатываются за пределами болота, на твердом грунте.

Амбары для временного хранения нефти (нефтепродуктов) в скальных грунтах разрабатываются после предварительного рыхления скального грунта механическим или буровзрывным способом.

До начала и в процессе разработки амбара проводится геодезическая разбивка с целью определения объемов амбара и уклона дна к месту расположения приемо-раздаточных трубопроводов не менее DN 150, предназначенных для приема и откачки нефти (нефтепродуктов). Для обеспечения поступления нефти (нефтепродуктов) на дно амбара без образования падающей струи приемо-раздаточные нефтепроводы (нефтепродуктопроводы) опускаются в приямок амбара.

Место расположения амбара и площадок для размещения резинотканевых резервуаров выбирается с учетом безопасных расстояний до сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения и места проведения работ.

Установка резинотканевых резервуаров производится в соответствии с эксплуатационными документами.

По периметру амбара устраивается земляной вал из уплотненного грунта. Высота земляного вала по периметру амбара не более 1,5 м, ширина вала по верху не менее 0,5 м, крутизна откосов не более 45°. В нижней части амбара обустраивается приямок с размерами, обеспечивающими сбор воды при возможном выпадении осадков. Дно амбара планируется с уклоном в сторону приямка. Размеры и емкость амбара рассчитываются исходя из объема откачиваемой нефти (нефтепродуктов), но на заполнение не выше 1 м до верха обвалования (стенки). Рекомендуется площадь амбара иметь не выше 1500 м^2, объем — не более 10 000 м^3. При необходимости сброса большего объема нефти (нефтепродуктов) на расстоянии не менее 100 м друг от друга строится следующий амбар. Дно и стенки земляного амбара оборудуются гидроизоляцией из непроницаемого, нефтестойкого, противофильтрационного покрытия (вкладыша) многоразового применения.

По всему периметру амбаров, резинотканевых резервуаров оборудуется ограждение, выполненное из сигнальной ленты, и устанавливаются предупреждающие знаки «Огнеопасно!», «Проход, проезд и въезд запрещен!».

Не рекомендуется нахождение техники, людей и ведение огневых работ на расстоянии менее 100 м от амбара и резинотканевого резервуара.

Для предотвращения испарения нефти (нефтепродуктов), находящейся в амбаре (открытом резинотканевом резервуаре) при его расположении от дорог (мест возможного проезда техники) на расстоянии менее 100 м, зеркало нефти (нефтепродуктов) площадью 1000 м^2 и более покрывается специальным составом, обеспечивающим его целостность на все время хранения нефти (нефтепродуктов).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

После завершения работ по врезке «катушки» нефть (нефтепродукт) из амбара (резинотканевого резервуара) закачивается обратно в МН (МНПП) или вывозится на ближайшую нефтеперекачивающую станцию для закачки в МН (МНПП).

При засыпке ремонтного котлована в скальных, щебенистых, а также сухих комковатых и мерзлых грунтах выполняется подсыпка под и над МН (МНПП) мягким грунтом или гравием фракцией от 20 до 50 мм, толщиной не менее 20 см, производится подбивка грунта под трубопроводом и послойное уплотнение в пазухах рядом с трубопроводом.

Окончательная засыпка МН (МНПП) проводится грунтом из отвала. Засыпка нефтепровода (нефтепродуктопровода) с учетом рекультивации грунта выполняется с образованием валика высотой не менее 20 см. По ширине валик должен перекрывать ремонтный котлован не менее чем на 0,5 м в каждую сторону от его границ.

Засыпка амбара производится минеральным грунтом из обвалования после откачки, уборки нефти (нефтепродуктов) из амбара и удаления противофильтрационного покрытия и загрязненного нефтью (нефтепродуктом) грунта. Указанные работы производятся по отдельным нарядам-допускам с обязательным анализом газовоздушной среды в местах проведения работ с применением автотракторной техники, других агрегатов и механизмов. Выхлопные трубы автотракторной техники оборудуются искрогасителями.

Врезка вантузов в МН (МНПП), остановка перекачки и откачка нефти (нефтепродукта) из трубопровода

60. Врезку вантуза для откачки нефти (нефтепродукта) из трубопровода рекомендуется выполнять на участке, подлежащем вырезке.

В месте установки вантуза удаляется изоляционное покрытие на расстоянии до 100 мм от внешних сварных швов, освобожденный от изоляции участок трубы подвергается зачистке от грязи, ржавчины и окалины до металлического блеска. Очистка металлической поверхности трубы осуществляется механическим спо-

собом (шлифовальная машинка с металлической щеткой) или вручную с помощью металлических щеток. Поверхность патрубка вантуза очищается при помощи шлифовальной машинки с металлической щеткой от защитного покрытия (грунта), ржавчины и грязи на ширину не менее 20 мм от свариваемой кромки.

Усиление заводского шва на участке установки вантуза плюс 50 мм в каждую сторону от него удаляют с помощью шлифовальных машинок. Остаточная высота усиления рекомендуется в пределах от 0,5 до 1,0 мм. Рекомендуется подбирать применяемые инструменты с целью обеспечения глубины рисок на поверхности трубы не более 0,2 мм.

Очищенную поверхность участка МН (МНПП) под врезку подвергают обследованию.

Длина контролируемого участка определяется из расчета диаметра патрубка вантуза плюс не менее 100 мм в обе стороны от него. Контроль стенки трубы в месте приварки вантуза проводится на ширине не менее 50 мм по обе стороны от линии сварки.

При наличии в контролируемой зоне дефектов приварка к трубе не рекомендуется.

Привариваемый торец патрубка, устанавливаемый на вырезаемой (удаляемой) «катушке», подгоняется с применением шаблонов для различных диаметров труб и патрубков. Торец патрубка обрабатывается для обеспечения зазоров под сварку с учетом фактической овальности наружной стенки трубы в месте приварки.

Контроль перпендикулярности оси патрубка к оси основной трубы проводят с помощью металлического угольника или маятникового угломера.

При проведении работ по врезке вантузов организуется контроль воздушной среды в рабочей зоне.

Приспособление для вырезки отверстий рассчитывается на давление не ниже рабочего давления трубопровода и имеет устройство, предотвращающее падение вырезанной части в полость трубопровода, руководство по эксплуатации и паспорт завода-изготовителя.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Для работы с приспособлением по вырезке отверстий в МН (МНПП) допускаются лица, прошедшие обучение и проверку знаний.

Диаметр вырезаемого отверстия в ремонтируемом МН (МНПП) рекомендуется размером меньше внутреннего диаметра патрубка на 10–15 мм, но не менее значений диаметров, приведенных в таблице № 2 приложения № 2 к настоящему Руководству по безопасности.

Операции по монтажу приспособления на вантуз и его демонтажу выполняются с отключением от энергосетей.

На силовом кабеле не рекомендуется наличие внешних повреждений, соединительных муфт, «скруток».

Вырезка отверстия в трубопроводе производится при давлении среды в месте вырезки, не превышающем максимального давления, указанного в паспорте на приспособление.

61. Производство работ по вырезке «катушки» безогневым методом или с применением энергии взрыва выполняется по нарядам-допускам и в соответствии с ППР и руководством по эксплуатации машины для резки труб.

В МН (МНПП) на месте вырезки «катушки» перед началом и на весь период производства работ обеспечивается поддержание атмосферного давления. На вантузах для впуска воздуха, а также на вантузе на вырезаемой «катушке» обеспечивается контроль за движением воздуха через вантуз и уровнем жидкости в МН (МНПП) и выполнение мероприятия по предотвращению попадания нефти (нефтепродуктов) к месту вырезки «катушки».

За 24 часа до начала вырезки «катушки» отключаются станции катодной и дренажной защиты МН (МНПП) на расстоянии не менее 10 км в обе стороны от места производства работ.

Длина вырезаемой «катушки» предусматривается длиной, превышающей дефектный участок не менее чем на 100 мм с каждой стороны, но не менее диаметра нефтепровода (нефтепродуктопровода).

До начала резки труб изоляционное покрытие в местах резки в зависимости от способа выполнения операции удаляется по всей

окружности трубы на ширину не менее 50 мм — при использовании энергии взрыва, не менее 600 мм — с применением машин для резки труб. Поверхность МН (МНПП) в местах резки очищается от остатков клея, праймера и мастики.

Перед установкой машины для резки труб или зарядов на МН (МНПП) котлован зачищается от остатков изоляционных материалов и замазученного грунта, под место реза устанавливается поддон для сбора остатков нефти.

При проведении работ по вырезке «катушки» с применением машины для резки труб контроль газовоздушной среды в ремонтном котловане осуществляется каждые 30 мин. Для устранения загазованности применяются приточные вентиляторы с электродвигателями во взрывозащищенном исполнении, оснащенные прорезиненными рукавами для подачи свежего воздуха в рабочую зону котлована и обеспечивающие восьмикратный обмен воздуха. Вентилятор размещается с наветренной стороны на подготовленной ровной площадке вне котлована на расстоянии не менее 5 м от бровки и заземляется.

Перед вырезкой «катушки» на МН (МНПП) устанавливается шунтирующая перемычка из медного многожильного кабеля сечением не менее 16 мм^2. При ремонте МН (МНПП) на участках с наличием блуждающих токов электрифицированных железных дорог сечение перемычки рассчитывается на максимальный ток дренажа, но не менее 50 мм^2. Вырезаемая «катушка» также шунтируется с МН (МНПП).

Длина шунтирующих перемычек выбирается с учетом свободного прохода машин для резки труб и демонтажа вырезанной «катушки» из ремонтного котлована.

При вырезке «катушки» безогневым методом применяются оборудование и машины для резки труб, имеющие паспорта, формуляры.

62. После освобождения МН (МНПП) от нефти (нефтепродуктов) и вырезки «катушки» внутренняя полость МН (МНПП) перекрывается герметизаторами до выполнения огневых и сварочно-монтажных работ.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Работы по герметизации МН (МНПП) выполняются по нарядам-допускам в соответствии с ППР и эксплуатационными документами на герметизаторы.

63. Вваривaемая «катушка» изготавливается из труб того же диаметра, толщины стенки и аналогичного класса прочности, что и основной трубопровод. Допускается применение вваривaемой «катушки» с большей толщиной стенки с переходными кольцами.

После вырезки «катушки» оси соединяемых МН (МНПП) выставляются в единую продольную линию на расстоянии, позволяющим произвести сборку стыков.

Перемещение участков МН (МНПП) для достижения их соосности осуществляется трубоукладчиками с применением «мягких» полотенец. «Мягкое» полотенце располагается на расстоянии не менее 2 м от герметизатора (тампона) с целью недопущения его повреждения при подъеме трубы и рассчитывается под соответствующую грузоподъемность.

Торцы стыкуемых труб для проведения дальнейших операций выставляются неподвижными. Неподвижность концов труб обеспечивается фиксированием положения стрелы трубоукладчика и засыпкой МН (МНПП) грунтом.

При невозможности центровки труб с требуемой точностью ремонт данного участка МН (МНПП) производится монтажом гнутых отводов. Величина угла гнутого отвода определяется проведением геодезической съемки данного участка МН (МНПП).

Деформированные взрывом торцы трубопровода отрезают газовой резкой на расстоянии не менее 100 мм с последующей обработкой специализированными станками. Допускается обработка угловой шлифовальной машинкой со снятием слоя металла с обрезанного торца МН (МНПП) не менее 1 мм и формированием разделки кромок под сварку для труб с толщиной стенки до 17 мм.

Концы труб подвергаются ультразвуковому контролю на длине не менее 100 мм по всему периметру на наличие расслоений.

Подгонку «катушки» рекомендуется производить в следующей последовательности:

разметка «катушки» на трубе, длина которой рекомендуется в соответствии с длиной вырезанного участка с учетом припуска на механическую обработку после газовой резки величиной 2 мм. Длина «катушки», соединительной детали и запорной арматуры с переходными кольцами, готовых к установке, рекомендуется меньше длины ремонтного участка на 2–3 мм;

разметка линии реза производится мелом или тальком с применением мягких шаблонов либо других специальных приспособлений;

для определения длины монтируемой «катушки» производится измерение длины заменяемого участка МН (МНПП) в четырех точках по горизонтальной и вертикальной плоскостям. Разность длин образующих рекомендуется не более 3 мм;

неперпендикулярность обработанных торцов «катушки» относительно оси МН (МНПП) по образующей трубе рекомендуется не более 2 мм. Угол между продольными осями стыкуемых элементов не должен превышать 1,5°.

Центровка «катушки» с МН (МНПП) производится с применением наружных центраторов.

Если концы ремонтируемого МН (МНПП) и «катушки» имеют овальность, для сборки применяются центраторы, предназначенные для исправления овальности.

При выполнении стыковки захлеста не рекомендуется:

стыковка труб с различной толщиной стенки;

натяжка любого конца трубы для обеспечения необходимого зазора в сварном стыке;

перемещение подвижного конца МН (МНПП) с радиусом меньше радиуса упругого изгиба МН (МНПП).

Производство работ по сварке выполняется по нарядам-допускам в соответствии с ППР.

Для выполнения сварочно-монтажных работ привлекаются организации, имеющие право (аттестованные) выполнения таких работ. Технология проведения сварочных работ, сварочные материалы и оборудование, предназначенные для ремонта, со-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

гласовываются с заказчиком и аттестовываются в установленном порядке.

Работники, осуществляющие непосредственное руководство и выполнение сварочных работ, аттестовываются в установленном порядке.

Для защиты заводской изоляции на месте производства сварочных работ применяется кошма шириной не менее 350 мм и длиной на 100 мм больше длины окружности ремонтируемого МН (МНПП) в количестве планируемых резов МН (МНПП).

Сварка стыков захлеста выполняется без перерывов.

После окончания сварки стык накрывается теплоизолирующим поясом до полного остывания.

Не рекомендуется подогрев стенки трубы и элементов трубопровода при производстве захлестов, вварке «катушек» независимо от величины температуры нагрева и видов применяемых подогревателей (за исключением сварочных работ, выполняемых в соответствии с технологическими картами, разработанными в установленном порядке).

Контроль качества сварных соединений может выполняться следующим образом:

операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки и сварки МН (МНПП);

визуальным и измерительным контролем и обмером сварных соединений;

проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля.

При несоответствии качества поперечного сварного стыка «катушки» стык захлеста подлежит ремонту или вырезке. Повторный ремонт поперечного стыка не рекомендуется.

Технологический разрыв в этом случае устраняется методом установки «катушки» в соответствии с рекомендациями настоящего Руководства по безопасности.

64. Противокоррозионная защита отремонтированного ПП МН (МНПП) и ремонт изоляции ведется теми же способами и материалами, что и при строительстве ПП МН (МНПП).

Для ремонта несквозных повреждений заводских покрытий трубопроводов используются:

жидкие двухкомпонентные системы;

термоплавкие ремонтные заполнители (термоплавкие карандаши).

Для ремонта несквозных повреждений заводских полиэтиленовых и полипропиленовых покрытий трубопроводов применяется жидкий ремонтный полиуретановый состав.

Для ремонта несквозных повреждений заводского эпоксидного покрытия используется жидкий ремонтный двухкомпонентный эпоксидный состав.

Для ремонта сквозных дефектов заводских покрытий используются следующие ремонтные материалы:

жидкие ремонтные системы;

ремонтные покрытия на основе мастичных или термоплавких заполнителей и заплат из термоусаживающихся лент;

ремонтные покрытия на основе термоусаживающихся манжет.

При этом следует руководствоваться техническими регламентами и нормативной и технической документацией.

65. Изоляционные материалы, применяемые при ремонте ПП МН (МНПП), выбираются в соответствии с нормативной и технической документацией.

66. Очистка трубопровода под изоляцию в месте его сваривания производится вручную пневматическими или механическими щетками, скребками с последующей протиркой ветошью. Острые выступы, заусеницы и брызги металла зачищаются специальным инструментом. Не рекомендуется нанесение царапин, рисок, сколов основного материала или срезание усиления сварных швов.

67. При выявлении дефекта ремонт изоляции производится путем вырезки поврежденного участка (пузыря, складки, морщины) и установки ремонтного покрытия на основе термоусаживающихся манжет. Ремонтное покрытие на основе термоусаживающихся манжет наносится в соответствии с нормативной и технической

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

документацией. Места, поврежденные при проверке качества изоляции, вновь изолируются.

Качество исправления дефектов покрытия проверяется дефектоскопом.

68. Ремонт изоляционного покрытия ПП МН (МНПП) в русловой части ПП производится с применением герметизирующих камер или в воде водолазом с помощью подводной изоляции. Качество нанесения изоляционного покрытия оценивается по показателям внешнего вида и толщины непосредственно на трубопроводе с покрытием, а также по показателям адгезии и диэлектрической сплошности на образцах-свидетелях, изготовленных при ремонте покрытия трубопровода.

Изоляционное покрытие ПП МН (МНПП) защищается от механических повреждений футеровкой из негниющих материалов, предусмотренных в документации. Во избежание повреждения изоляции трубопровода тросами в местах их крепления выполняется двухслойная футеровка. Футеровочное покрытие выполняется сплошным, без наличия просветов между матами. Обеспечивается плотное прилегание матов из футеровочной рейки к трубе. На каждом мате устанавливается не менее двух поясов из проволоки диаметром 6 мм по ГОСТ 3282–74 «Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия», утвержденному постановлением Госстандарта СССР от 17 января 1974 г. № 144, на расстоянии не более 1 м.

69. Испытание ПП МН (МНПП) на прочность и герметичность производится гидравлическим способом, в соответствии с нормативной и технической документацией и технологической картой гидравлического испытания, которая включается в ППР, под руководством комиссии, состоящей из представителей специализированной подрядной организации, представителей строительного контроля и эксплуатирующей организации.

70. МН (МНПП) считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания тру-

бопровода на прочность давление остается неизменным (с учетом температурных изменений), утечки не обнаружены.

71. При испытаниях на прочность и герметичность для измерения давления применяются поверенные, опломбированные, имеющие паспорт дистанционные приборы (манометры) класса точности не ниже 1 с предельной шкалой на давление не менее 4/3 от испытательного.

72. Заполнение и опорожнение ПП МН (МНПП) производится с использованием разделителей для предотвращения образования воздушных скоплений или скоплений вытесняющего агента.

73. Ремонт берегоукреплений производится для предотвращения разрушения берега в районе ПП и заключается в замене поврежденных или изношенных конструкций крепления новыми. Границы берегоукрепления в районе ПП определяются на основе анализа процесса переформирования русла, его размываемости и прогноза деформации на период службы перехода. Конструкции берегоукрепления определяются в документации.

Рекомендуемые методы ремонта на переходах через железные и автомобильные дороги I–IV категорий

74. Ремонт переходов МН (МНПП) через автомобильные и железные дороги I–IV категорий осуществляется в соответствии с проектной документацией, техническими регламентами, нормативной и технической документацией.

75. Ремонт переходов МН (МНПП) через автомобильные дороги может проводиться следующими методами:

ремонтом дефектного участка трубопровода перехода внутри эксплуатируемого защитного футляра;

полной заменой перехода (дефектного трубопровода и футляра) в старой траншее.

76. Ремонт переходов через железные дороги может проводиться методом замены дефектного участка на новый внутри старого защитного футляра.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Документация на ремонт согласовывается с организациями, в ведении которых находятся автомобильные и железные дороги.

Рекомендации по производству работ при ремонте на переходах через железные и автомобильные дороги I–IV категорий

77. Мероприятия к подготовке и производству работ при ремонте переходов через железные и автомобильные дороги I–IV категорий устанавливаются в документации на ремонт перехода и разработанной на ее основе рабочей документации и ППР.

78. Перед ремонтом перехода через железные и автомобильные дороги вызывается представитель эксплуатирующей организации для отсоединения кабеля контрольно-измерительных пунктов, станций катодной защиты или станций дренажной защиты от МН (МНПП) и вынесения его в безопасную зону.

79. После выполнения ремонта на переходе, в месте размещения электрохимической защиты, производится подключение к МН (МНПП) катодного вывода станций катодной защиты или дренажного кабеля станций дренажной защиты, а также восстанавливается электрохимическая защита.

80. Технологическая последовательность производства работ при ремонте перехода с ремонтом трубопровода методом шлифовки, заварки, установки муфты с вскрытием защитного футляра состоит из следующих операций:

вскрытие трубопровода на глубину 0,6 м от нижней образующей кожуха;

демонтаж части защитного кожуха;

снятие изоляции в зоне дефекта;

устранение дефекта;

проведение дефектоскопии отремонтированного участка;

восстановление изоляции трубопровода;

восстановление защитного кожуха;

засыпка котлована;

восстановление земляного полотна автодороги и покрытия;

выполнение рекультивационных мероприятий.

81. Для вскрытия трубопровода разработка ремонтного котлована производится с использованием бульдозера и экскаватора. Разработка грунта экскаватором допускается на расстоянии не менее 0,2 м от боковой и от верхней стенки трубопровода (кожуха). Оставшийся грунт разрабатывается вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих повреждения сетей инженерно-технического обеспечения.

Допускается переработка рабочего котлована на величину не более 0,2 м.

При разработке котлована обеспечивается уклон откосов в соответствии со сводом правил «СП 86.13330.2014. Свод правил. Магистральные трубопроводы. СНиП III-42–80*», утвержденным приказом Госстроя России от 25 декабря 2012 г. № 107/ГС.

82. Выполнение работ демонтажа части защитного кожуха осуществляется в следующей последовательности:

приварка ребра жесткости из листовой стали к наружной поверхности кожуха для предотвращения деформации во время резки на две половины;

резка трубы прерывистыми надрезами длиной не более 250 мм с разрывом между надрезами не более 50 мм. Надрезы с одной стороны трубы располагаются в шахматном порядке с надрезами с другой ее стороны. После остывания тела трубы срезаются оставшиеся перемычки между надрезами;

продольные кромки обеих половинок трубы обрабатываются шлифовальной машинкой для снятия оставшихся после резки брызг, неровностей, выступающих острых частей и придания фаски для последующей сварки.

83. Снятие изоляции для ремонта методом шлифовки или заварки выполняется с помощью шлифовальной машинки с металлической щеткой, ручных металлических щеток и скребков на участке трубопровода длиной более 0,4 м длины дефекта. Допускается производить снятие изоляции механизированным способом, дробеструйной обработкой. Снятая изоляция складируется в специальный контейнер и удаляется из рабочей зоны.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Очистка проводится без повреждения стенки трубы, нанесения царапин, рисок, сколов основного металла или срезания сварных швов. Очистка в зоне дефекта производится ручной металлической щеткой.

84. Устранение дефекта производится методом, определенным в документации.

85. Дефектоскопия отремонтированного участка выполняется методами и в объемах, определенных в документации.

86. Восстановление изоляции выполняется в соответствии с инструкцией на применяемое изоляционное покрытие.

87. Работы по монтажу кожуха выполняются в следующей последовательности:

приварить подкладные кольца и пластины с внутренней стороны полукожухов из листовой стали толщиной 2 мм для предупреждения возможного попадания искр на действующий трубопровод при сварке половинок кожуха. Приварку подкладных пластин и колец выполнить прерывистым швом длиной до 50 мм с расстоянием между швами до 100 мм, обеспечив при этом плотное прилегание колец и пластин к внутренней части трубы в разрывах между швами;

смонтировать опорно-направляющие кольца;

подвести под трубу нижнюю половину кожуха и поднять до полного упора в опорно-направляющие кольца без нарушения существующего положения трубопровода. Положение кожуха зафиксировать установкой инвентарных опор под его концы;

смонтировать верхнюю половину кожуха на нижнюю;

выполнить сварку сначала короткими швами (50 мм), а затем на всю длину, исключая деформацию кожуха;

выполнить контроль качества сварки продольных и кольцевых стыковых швов кожуха;

срезать ребра жесткости;

зачистить трубу кожуха шлифовальной машинкой в месте приварки ребер жесткости;

нанести изоляцию на кожух;

смонтировать герметизирующие манжеты на концы кожуха;

выполнить подсыпку грунта с послойным уплотнением под трубу кожуха;

демонтировать инвентарные опоры кожуха.

88. Засыпка котлована производится в течение суток после оформления актов на скрытые работы экскаватором из временных отвалов грунта с использованием временных переездов для техники.

Засыпка изолированной трубы грунтом производится с обеспечением сохранности покрытия.

Последовательность работ при засыпке котлована:

произвести подсыпку грунта под отремонтированный трубопровод и его уплотнение вручную;

произвести присыпку трубопровода экскаватором мягким разрыхленным грунтом на высоту выше на 0,2 м от верхней образующей трубопровода (в слое присыпки допускается наличие фракций размером до 30 мм в поперечнике до 35 % от объема присыпки);

засыпать котлован экскаватором;

спланировать поверхность бульдозером;

провести рекультивацию.

Перед засыпкой трубы мерзлым грунтом производится предварительная подсыпка мягким минеральным грунтом.

Котлован засыпается с запасом по высоте на величину осадки.

На участках с недостаточным заглублением трубопровода выполняется подсыпка дополнительного грунта в виде валика, обеспечивающего нормативное заглубление трубопровода.

Засыпку котлована в зимнее время выполняют непосредственно вслед за изоляционными работами. При длительных перерывах в работе слой мерзлого грунта с поверхности отвала рекомендуется удалить.

При наличии грунтового валика на участке производства работ при обратной засыпке следует предусмотреть его восстановление.

89. Технологическая последовательность производства работ при ремонте перехода с заменой дефектного участка на новый внутри старого защитного футляра состоит из следующих операций:

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

уточнение положения трубопровода;

снятие плодородного слоя почвы с прилегающих сторон к переходу, перемещение его во временный отвал и планировка полосы трассы в зоне движения машин и механизмов;

сооружение рабочего и приемного котлованов;

подготовка новой плети (очистка, сварка, изоляция по стыкам, контроль в базовых условиях и ее транспортировка, контроль изоляции);

остановка перекачки нефти (нефтепродукта);

отсечение участка задвижками;

опорожнение от нефти (нефтепродукта);

вырезка дефектной плети (за 24 часа до начала вырезки дефектной плети отключаются станции катодной и дренажной защиты МН (МНПП) на расстоянии не менее 10 км в обе стороны от места производства работ);

демонтаж дефектной плети;

герметизация внутренней полости трубопровода;

гидравлические испытания плети нового трубопровода на прочность и герметичность;

подготовка концов плети нового трубопровода под монтаж и сварку;

протаскивание плети нового трубопровода внутри защитного футляра;

подгонка новой плети к основному трубопроводу;

приварка нового трубопровода в приемном котловане;

вварка нового трубопровода в рабочем котловане;

нанесение защитного антикоррозионного покрытия на участках приварки;

уплотнение концов защитного футляра;

устройство уплотнений колодца отводной канавы;

гидравлические испытания плети нового трубопровода на прочность и герметичность одновременно с прилегающими участками трубопровода;

засыпка участков трубопровода, прилегающих к переходу;

рекультивация земель.

90. Технологическая последовательность производства работ при ремонте перехода с заменой дефектного участка на новый внутри эксплуатируемого защитного футляра и ремонтом старого футляра состоит из следующих операций:

уточнения положения трубопровода;

снятия плодородного слоя почвы с обеих сторон участков, прилегающих к переходу, перемещение его во временный отвал и планировка трассы в зоне движения машин и механизмов;

сооружения рабочего и приемного котлованов;

вскрытия автодорожного покрытия;

подготовки новой плети (очистка, сварка, изоляция, контроль) на бровке траншеи или в базовых условиях;

вскрытия рабочей траншеи;

остановки перекачки нефти (нефтепродукта);

отсечения участка задвижками;

вырезки дефектной плети;

демонтажа дефектной плети;

герметизации внутренней полости МН (МНПП);

ремонта защитного футляра (снятие старой изоляции, очистка), ремонт стенки трубы кожуха с применением сварки, нанесение и контроль новой изоляции;

подготовки концов плети под монтаж и сварку;

протаскивания рабочего трубопровода внутри защитного футляра;

подгонки новой плети к основному МН (МНПП);

приварки рабочего трубопровода в приемном котловане;

сварки кольцевых стыков рабочего трубопровода в котловане;

уплотнения концов защитного футляра;

устройства уплотнений колодца отводной канавы с присыпкой и подбивкой грунта;

засыпки траншеи;

восстановления участка полотна автодороги гравием с послойным уплотнением;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

восстановления конструкции автомобильной дороги (покрытия, насыпи);

рекультивации плодородного слоя почвы участков с прилегающих сторон перехода.

91. Технологическая последовательность производства работ при ремонте перехода (открытым способом в той же траншее) с заменой дефектного трубопровода и защитного футляра состоит из следующих этапов:

уточнение положения трубопровода;

снятие плодородного слоя почвы с прилегающих сторон к переходу, перемещение его во временный отвал и планировка полосы трассы в зоне движения машин и механизмов;

сооружение приемного котлована;

вскрытие дорожного покрытия;

подготовка новой плети трубопровода и нового защитного футляра (очистка, сварка, изоляция) на бровке траншеи или в базовых условиях;

остановка перекачки нефти (нефтепродукта);

отсечение участка задвижками;

опорожнение от нефти (нефтепродукта);

демонтаж защитного футляра;

вырезка дефектного участка;

герметизация внутренней полости трубопровода;

подготовка концов трубопровода под монтаж и сварку;

установка и монтаж нового защитного футляра;

протаскивание (прокладка) плети нового трубопровода с помощью роликовых опорных устройств (или опорно-направляющих колец) внутри защитного футляра;

подгонка новой плети к основному трубопроводу;

приварка нового трубопровода в приемном котловане;

вварка нового трубопровода в рабочем котловане;

устройство уплотнений колодца, отводной канавы;

присыпка с подбивкой грунта защитного кожуха;

уплотнение концов защитного футляра;

засыпка траншеи;

восстановление участка полотна автомобильной дороги гравием с послойным уплотнением;

восстановление конструкции автомобильной дороги (покрытия, насыпи);

рекультивация плодородного слоя почвы с прилегающих сторон перехода.

92. Месторасположение рабочего котлована и его расстояние от подошвы насыпи земляного полотна железных дорог рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы обеспечить безопасность движения поездов.

Размеры рабочего котлована определяются необходимостью размещения в нем машин и механизмов и выполнения работ, связанных с вытаскиванием поврежденного трубопровода из футляра и прокладкой трубопровода внутри футляра.

93. Размеры приемного котлована определяются необходимостью выполнения демонтажа поврежденного участка трубы, сдвига поврежденного участка МН (МНПП) относительно футляра при заклинивании, монтажа (приварки) плети, герметизации футляра и трубы.

94. Демонтаж поврежденного участка трубы из футляра производится тросами методом протаскивания. Количество тросов и их характеристики определяются необходимым тяговым усилием.

Если невозможно произвести демонтаж поврежденного участка МН (МНПП) из защитного футляра или значительного сдвига его вместе с футляром, производят ремонт посредством сооружения нового перехода.

95. Перед вырезкой дефектного участка, во избежание создания опасной разности потенциалов между концами разрезаемого МН (МНПП), последние шунтируются перемычкой. При вырезке необходимо следить за тем, чтобы перемычка не нарушалась.

96. При ремонте переходов через автомобильные и железные дороги применяются трубы с изоляционными покрытиями, нанесенными в заводских условиях. Изоляционные работы в этом слу-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

чае заключаются в нанесении покрытий в зоне сварных стыков и ремонте участков изоляции, поврежденных при погрузочно-разгрузочных, транспортных и монтажных работах.

Сварочные и изоляционные работы выполняются в соответствии с нормативной и технической документацией.

97. Испытания перехода на прочность и герметичность, а также испытания футляра проводят в соответствии с проектной документацией, техническими регламентами, а также нормативной и технической документацией.

IV. ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ПЕРЕХОДАХ

98. Ремонт переходов производится под руководством ответственного лица, аттестованного по промышленной безопасности и прошедшего проверку знаний по охране труда.

99. К выполнению ремонтных работ допускаются работники в соответствии с законодательством о труде.

100. Во всех производственных инструкциях, составляемых в соответствии с настоящим Руководством по безопасности, применительно к конкретным условиям и с учетом специфики объекта предусматриваются разделы по охране труда и пожарной безопасности.

101. Для защиты от опасных и вредных производственных факторов рабочие обеспечиваются средствами индивидуальной защиты согласно нормативным документам и в соответствии с выполняемой работой.

102. При выполнении всех этапов ремонтных работ в охранной зоне МН (МНПП) на всех рабочих площадках одного технологического участка ремонтируемого трубопровода организуется устойчивая двухсторонняя (телефонная, радио или спутниковая) связь мест производства работ с диспетчером и оператором нефтеперекачивающей станции, также обеспечивающая оповещение руководителей работ на соседних участках проведения работ о воз-

никновении аварийной ситуации и принятии мер по обеспечению безопасности.

103. При выполнении подводно-технических работ рекомендуется соблюдать правила безопасности, установленные в нормативной и технической документации.

104. При выполнении ремонтных работ с применением герметизирующей камеры рекомендуется учитывать следующие производственные факторы:

повышенное давление воздушной среды;

возможность затопления;

поражение электрическим током;

повышенный уровень статического электричества;

повышенная загазованность;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

повышенный температурный режим (при сварочных, изоляционных работах);

работа с грузоподъемными механизмами.

Работы, выполняемые в герметизирующей камере, проводятся с использованием комплектной и исправной системы жизнеобеспечения герметизирующей камеры.

Группа по электробезопасности рабочих, использующих электроинструмент в герметизирующей камере, установлена не ниже II в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

Всем работникам, задействованным на ремонтных работах с применением герметизирующих камер, рекомендуется ознакомиться под роспись в листе ознакомления со следующими документами:

инструкция по эксплуатации герметизирующей камеры;

инструкция по охране труда при выполнении работ в герметизирующей камере;

проект производства работ.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Все герметизирующие камеры оборудуются принудительной системой вентиляции.

При проведении сварочных и изоляционных работ в герметизирующей камере включается вентиляция.

Ремонтные работы с применением герметизирующих камер производятся по наряду-допуску.

105. При проведении электрических измерений на переходах рекомендуется соблюдать правила промышленной безопасности и охраны труда, указанные в эксплуатационных документах используемых приборов, а также Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

106. При работах в герметизирующих камерах контроль изоляционного покрытия осуществляется приборами и методами, исключающими возможность поражения человека электрическим током.

107. Сварочные работы и обслуживание сварочного оборудования выполняются в соответствии с ВСН 006–89 «Ведомственные строительные нормы. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»*, утвержденными Миннефтегазстроем СССР 14 марта 1989 г., Межотраслевыми правилами по охране труда при электро- и газосварочных работах (ПОТ Р М-020–2001), утвержденными постановлением Минтруда России от 9 октября 2001 г. № 72**, и другими нормативными документами, а также

* В ОАО «Газпром» утратили силу в части пунктов 2.9.10.19, 2.10.11 в связи с введением в действие с 22.02.2007 СТО Газпром 2-2.4-083–2006, утвержденного распоряжением ОАО «Газпром» от 30.10.2006 № 310; в части требований пунктов 2.1–2.10 и приложений 1, 2, 4 в связи с введением в действие с 22.09.2007 СТО Газпром 2-2.2-136–2007, утвержденного распоряжением ОАО «Газпром» от 28.06.2007 № 171; в части сварки труб диаметром 1020–1420 мм с толщиной стенок 18,0–32,0 мм в связи с введением в действие с 22.09.2007 СТО Газпром 2-2.2-115–2007, утвержденного распоряжением ОАО «Газпром» от 14.03.2007 № 42. (*Примеч. изд.*)

** Утратило силу на основании приказа Минтруда России от 08.06.2015 № 355. Действуют Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утвержденные приказом Минтруда России от 23.12.2014 № 1101н. (*Примеч. изд.*)

указаниями по эксплуатации и безопасному ведению работ, изложенными в эксплуатационных документах заводов-изготовителей.

При проведении сварочных работ в герметизирующей камере корпус камеры, трубопровод и ремонтная конструкция соединяются шунтирующей перемычкой из медного многожильного кабеля сечением не менее 100 мм^2. Длина шунтирующей перемычки выбирается с учетом обеспечения свободного прохода в камере.

108. В течение всего периода повышения давления и гидроиспытаний весь персонал, механизмы и оборудование находятся за пределами охранной зоны, устанавливаемой при испытаниях МН (МНПП).

109. Вахтовому автотранспорту рекомендуется находиться на месте производства ремонтных работ постоянно. Техническая исправность транспортных средств проверяется ежедневно.

V. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

110. Мероприятия по охране окружающей среды при ремонте переходов через водные преграды, переходы через железные и автомобильные дороги I–IV категорий предусматриваются в документации на ремонт в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды.

111. Концентрация вредных веществ в воде на контрольных створах (на расстоянии 500 м выше и ниже места проведения работ) контролируется в целях недопущения превышения норм, установленных в нормативной и технической документации. Периодичность и время проведения отбора проб, лабораторных исследований обуславливается временем проведения работ и программой проведения наблюдений за водным объектом.

112. С целью уменьшения загрязнения и нарушения окружающей среды работы при ремонте переходов выполняются в пределах полосы отвода и специально отводимых площадок.

На всех этапах ремонта переходов рекомендуется выполнять мероприятия, предотвращающие:

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;

изменение естественного поверхностного стока;

загорание естественной растительности и торфяников;

загрязнение территорий строительными и прочими отходами;

разлив горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла, мойку автомобилей в неустановленных местах;

загрязнение водных объектов сверх установленных нормативов по гигиеническим нормативам «ГН 2.1.5.1315–03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 апреля 2003 г. (зарегистрировано Минюстом России 19 мая 2003 г., регистрационный № 4550);

нерегламентированную рыбную ловлю, браконьерство, самовольные лесозаготовки.

При пересечении транспортными магистралями мелких рек и ручьев (поверхностных водотоков) обеспечивается свободная миграция рыб и наземных животных.

При ремонте ПП МН (МНПП) с проведением земляных работ в русловой и пойменной части выполняется и согласовывается расчет ущерба, нанесенного рыбным запасам.

113. При выполнении работ в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов рекомендуется соблюдать водное законодательство Российской Федерации, исключающее загрязнение, засорение и истощение водных объектов. В указанных случаях необходима установка боновых заграждений вдоль берега для ограждения береговой полосы и исключения возможности загрязнения береговой полосы водного объекта при проведении ремонта.

114. Опорожнение ремонтируемого участка ПП МН (МНПП) осуществляется в соответствии с мероприятиями, предусмотренными документацией. До проведения работ рекомендуется установка боновых заграждений на водной поверхности ниже по те-

чению водного объекта, исключающих возможность загрязнения акватории. При проведении ремонтных работ в непосредственной близости от места ремонта организуется хранение сорбента и нефтесборного оборудования в технически исправном состоянии.

115. Конструкции временных дорог (подъездных, вдольтрассовых и технологических) выбираются с учетом исключения нарушения существующего гидрологического режима. При пересечении временными дорогами малых водотоков предусматриваются водопропускные сооружения с пропускной способностью, учитывающей обмерзание водотоков и дорог.

116. При выполнении земляных работ на нескольких параллельных нитках ПП МН (МНПП) разработка траншеи при демонтаже и укладке нового трубопровода начинается с трубопровода, расположенного ниже по течению.

При аварийных ситуациях на переходах МН (МНПП) через водные преграды шириной 10 м и более, железные и автомобильные дороги разрабатываются планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на каждый переход, содержащие:

указания по оповещению заинтересованных служб и организаций;

перечень сооружений и территорий, подлежащих особой защите от загрязнения (водозаборы, пляжи и др.);

порядок действий при возникновении аварийных ситуаций;

перечень требуемых технических средств и аварийного запаса обеззараживающих реагентов;

способ сбора, удаления нефти (нефтепродукта) и обеззараживания территории.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий разрабатываются в соответствии с порядком, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 35, ст. 4516).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Разлившиеся нефть и нефтепродукты локализуются и собираются техническими средствами и способами, определенными документацией.

117. По окончании ремонта все сельскохозяйственные земли и лесные угодья, которые использовались для размещения механизмов, устройства водозаборов и под другие цели, восстанавливаются (рекультивируются) в соответствии с документацией по рекультивации земель.

118. Рекультивированные площадки и представленные по договору аренды на период ремонта переходов сельскохозяйственные и лесные земельные участки возвращаются владельцам в состоянии, пригодном для их использования по назначению. Земли передаются по акту приема-передачи рекультивированных земель в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации.

Приложение № 1

Термины и определения

Заказчик — организация, осуществляющая от имени и за счет инвестора на основании агентского договора и доверенности организационно-технические мероприятия по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному ремонту объектов трубопроводного транспорта и иных объектов капитального строительства, путем заключения, исполнения договоров (контрактов) на выполнение проектно-изыскательских, строительно-монтажных работ, договоров поставки материально-технических ресурсов.

Капитальный ремонт линейных объектов* — изменение параметров линейных объектов или их участков, которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов (по Градостроительному кодексу Российской Федерации).

Магистральный нефтепровод (нефтепродуктопровод) — единый производственно-технологический комплекс, состоящий из трубопроводов и связанных с ними перекачивающих станций, а также других технологических объектов, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации в области технического регулирования, обеспечивающий транспортировку, приемку, сдачу нефти (нефтепродуктов), соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации, от пунктов приема до пунктов сдачи потребителям или перевалку на другой вид транспорта.

Межень — фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в одни и те же сезоны, характеризующаяся малой водностью, длительным стоянием низкого уровня и возникающая вследствие уменьшения питания реки.

* Термин не используется. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Охранная зона перехода магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода)* — территория или акватория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль и (или) вокруг объектов магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода), инженерных коммуникаций в целях обеспечения их безопасности.

Переход — участок трубопровода, проложенного через искусственные или естественные препятствия.

Подрядная организация — строительно-монтажная, проектная, сервисная организация, являющаяся юридическим лицом, обладающая соответствующим опытом, оборудованием и квалифицированным персоналом для выполнения работ по капитальному ремонту объектов и имеющая право на осуществление данных видов деятельности.

Реконструкция линейных объектов** — изменение параметров линейных объектов или их участков, которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Специализированная организация — организация, допущенная в установленном порядке к выполнению подрядных работ или оказанию услуг по соответствующим договорам.

Технологическая карта — документ, являющийся основной составной частью проекта производства работ, разрабатываемый для выполнения технологического процесса и определяющий состав операций и средств механизации, требования к качеству, трудоемкость, ресурсы и мероприятия по безопасности работ.

Траншея — временное земляное сооружение в виде выемки для подземной прокладки магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода).

---

* В приведенном виде термин не используется. По смыслу имеется в виду охранная зона не перехода, а самого магистрального трубопровода. (*Примеч. изд.*)

** Термин не используется. (*Примеч. изд.*)

Технический коридор* — территория, по которой проходит трубопровод или система параллельно проложенных трубопроводов и коммуникаций, ограниченная с двух сторон охранными зонами.

Эксплуатирующая организация — юридическое лицо, созданное в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации, обеспеченное персоналом и техническими средствами, необходимыми для управления, обслуживания и поддержания в безопасном состоянии магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода).

* Термин не используется. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Приложение № 2

Таблица № 1

Максимально допустимая длина участка, вскрытого подкопом, в зависимости от диаметра МН (МНПП)

Диаметр МН (МНПП) на участке прямой врезки, мм	Максимально допустимая длина подкопанного участка, м
До 530 включительно	7
От 630 до 720	10
820	12
1020, 1067	13
1220	14

Таблица № 2

Диаметры отверстий патрубков

Диаметр вантуза DN	Диаметр отверстия, мм
DN 50	30
DN 80	60
DN 100	85
DN 150	125
DN 200	170

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсу
(495) 620-47-53 (многоканальный)
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 12.08.2015. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 3,75 печ. л.
Заказ № 810.
Тираж 40 экз.

Подготовка оригинал-макета и печать
Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 14

gost.e-ecolog.ru