

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «22» августа 2024 г. № 262

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

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Руководство по безопасности «Рекомендации по ремонту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные дороги и автомобильные дороги I-IV категорий» (далее – Руководство) разработано в целях содействия соблюдению требований статьи 8 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», а также пунктов 26, 34-36, 50, 84, 87, 93, 105, 106, 131 федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 517 (зарегистрирован в Минюсте России 23 декабря 2020 г., регистрационный № 61745).

2. Руководство содержит рекомендации по обустройству переходов 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).

3. Рекомендации руководства не распространяются на переходы МН и МНПП, сооружения через водные преграды шириной более 10 км (моря,

лиманы, озера), устьевые участки рек в зоне приливно-отливного течения, а также 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 дороги и автомобильные дороги I-IV категорий (далее – переходы), могут использовать иные способы и методы (их использование должно быть обосновано расчетами и применение иными способами в проектной документации), чем те, которые указаны в Руководстве.

5. Используемые в Руководстве термины и определения приведены в приложении № 1 к Руководству.

II. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА

Порядок планирования ремонта и организационно-техническая подготовка ремонта

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

7. При выполнении капитального ремонта и ремонтных работ (далее – ремонт) переходов оформлять исполнительную документацию рекомендуется в соответствии с приказом Минстроя России от 16 мая 2023 г. № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» (зарегистрирован в Минюсте России 31 мая 2023 г., регистрационный № 73652) и сводом правил СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004», утверждённым и введённым в действие приказом Минстроя России от 24 декабря 2019 г. № 861/пр.

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

9. Подготовительный период, включающий организационно-технические мероприятия и подготовительные работы, рекомендуется предусматривать перед ремонтом переходов.

10. В организационно-технические мероприятия рекомендуется 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 проектной 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 от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ;

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

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, а при использовании в процессе ремонта грузоподъемных механизмов рекомендуется разрабатывать

проект 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 приказом Минстроя России от 2 декабря 2022 г. № 1026/пр «Об утверждении формы и порядка ведения общего журнала, в котором ведется учет выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства» (зарегистрирован в Минюсте России 29 декабря 2022 г., регистрационный № 71892);

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 Правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждёнными приказом Минтруда России от 11 декабря 2020 г. № 883н (зарегистрирован в Минюсте России 24 декабря 2020 г., регистрационный № 61787), в которых рекомендуется указывать 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 рекомендуется выполнять после оформления отвода земель. Ширина полосы земель, отводимых на время ремонта переходов, определяется в проектной документации на выполнение работ в соответствии с Земельным кодексом

Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ и Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.

12. В подготовительные работы рекомендуется 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;
- выполнение мероприятий, предусмотренных в технических условиях и проектной документации.

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

ремонтных работ.

Рекомендации по разработке проектной и рабочей документации

14. Состав и требования к проектной документации на реконструкцию переходов рекомендуется определять в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в дальнейшем отражать в задании на проектирование.

15. Проектную документацию рекомендуется разрабатывать на основе задания на проектирование, утвержденного ответственным должностным лицом заказчика.

16. В задание на проектирование объекта, выдаваемое проектной организацией, рекомендуется включать следующие приложения:

технические условия на проведение ремонта;

исходные данные для разработки раздела «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 проектную документацию и рабочую документацию;

паспорта на подводные переходы МН (МНПП) (далее – 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 ГПП, исполненные в соответствии со сводом правил СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», утвержденным и введенным в действие приказом Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр, и сводом правил СП 317.1325800.2017 «Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», утвержденным и введенным в действие приказом Минстроя России от 22 декабря 2017 г. № 1702/пр.

Профиль перехода рекомендуется ориентировать слева направо по ходу нефти, нефтепродуктов.

На профиль рекомендуется наносить 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 ГПП в целях проектирования рекомендуется

приводить достаточный объем данных инженерных изысканий.

На профиле рекомендуется указывать:

информацию о привязке начального пикетного значения;

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 проектной документации метод устранения провисов, оголений или участков с ненормативной глубиной залегания трубопровода рекомендуется принимать с учетом гидрологических характеристик водотока (размывающие скорости потока, скорости и направления потока в меженный и паводковый периоды, особенности русловых процессов).

18. В проектной документации рекомендуется принимать метод ремонта трубопровода, позволяющий обеспечить 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 проектной документации, рекомендуется разрабатывать рабочую документацию.

20. Работы по ремонту переходов выполняются в соответствии с СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004», утверждённым и введённым в действие приказом Минстроя России от 24 декабря 2019 г. № 861/пр (далее – СП 48.13330.2019), проектной, рабочей и организационно-технологической документацией (ППР, ППРк).

21. Специализированной подрядной (строительной) организации, заключившей договор подряда на ремонт переходов, рекомендуется разрабатывать ППР на основании раздела рабочей документации «Проект организации строительства» после получения от застройщика (заказчика) следующих материалов и документов:

утвержденной в производство работ проектной 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. Установку грузоподъемных машин, организацию и выполнение работ по ремонту с их применением рекомендуется осуществлять по разработанному для этих целей ППРк.

Рекомендации по организации строительного контроля за качеством ремонта на переходах

23. Строительный контроль за качеством работ по ремонту переходов рекомендуется проводить в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной 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. В соответствии с СП 86.13330.2022 «Свод правил. Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*», утвержденным приказом Минстроя России от 14 апреля 2022 г. № 285/пр (далее – СП 86.13330.2022), рекомендовано присутствие на переходе при производстве работ по ремонту представителей организации-собственника объекта, пересекаемого МН (МНПП), что также рекомендуется указывать в выданных технических условиях на пересечение.

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 рекомендуется проводить 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. Рекомендуемые 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 участков с ненормативной глубиной залегания трубопровода, уложенного в русловой части перехода выше профиля предельного размыва, если при ремонте перекрывается более 10% от живого сечения водотока (при меженном уровне), предусматривающих замену перехода или его участка на срок постоянной эксплуатации;

наличие дефектов, ограничивающих проектное рабочее давление;

наличие участков, выполненных из сталей с низкими механическими свойствами (класс прочности, предел текучести, сейсмостойчивость).

Выбор технических решений рекомендуется принимать после выполнения технико-экономического обоснования.

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

дефекты трубопровода, которые могут быть отремонтированы выборочным ремонтом;

наличие участков с ненормативной глубиной залегания 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 участков с ненормативной глубиной

залегания трубопровода, уложенного на проектные отметки, образовавшихся в результате чрезвычайных ситуаций или техногенных воздействий.

30. Обследование перехода после замены, устранения провисов, оголений и участков с ненормативной глубиной залегания трубопровода 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. В технологическую последовательность производства работ методом выборочного ремонта дефектов (установка ремонтных конструкций, шлифовка, заварка, вырезка «катушки» в пойменной части) рекомендуется включать следующие операции:

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

сварочно-монтажные и изоляционные работы, демонтаж и монтаж футеровки и балластировки, засыпка котлована.

В состав основных работ для ликвидации провисов, оголений, участков с ненормативной глубиной залегания трубопровода рекомендуется включать:

разработку легких фракций грунтов;

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

отсыпку щебнем;

укладку гибких бетонных матов;

ремонт берегоукреплений;

укладка магистрального трубопровода в околотрубную траншею.

32. Рекомендованы 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 проектной 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 соответствие фактических отметок дна проектным отметкам, проводится проверка высоты слоя засыпки трубопровода на соответствие проектной 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. В земляные работы, в зависимости от принятой схемы ремонта, рекомендуется 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, выпрямляющих русло сооружений.

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

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

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

36. Способы выполнения земляных работ при ремонте ГПП МН (МНПП) рекомендуется определять в проектной документации, рабочей документации и ГППР (технологической карте) в соответствии с СП 86.13330.2022.

37. Выбор типа механизмов для подводной разработки траншеи рекомендуется осуществлять 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 ГПП;

требуемых сроков выполнения работ на ПП.

38. Выбор механизмов для земляных работ рекомендуется указывать в проекте организации строительства и уточнять в ППР.

39. В соответствии с СП 86.13330.2022 разработка траншей в прибрежных и русловых участках производится на основании ППР, в котором рекомендуется указывать условия выполнения работ, в том числе:

размеры траншеи (длина, ширина и глубина);

объем выемки;

расчетную 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. Разработку котлована рекомендуется производить 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. Крутизну откосов рекомендуется устанавливать в проектной, рабочей документации, детализировать в ППР в соответствии с СП 86.13330.2022 с учетом безопасных условий производства водолазных работ и физико-механических свойств грунтов.

42. Засыпку оголенного участка ПП МН (МНПП) рекомендуется выполнять до отметок, предусмотренных в проектной (рабочей) документации, согласно СП 86.13330.2022.

43. Ремонт ПП МН (МНПП) посредством его полной замены рекомендуется осуществлять путем демонтажа заменяемого трубопровода и укладки нового без изменения категории трубопровода. В ходе ремонта рекомендуются следующие операции:

- водолазное обследование дна реки;
- разработка подводной и прибрежной траншей;
- отключение и освобождение МН (МНПП) от транспортируемого продукта;
- отключение средств электрохимической защиты;
- демонтаж существующего трубопровода;
- подготовка плети с контролем свариваемых стыков;
- испытание трубопровода на прочность и герметичность;
- монтаж оголовка в передней части протаскиваемого трубопровода;
- прикрепление тягового троса к оголовку протаскиваемого трубопровода;
- протаскивание первой плети укладываемого в подводную траншею трубопровода;
- приварка второй и последующих плетей с контролем сварных стыков и продолжения процесса протаскивания;
- водолазное обследование уложенного в подводную траншею трубопровода;
- контрольные промеры укладки трубопровода на проектные отметки;
- испытание уложенного трубопровода на прочность и герметичность;

вытеснение испытательной жидкости;
засыпка подводной траншеи с трубопроводом;
водолазное обследование засыпанного трубопровода;
подключение средств электрохимической защиты;
врезка в действующую сеть;
нанесение защитного покрытия на сварные стыки;
открытие задвижек и заполнение трубопровода нефтью
(нефтепродуктом);
разравнивание грунта после протаскивания трубопровода и засыпка
траншеи на береговом участке ПП МН (МНПП).

44. Демонтаж старой нитки ПП МН (МНПП) рекомендуется производить путем разрезания 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. Укладку способом свободного погружения (опусканием) плавающего трубопровода на дно при ремонте ПП МН (МНПП) рекомендуется выполнять 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 в соответствии с СП 86.13330.2022 применяется для участков с криволинейными береговыми линиями, когда невозможно использовать способ укладки протаскиванием трубопровода по дну или свободным погружением, или эти способы неоправданно дороги.

51. Рекомендованная технологическая последовательность производства работ методом ремонта перехода с использованием конструкции «труба в трубе» состоит 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 рекомендуется определять в проектной 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 рекомендовано определять в проектной документации.

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

вскрытие трубопровода и разработка котлована для установки герметизирующей камеры;
демонтаж баллаستировки 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 соответствии с СП 86.13330.2022 в зимний период выпиливается майна на поверхности льда.

Работы по устройству майны рекомендуется выполнять 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 прорезы, затем на расстоянии от 0,5 до 1,0 м друг от друга перпендикулярные к ним прорезы;

- лед около майны и места работы посыпается песком или шлаком;

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

- выполняется ограждение майны предупреждающими знаками.

56. Допустимую для начала выполнения работ толщину ледового

покрова рекомендуется указывать в проектной документации.

Для обеспечения безопасного выполнения работ по установке и перемещению механизмов, людей, грузов, конструкций и размещению средств ремонта проектной 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) определяется в ГППР 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 рекомендуется производить 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 рекомендуется включать:
- разработку и обустройство ремонтных котлованов;
 - планировку земли на трассе прохождения временных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов) для откачки-закачки нефти (нефтепродуктов);
 - устройство амбара (амбаров) или подготовку существующего амбара (амбаров) для размещения откачиваемой нефти (нефтепродуктов) из МН (МНПП) на ремонтируемом участке;
 - подготовку горизонтальных площадок для резиноканевых емкостей (при использовании);
 - обратную засыпку (после выполнения работ) ремонтного котлована, амбара (амбаров);
 - техническую и биологическую рекультивацию 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 Руководству.

При разработке котлована крутизну откосов рекомендуется принимать в соответствии со сводом правил СП 86.13330.2022 и постановлением Госстроя России от 17 сентября 2002 г. № 123 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002», зарегистрированным

в Минюсте России 18 октября 2002 г., регистрационный № 3880 (далее – постановление Госстроя России от 17 сентября 2002 г. № 123, часть 2).

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

Для возможности спуска и выхода рабочих из котлована рекомендовано оснащать 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, а также для работы в ночное время светильниками во взрывозащищенном исполнении.

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

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

Амбары для временного хранения нефти (нефтепродуктов) в заболоченных местах рекомендуется разрабатывать 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 рекомендуется проводить геодезическую разбивку 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 резиноканевых резервуаров рекомендуется выбирать с учетом безопасных расстояний до сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения и места проведения работ.

Установку резиноканевых резервуаров рекомендуется производить в соответствии с эксплуатационными документами.

По периметру амбара рекомендуется устраивать 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 рекомендуется обустроить 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 м², объем – не более 10000 м³. При необходимости сброса большего объема нефти (нефтепродуктов) на расстоянии не менее 100 м друг от друга рекомендуется строить следующий амбар. Дно и стенки земляного амбара оборудуются гидроизоляцией из непроницаемого, нефтестойкого, противодиффузионного покрытия (вкладыша) многоразового применения.

По всему периметру амбаров, резиноканевых резервуаров рекомендуется оборудовать ограждение, выполненное из сигнальной ленты, и установить 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 резиноканевого резервуара.

Для предотвращения испарения нефти (нефтепродуктов), находящейся в амбаре (открытом резиноканевом резервуаре) при его расположении от дорог (мест возможного проезда техники) на расстоянии менее 100 м, зеркало

нефти (нефтепродуктов) площадью 1000 м² и более рекомендуется покрыть специальным составом, обеспечивающим его целостность на все время хранения нефти (нефтепродуктов).

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 рекомендуется выполнить подсыпку под и над МН (МНПП) мягким грунтом или гравием фракцией от 20 до 50 мм, толщиной не менее 20 см, произвести подбивку грунта под трубопроводом и послойное уплотнение в пазухах рядом с трубопроводом.

Окончательная засыпка МН (МНПП) проводится грунтом из отвала. Засыпку нефтепровода (нефтепродуктопровода) с учетом рекультивации грунта рекомендуется выполнять 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.

Засыпку амбара рекомендуется производить 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 газовой среды в местах проведения работ с применением автотракторной техники, других агрегатов и механизмов. Выхлопные трубы автотракторной техники рекомендуется оборудовать искрогасителями.

Рекомендации по врезке вантузов в МН (МНПП), остановке перекачки и откачки нефти (нефтепродукта) из трубопровода

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

В месте установки вантуза рекомендуется удалить 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 способом (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 шва рекомендуется удалять 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 рекомендуется подвергать 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 рекомендуется

организовывать 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.

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

Диаметр вырезаемого отверстия в ремонтируемом МН (МНПП) в соответствии с СП 86.13330.2022 рекомендуется размером меньше внутреннего диаметра патрубка на 10-15 мм, но не менее значений диаметров, приведенных в таблице № 2 приложения № 2 к Руководству.

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».

Вырезку отверстия в трубопроводе рекомендуется производить 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 рекомендуется выполнять 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 рекомендуется обеспечивать 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 газовой среды в ремонтном котловане рекомендуется осуществлять 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 мм². При ремонте МН (МНПП) на участках с наличием блуждающих токов электрифицированных железных дорог сечение перемычки рассчитывается на максимальный ток дренажа, но не менее 50 мм². Вырезаемая «катушка» также шунтируется с МН (МНПП).

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

При вырезке «катушки» безогневым методом рекомендуется применять 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 в соответствии с ГОСТ Р 59827-2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Устройства для перекрытия трубопроводов и патрубков. Общие технические условия» (утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 28.10.2021 № 1384-ст).

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

63. Ввариваемую «катушку» рекомендуется изготавливать из труб того же диаметра, толщины стенки и аналогичного класса прочности, что и основной трубопровод. Допускается применение ввариваемой «катушки» с большей толщиной стенки с переходными кольцами.

После вырезки «катушки» оси соединяемых МН (МНПП) выставляются в единую продольную линию на расстоянии, позволяющем 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 рекомендуется выставлять неподвижными. Неподвижность концов труб рекомендуется обеспечивать 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 рекомендуется отрезать 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 рекомендовано подвергать 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 $1,5^\circ$.

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, согласовываются с заказчиком и аттестовываются в установленном порядке.

Работники, осуществляющие непосредственное руководство, а также работники, выполняющие сварочные работы, аттестовываются в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утверждёнными приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519.

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 рекомендуется производить: 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 Руководства.

64. Противокоррозионная защита отремонтированного ПП МН (МНПП) и ремонт изоляции ведется теми же способами и материалами, что и при строительстве ПП МН (МНПП), в соответствии с СП 86.13330.2022.

Для ремонта несквозных повреждений заводских покрытий трубопроводов рекомендуется использовать:

жидкие двухкомпонентные системы;

термоплавкие ремонтные заполнители (термоплавкие карандаши).

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

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

Для ремонта сквозных дефектов заводских покрытий рекомендуется использовать следующие ремонтные материалы:

жидкие ремонтные системы;

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

ремонтные покрытия на основе термоусаживающихся манжет.

При этом рекомендуется руководствоваться техническими регламентами, нормативной и технической документацией.

65. Изоляционные материалы, применяемые при ремонте ПП МН (МНПП), выбираются в соответствии с СП 86.13330.2022, а также нормативной и технической документацией.

66. Согласно СП 86.13330.2022 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 в соответствии с СП 86.13330.2022 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 документацией. Места, поврежденные при проверке качества изоляции, вновь изолируются.

Качество исправления дефектов покрытия рекомендуется проверять 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) рекомендуется защищать от механических повреждений футеровкой из негниющих материалов, предусмотренных в проектной 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 на расстоянии не более 1 м.

69. Испытание ПП МН (МНПП) на прочность и герметичность рекомендуется производить 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. В соответствии с СП 86.13330.2022 МН (МНПП) считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода 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) рекомендуется производить с использованием разделителей для предотвращения образования воздушных скоплений или скоплений вытесняющего агента.

73. Ремонт берегоукреплений рекомендуется производить 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 проектной документации.

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

74. Ремонт переходов МН (МНПП) через железные дороги и автомобильные дороги I-IV категорий рекомендуется осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019, проектной документацией, техническими регламентами, нормативной и технической документацией.

75. Ремонт переходов МН (МНПП) через автомобильные дороги рекомендуется проводить следующими методами:

ремонтom дефектного участка трубопровода перехода внутри эксплуатируемого защитного футляра;

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

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

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

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

77. Мероприятия к подготовке и производству работ при ремонте переходов через железные дороги и автомобильные дороги I-IV категорий устанавливаются в проектной документации на ремонт перехода и разработанной на ее основе рабочей документации и ППР согласно СП 48.13330.2019.

78. Перед ремонтом перехода через железные и автомобильные дороги

рекомендуется вызвать представителя 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 соответствии с СП 86.13330.2022 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. Рекомендованная 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 разработку ремонтного котлована рекомендуется производить 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.

В соответствии с СП 86.13330.2022 допускается переработка рабочего котлована на величину не более 0,2 м.

При разработке котлована обеспечивается уклон откосов в соответствии со сводом правил СП 86.13330.2022 и постановлением Госстроя России от 17 сентября 2002 г. № 123, часть 2.

82. Выполнение работ демонтажа части защитного кожуха рекомендуется осуществлять 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 рекомендуется выполнять 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 складывается в специальный контейнер и удаляется из рабочей зоны.

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 рекомендуется производить методом, определенным в проектной документации.

85. Дефектоскопию отремонтированного участка рекомендуется выполнять методами и в объемах, определенных в проектной документации.

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

87. Работы по монтажу кожуха рекомендуется выполнять 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. Засыпку котлована рекомендуется производить в течение суток после оформления актов на скрытые работы экскаватором из временных отвалов грунта с использованием временных проездов для техники.

Засыпка изолированной трубы грунтом производится с обеспечением сохранности покрытия.

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

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. Рекомендованная 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;

восстановления конструкции автомобильной дороги (покрытия, насыпи); рекультивации плодородного слоя почвы участков с прилегающих сторон перехода.

91. Рекомендованная 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;
- сварка 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, а также выполнения работ, связанных с вытаскиванием поврежденного трубопровода из футляра и прокладкой трубопровода внутри футляра.

93. Размеры приемного котлована рекомендуется определять с учётом необходимости 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 рекомендуется производить с помощью тросов 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 рекомендуется шунтировать перемычкой. При вырезке необходимо следить за тем, чтобы перемычка не нарушалась.

96. При ремонте переходов через автомобильные и железные дороги рекомендуется применять трубы с изоляционными покрытиями, нанесенными в заводских условиях. Изоляционные работы в этом случае заключаются в нанесении покрытий в зоне сварных стыков и ремонте участков изоляции, поврежденных при погрузочно-разгрузочных, транспортных и монтажных работах.

Сварочные и изоляционные работы рекомендуется выполнять в соответствии с нормативной и технической документацией.

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

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ПЕРЕХОДАХ

98. Согласно СП 86.13330.2022 ремонт переходов производится под руководством ответственного лица, аттестованного по промышленной безопасности и прошедшего проверку знаний по охране труда.

99. К выполнению ремонтных работ рекомендуется допускать работников в соответствии с законодательством о труде.

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

101. Для защиты от опасных и вредных производственных факторов рабочих рекомендуется обеспечить 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 рекомендуется организовывать устойчивую

двухстороннюю (телефонную, радио или спутниковую) связь мест производства работ с диспетчером и оператором нефтеперекачивающей станции, также обеспечивающую оповещение руководителей работ на соседних участках проведения работ о возникновении 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, рекомендуется проводить с использованием комплектной и исправной системы жизнеобеспечения герметизирующей камеры.

Группа по электробезопасности рабочих, использующих электроинструмент в герметизирующей камере, установлена не ниже II-й в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными приказом Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н, зарегистрированным Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957 (далее – Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок).

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.

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.

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

107. Сварочные работы и обслуживание сварочного оборудования рекомендуется выполнять в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утвержденными приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519 (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61964), Правилами по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утвержденными приказом Минтруда России от 11 декабря 2020 г. № 884н (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2020 г., регистрационный № 61904), а также указаниями по

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

При проведении сварочных работ в герметизирующей камере корпус камеры, трубопровод и ремонтную конструкцию рекомендуется соединять шунтирующей перемычкой из медного многожильного кабеля сечением не менее 100 мм². 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 рекомендуется располагать 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.

Приложение № 1
к Руководству по безопасности
«Рекомендации по ремонту магистральных
нефтепроводов и нефтепродуктопроводов
на переходах через водные преграды,
железные дороги и автомобильные дороги
I-IV категорий»,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «22» августа 2024 г. № 262

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Заказчик (технический заказчик) – юридическое лицо, которое уполномочено застройщиком и от имени застройщика заключающее договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, сносе объектов капитального строительства, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждающее проектную документацию, подписывающее документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляющее иные функции, предусмотренные законодательством о градостроительной деятельности (пункт 22 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

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 (пункт 14.3 статьи 1

Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ).

Магистральный нефтепровод (нефтепродуктопровод) – единый производственно-технологический комплекс, предназначенный для транспортирования жидких углеводородов от пунктов приема до пунктов сдачи потребителям или перевалки жидких углеводородов на автомобильный, железнодорожный или водный транспорт, состоящий из конструктивно и технологически взаимосвязанных объектов, включая сооружения и здания, используемые для целей обслуживания и управления объектами магистрального трубопровода (абзац 10 пункта 5 Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к магистральным трубопроводам для транспортирования жидких и газообразных углеводородов». ТР ЕАЭС 049/2020).

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. Различают летнюю и зимнюю межень (пункт 78 ГОСТ 19179-73. «Государственный стандарт Союза ССР. Гидрология суши. Термины и определения», введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 29 октября 1973 г. № 2394).

Охранная зона – территория или акватория с особыми условиями использования, прилегающая к объектам магистрального трубопровода, предназначенная для обеспечения безопасности объектов магистрального трубопровода и создания необходимых условий их эксплуатации, в пределах которой ограничиваются или запрещаются виды деятельности, несовместимые с целями ее установления (абзац 16 пункта 5 Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к магистральным трубопроводам для транспортирования жидких и газообразных углеводородов». ТР ЕАЭС 049/2020).

Подрядная организация – строительномонтажная, 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 (пункт 3.24 ГОСТ 34181-2017. «Межгосударственный стандарт. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое диагностирование. Основные положения», введен в действие приказом Росстандарта от 04 июля 2017 г. № 633-ст).

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 (пункт 14.1 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

Специализированная организация – юридическое лицо, привлекаемое заказчиком в соответствии со статьей 40 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Технический коридор – территория, по которой проходит трубопровод или система параллельно проложенных трубопроводов и коммуникаций, ограниченная с двух сторон охранными зонами (абзац 23 пункта 5 Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к магистральным трубопроводам для транспортирования жидких и газообразных углеводородов». ТР ЕАЭС 049/2020).

Эксплуатирующая организация – юридическое лицо, которое создано в соответствии с законодательством государства, входящего в Содружество Независимых Государств, которому магистральный нефтепровод (нефтепродуктопровод) принадлежит на праве собственности или на ином законном основании или передан собственником в управление в соответствии с законодательством государства, входящего в Содружество Независимых

Государств, у которого имеются необходимые документы, дающие право на осуществление данной деятельности в соответствии с законодательством государства, входящего в Содружество Независимых Государств (разрешения, лицензии и т.д.), работники, а также технические средства, необходимые для использования объекта по назначению, управления, обслуживания магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода) и поддержания его в безопасном и работоспособном состоянии (пункт 3.35 ГОСТ 34181-2017. «Межгосударственный стандарт. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое диагностирование. Основные положения», введён в действие приказом Росстандарта от 04 июля 2017 г. № 633-ст).

Приложение № 2
к Руководству по безопасности
«Рекомендации по ремонту магистральных
нефтепроводов и нефтепродуктопроводов
на переходах через водные преграды,
железные дороги и автомобильные дороги
I-IV категорий»,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «22» августа 2024 г. № 262

Таблица № 1

**Рекомендуемая максимально допустимая длина участка,
вскрытого подкопом, в зависимости от диаметра МН (МНПП)**

Диаметр МН (МНПП) на участке прямой врезки, мм	Рекомендуемая 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