**Отзыв на первую редакцию СП (проект). Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ. Актуализированная редакция СП 34-116-97**

| **Структурный элемент стандарта** | **Замечание, предложение** | **Предлагаемая редакция** |
| --- | --- | --- |
| Руководители и исполнители актуализированной редакции СП-34-116-97 | В разработке свода правил дополнительно не участвуют специалисты профильных кафедр:«Кафедра проектирования и эксплуатация газонефтепроводов»;«Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений»;«Кафедра разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений». | Предлагается дополнительно привлечь специалистов следующих кафедр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина:1) «Кафедра проектирования и эксплуатация газонефтепроводов»;2) «Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений»;3) «Кафедра разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений». |
| Соисполнители актуализированной редакции СП-34-116-97 | В разработке свода правил дополнительно не участвуют специалисты, имеющие опыт:1) эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; 2) проектирования объектов системы сбора нефти и газа | Предлагается привлечь специалистов имеющих опыт: 1) эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; 2) проектирования объектов системы сбора нефти и газа. |
| Нормативные ссылки | Необходимо актуализировать список НТД | Например:ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации заменен на ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документацииСП 14.13330.2011 «СНиП II-7-81\* Строительство в сейсмических районах» заменен на СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81\* (пересмотр СП 14.13330.2011) |
| Раздел 6 | 6. Классификация и категория магистральных трубопроводов | Необходимо исправить на «Классификация и категория промысловых трубопроводов»Просьба не распространять, как под копирку, НТД для магистральных трубопроводов на свод правил для промысловых трубопроводов. |
| п.5.3 | Противоречие с ГОСТ Р 55990-2014 (п.1.2.3, примечание. п.2) в определении границ промысловых трубопроводов | ГОСТ Р 55990-2014, п.1.2.3, примечание п.2 |
| п.5.8 | Нет конкретики в определении размеров охранных зон. Ширина охранной зоны должна быть прописана, иначе владелец коммуникаций или любой надзорный орган будет иметь свое мнение по этому поводу, и требовать его исполнения  | На усмотрение разработчика  |
| П.5.9, 5.10 | Не перечислены требования к гидравлическим расчетам. Не указана какую шероховатость брать для разных покрытий трубопроводов, рекомендуемые скорости перекачки, максимальные потери давления | На усмотрение разработчика |
| Раздел 6 | 6. Классификация и категория магистральных трубопроводов | Необходимо исправить на «Классификация и категория промысловых трубопроводов»Просьба не распространять, как под копирку, НТД для магистральных трубопроводов на свод правил для промысловых трубопроводов. |
| п.6.1 | Как и в СП 34-116-97 и ГОСТ Р 55990-2014, отсутствуют чёткие требования к категорированию высоконапорных и низконапорных водоводов систем заводнения | добавить конкретные требования о категориях высоконапорных и низконапорных водоводов систем заводнения |
| п.6.3 | Какие все-таки применять категории В, С, Н или I, II, III | ГОСТ Р 55990, п.7.1.5 |
| п.7.6 | Нет понятия, кто уполномочен разрабатывать специальные технические условия для определения расстояний до объектов, не указанных в разделе 7.2 ГОСТ Р 55990-2014. Например, в перечне объектов отсутствуют кладбища. В старой редакции СП 34-116-97 расстояние регламентировалось. Кто должен по расстоянию от кладбищ разрабатывать спец. ТУ? | Добавить объекты, перечисленные в старой редакции СП 34-116-97, и указать конкретно какой орган или организация должна разрабатывать спец.ТУ на объекты, отсутствующие в перечне. |
| п.7.7 | Предлагается в новой редакции СП указать ширину охранной зоны конкретно для промысловых трубопроводов, т.к для магистральных трубопроводов в «Правилах охраны …» установлена охранная зона по 25 м в обе стороны от оси трубопровода, для промысловых трубопроводов охранная зона по РД 39-132-94, п.7.4.1 составляла 50 м в обе стороны от оси трубопровода. | РД 39-132-94, п.7.4.1 |
| п.7.9 | Если не принять за основу нормативные документы, то согласование с заказчиком только на основании расположения техники может длиться до бесконечности | Предлагается первым абзацем п. 7.9 добавить: «Ширина полосы отвода в проектной документации под строящиеся или реконструируемые объекты должна быть принята в соответствии с:- СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»;- СН 452 -73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов»;- СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов»;- СН 461-74 «Нормы отвода земель для линий связи»;- СН 467-74 «Нормы отвода земель для автомобильных дорог»;- Постановление Правительства РФ от 02.09.2009 N 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;- Постановлением Правительства РФ от 11.08.2003 N 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;- ВСН №14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ.»;- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».Так же изменить «Ширину полосы отвода земель на период строительства (реконструкции) трубопровода по его участкам следует определять с учетом:» на «При определении ширины полосы отвода земель на период строительства (реконструкции) трубопровода по его участкам рекомендуется учитывать:» |
| п.8.3 | *«При пересечении с водопроводами питьевого назначения водопроводы питьевого назначения должны располагаться выше магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Допускается располагать магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы...»* - вероятно, опечатка, и речь в тексте о промысловых нефтепроводах | Откорректировать формулировку |
| По пересечению с ВЛ проектная редакция СП необоснованно ужесточает требования ПУЭ, п. 2.5.287, что угол пересечения с ВЛ 35 кВ и ниже не нормируется. Угол пересечения не менее 60˚ по ПУЭ нормируется для ВЛ напряжением от 110 кВ и выше. | Предлагается по нормированию угла взаимного пересечения трубопроводов и кабеля сделать ссылку на ГОСТ Р 55990-2014, п.8.10. В соответствии с вышесказанным предлагается последнюю фразу п. 8.3 «Угол пересечения должен составлять не менее 60˚» исключить, либо перенести выше по отношению к остальным коммуникациям, а по отношению к ВЛ оставить требования в соответствии с ПУЭ. Дополнительно предлагается конкретизировать расстояние в свету по вертикали при пересечении трубопроводов – оставить 0.35 м, как при пересечении c магистральными трубопроводами. |
| «Газопроводы должны располагаться над нефтепроводами». Предлагается описать случаи когда невозможно расположить над нефтепроводами | Возможно, следует указать конкретные варианты мероприятий: футляр на проектируемый трубопровод, увеличение толщины стенки, изменение категории и т.п. |
| п.9.1.3 | Непонятно, какими «соответствующими нормативными документами» руководствоваться при обосновании увеличения толщины стенки – можно ли использовать стандарты организаций-Заказчиков, например, «Роснефти», «Башнефти» и т.п.? | Конкретизировать, какие типы нормативных документов (ГОСТ, Руководящие документы или рекомендации Ростехнадзора, Стандарты организаций и т.п.) могут применяться при обосновании увеличения толщины стенки |
| п.9.1.6 | Формулировка «должны» противоречит требованию проведения сравнительных расчетов  | Предлагается следующая редакция: При агрессивности среды, вызывающей внутреннюю коррозию со скоростью 0,2 мм в год и выше, **рекомендуется** применять трубы с внутренним защитным покрытием.Целесообразность того или иного способа защиты (или их сочетание) на различных этапах эксплуатации трубопроводов должна быть обоснована в проектной документации технико-экономическим расчетом. |
| п.9.1.8 | Усиливающие элементы при приварке к трубопроводам имеют большое распространение на промысловых трубопроводах. Существует оборудование, которое имеет тип присоединения к промысловому трубопроводу врезкой с приваркой усиливающей накладки. В НТД на магистральные трубопроводы допускается установка усиливающих накладок на вырезаемые катушки и демонтируемые трубопроводы. Как быть с п.11.2.1 утверждающим, что для промысловых трубопроводов должны применяться тройники сварные с усиливающими накладками?3-ий абзац – нет конкретики, какие узлы (состав, место установки, назначение) должны быть заводского изготовления. Как быть в случае, если узлы собираются в трассовых условиях из заводских фасонных изделий и оборудования? Узлы задвижек имеют в собранном виде габаритные размеры, усложняющие или делающих невозможным их транспортировку автомобильным транспортом.  | Предлагается исключить полный запрет усиливающих элементов.Изменить редакцию абзаца 3. Предлагается следующая редакция: «Узлы, в состав которых входят трубы (или соединительные детали) и другие стальные конструкции, должны состоять из деталей и изделий заводского изготовления». |
| 4-ый абзац – фактически механические соединения трубопроводов (например, типа «Батлер») широко используются на промысловых объектах, почему разрешён только «опытно-промышленный объём» применения? Зачем разрабатывать СТУ для каждого объекта, если можно включить единые требования в СП (с привлечением изготовителей, как заинтересованных в легальном использовании своей продукции)? | исключить требование о разработке СТУ для механических соединений трубопроводов, добавить требования к ним в СП |
| п.9.1.11 | На трубопроводах должны предусматриваться узлы запуска и приема очистных и диагностических устройств, конструкция и расположение которых определяется проектом. При проектировании узлов равнопроходных ответвлений от основного трубопровода, а также неравнопроходных ответвлений, диаметр которых составляет свыше 0,3 диаметра основного газопровода, должны предусматриваться проектные решения, исключающие возможность попадания внутритрубных устройств в ответвление. | Включить перечень условий для обоснования применения или отсутствия необходимости узлов запуска и приема очистных и диагностических устройств.Слово «газопровод» заменить на «трубопровод». |
| п.9.2.1 | Часть требований к размещению арматуры по сравнению с ГОСТ Р 55990-2014 отсутствует. Некорректное расстояние 30км (в СП 34-116-97 было 15 км) для установки запорной арматуры на трубопроводах газа, нефти и нефтепродуктов, не содержащих сероводород. Промысловые трубопроводы длиной 30 км и более составляют менее 0,1% от общего количества промысловых трубопроводов. | Предлагается по данному пункту либо сделать ссылку на ГОСТ Р 55990-2014, либо повторить требования из ГОСТ Р 55990-2014, п.9.2.1 в полном объеме, т.к частичное выполнение требований будет противоречить ГОСТу |
| п.9.2.4  | Противоречие с ГОСТ Р 55990-2014, п.9.2.6 по времени расчета рассеивания  | Диаметр продувочной свечи и ее высоту следует определять на основании расчета рассеивания выбрасываемого из свечи вредного вещества при условии опорожнения участка трубопровода между запорной арматурой за время не более **3 часо**в (указано в ГОСТ Р 55990-2014), при этом высота продувочной свечи от уровня земли должна быть не менее 5 м |
| П.9.3.2 | «Ширина траншеи по низу … для газопроводов». Только для газопроводов? | исправить «газопровод» на «трубопровод» |
| п.9.3.7 | Установка постоянных реперов на расстоянии не более 5 км – актуально для магистральных нефтепроводов, но не для условий месторождения, где множество трубопроводов на ограниченной площади | Предлагается конкретизировать для каких конкретно трубопроводов актуально данное требование либо указать расстояния не по трассе трубопровода, а по сетке для всей площади месторождения |
| П.9.5.5 | «В местах установки на трубопроводе арматуры необходимо предусмотреть стационарные площадки для ее обслуживания. Площадки должны быть несгораемые и иметь конструкцию, исключающую скопления на них мусора и снега». Не имеет значения на какой высоте расположена арматура? | Предлагается определить минимальную высоту штурвала арматуры, при которой требуется установка стационарных площадок обслуживания. Например, 1,8 м – при периодическом обслуживании, 1,6 м – при необходимости постоянного доступа. |
| п.10.2.3 | 1) Согласно п. 9.2.1 должна предусматриваться установка запорной арматуры на обоих концах перехода через водные преграды на отметках выше ГВВ 10% обеспеченности.Согласно п. 10.2.2 границами основной и резервной ниток подводного перехода трубопровода, определяющим длины перехода,являются:- для однониточного перехода не имеющего запорной арматуры, установленной на берегах , -участок, ограниченный ГВВ, не ниже 10% обеспеченности2) Согласно п. 10.2.2 границами основной и резервной ниток подводного перехода трубопровода, определяющим длины перехода,являются:- для резервной нитки многониточного перехода-участок, ограниченной затворами камеры пуска и камеры приема СОД, установленных на этой нитке.Как быть в случае отсуствия камер пуска-приёма СОД на резеврной и основной нитках подводного перехода? | 1) Необходимо пояснить в каких случаях установка запорной арматуры на обоих концах перехода через водные преграды не требуется. Или необходимо исключить абцаз о границе подводного перехода для однониточного перехода, ограниченный ГВВ, не ниже отметок 10% обеспеченности из п.10.2.32) Предлагается для резервной нитки определять границы как для основной, т.е участок, ограниченный запорной арматурой не ниже отметок ГВВ 10% обеспеченности. |
| п.10.2.3 | На большинстве промысловых трубопроводов отсуствуют камеры пуска-приёма СОД. Для таких трубопроводов требования пункта являются излишними. | Дополнить, что требования п.10.2.3 распространются на подводные переходы для трубопроводов, оборудованых камерами пуска-приёма СОД. |
| п. 10.3.8 | В нормативной документации РФ отсутствуют понятия «сильнозаболоченная» и «сильнообводненная» местность. | Изложить п. 10.3.8 в следующей редакции: В условиях болот II и III типов, обводненной местности строительство рекомендуется производить в зимнее время. |
| п.10.4.2 | Некорректно упоминание о магистральных трубопроводах  | Предлагается: угол пересечения **промысловых** трубопроводов с некатегорийными дорогами не нормируется |
| П.10.4.5 | Концы футляров, устанавливаемые на участках переходов нефтепроводов и нефтепродуктопроводов через автомобильные дороги III,IV,V,II-в,III-в,IV-в, II-к,III-к,IV-к категорий, должны выводиться на 5 м отбровки земляного полотна. | Предлагается распространить данные требования на высоконапорные водоводы и низконапорные водоводы системы заводнения. |
| п. 10.4.9 | Данный пункт не предусматривает возможности защитить трубы плитами при пересечении железных дорог промышленных предприятий и автомобильных дорог с усовершенствованных покрытий дорожными плитами | Предлагается ссылка на п. 10.3.10 ГОСТ Р 55990-2014. |
| п.10.4.13 | Предлагается исключить фразу о защите труб плитами при пересечении с полевыми дорогами - это экономически не целесообразно, так как полевые дороги не имеют постоянной оси трассы, и плиты могут оказаться вообще вне дороги |  |
| п.10.4.20 | Данный пункт не даёт пояснения при пересечении каких дорог нужно делать закрытую дренажную систему, получено письмо с разъяснениями к ГОСТ Р 55990-2014 (письмо ООО «Газпром ВНИИГАЗ» №1-10/4912 от 28 мая 2015 г), где данные системы необходимо делать при пересечении трубопроводами дорог общего пользования и подъездных дорог к промышленным предприятиям I-a, I-б, II и III категорий. |  |
| п. 10.5.12 | Требования данного пункта являются корректными только для магистральных трубопроводов. На землях сельхозначения КИП будут находиться до первой посевной-уборочной. Промысловые трубопроводы пересекают на своем протяжении от нескольких трубопроводов до нескольких сотен. Как быть с установкой стоек КИП на полевых дорогах и пересыхающих ручьях? | Предлагается устанавливать КИП на расстояния требуемые для установки запорной арматуры п.9.2.1. Убрать установку стоек КИП на пересечения с автомобильными дорогами и водными преградами с обеих сторон или разграничить установку стоек КИП по категориям дорог и классификации водных преград.  |
| п.10.5.15 | Для предупреждения увеличения коррозионной агрессивности среды не допускается:-совместный сбор продукции содержащих и не содержащих сероводород.Как быть со «старыми» месторождениями Башкортостана, Татарстана, Самарской и Ульяновской областей и т.д. где продукция скважин 1,2,3 категорий по сероводороду имеет совместную систему сбора? Какие капитальные затраты на строительство отдельной системы сбора потребует данный пункт? Намного дешевле заложить трубопроводы и оборудование с учетом парциального давления сероводорода в продукции более 300 Па, если оно будет достигнуто вообще. | Предлагается исключить требование данного пункта или написать рекомендательный характер |
| п. 11.5.2 | Некорректное написание «для магистральных» трубопроводов | Заменить на: «для промысловых трубопроводов» |
| п. 11.8.2 | Таблица 3 | Включить минимальную толщину покрытий. |
| п. 17.2, 3 абзац | Требования к составу проектов организации строительства принимаются в соответствии с требованиями не СП 48.13330.2011, а Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" | Изложить п. 17.2, 3 абзац, в следующей редакции: Требования к составу проекта организации строительства принимаются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию". |
| п. 17.4, 2 абзац | В СП 48.13330.2011 отсутствуют требования об обязательном согласовании ППР с заказчиком | Изложить п. 17.4, 2 абзац, в следующей редакции: Требования к составу, порядку разработки и порядку согласования проектов производства работ принимаются в соответствии с требованиями СП 48.13330. |
| п. 17.7 | В нормативной документации РФ не определено понятие «крупные естественные препятствия» и «крупные искусственные препятствия». В соответствии с СП 48.13330 ППР должен быть согласован с эксплуатирующей организацией, в ведении которой находится искусственное препятствие.Требования о порядке согласования ППР на сооружение переходов через естественные и искусственные преграды являются в данном документе лишними. Требования по согласованию и утверждению ППР уже изложены в СП 48.13330. | Изложить п. 17.7 в следующей редакции: «Сооружение переходов через естественные и искусственные препятствия следует выполнять специализированными подразделениями (бригадами) по отдельному проекту производства работ.» |
| п. 17.10 | Применяемые при строительстве промысловых трубопроводов трубы, трубные узлы, запорная арматура, детали трубопровода, а также способы балластировки, типы защитных покрытий и т.д. определяются не проектом организации строительства, а соответствующими разделами проектной документации ИОС, ТКР и т.д. | Изложить п. 17.10 в следующей редакции: При сооружении трубопроводов по возможности следует применять преимущественно индустриальные методы монтажа из укрупненных узлов, подготовленных в заводских условиях или на промышленных базах строительной подрядной организации. |
| п. 19.2, 3 абзац | При строительстве временного вдольтрассового проезда радиусы поворотов временных дорог в 120 м в некоторых случаях выдержать невозможно.Предельный уклон вдольтрассового проезда определяется рельефом местности. В холмистой и горной местности уклоны могут быть гораздо больше. В этих случаях необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению устойчивости груза и помощи проезда автотранспортных средств на такие уклоны (буксир, лебедки и т.д.) | Из требований к технических параметров временных дорог исключить параметры:- минимальный радиус поворота в плане при перевозке длинномерных грузов (плетей труб) – 120 м; - предельный продольный уклон дороги – 8%. |
| п. 19.8 | Временные переезды устраиваются не только в местах пересечения трубопроводов, но и других коммуникаций.  | Заменить термин «трубопровод» на «коммуникация» |
| п. 19.8, 2 абзац | Данное требование в условиях некоторых регионов РФ выполнить невозможно.  | Предлагается исключить данный абзац.  |
| п. 19.8, 5 абзац | При устройстве покрытия временного переезда через действующие коммуникации, укладка железобетонных плит не является единственным способом обеспечения сохранности коммуникации. Также можно применять мобильные дорожные покрытия (плиты МДП) или бревенчатый настил. | Изложить 5 абзац п.19.8 в следующей редакции:Сверху насыпи устраивается покрытие, позволяющее распределить нагрузку от проезжающих транспортных средств. В качестве покрытия используются: железобетонные плиты, мобильные дорожные покрытия, бревенчатый настил.Поперечный стык между плитами покрытия временного переезда не должен располагаться над коммуникацией. |
| п. 20.13 | Высота штабеля в первую очередь должна ограничиваться требованиями безопасности | Изложить п.20.13 в следующей редакции:Высота штабеля труб ограничивается требованиями безопасности, обеспечивать сохранение геометрической формы сечения трубы и целостности покрытия. |
| п. 21.4.9 | Считаем, что необходима четкая формулировка о необходимости термообработки сварных стыков трубопроводов с сероводородосодержащими средами  |  |
| Раздел 21.8 | Считаем обязательным указать в актуализированном нормативе объем контроля сварных соединений радиографированием для трубопроводов, транспортирующих сероводородосодержащие среды и объем дублирующего контроля после термообработки | Предлагаем указать объем контроля сварных соединений промысловых трубопроводов для различных категорий участков трубопроводов. |
| Таблица 11 | № п/п 14 Узлы линейной запорной арматуры.№ п/п 18 Пересечения с воздушными линиями электропередачи высокого напряжения  | Уточнить протяженность примыкающих участков. |
| п. 22.3.1 |  | Таблица 7. Пропущен множитель “D” - диаметр |
| п. 22.3.3 | В ПОС не определяется способ разработки траншеи, а выбирается марка и тип техники для разработки траншеи с установленными параметрами. | Изложить п.22.3.3 в следующей редакции:Способ разработки траншеи определяется проектной документацией и уточняется в ППР в зависимости от категории грунта, структуры грунта, степени его промерзания. |
| п. 22.7.2 | Мероприятия по рекультивации временно занимаемых земель должны согласовываться с землепользователями (пункт 11 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ; статьи 13, 22 Земельного кодекса Российской Федерации, пункт 8 постановления Правительства Российской Федерации от 11.07.2002 № 514, ст. 19 Лесного кодекса Российской Федерации).В нормативной документации РФ отсутствуют требования к предоставлению технических условий к рекультивации земель от землепользователей. | Изложить п. 22.7.2 в следующей редакции:Требования по рекультивации земель на сооружаемом трубопроводе определяются в составе раздела " Перечень мероприятий по охране окружающей среды " проектной документации. Мероприятия по рекультивации временно занимаемых земель согласовываются с землепользователями. |
| п. 26.2.1. 1 абзац | Способ строительства трубопроводов через водные преграды определяется не в ПОС, а в проектной документации. В ПОС определяется последовательность и методы производства работ способом, определенным проектной документацией. | Изложить 1 абзац п.26.2.1 в следующей редакции:Строительство переходов трубопроводов через водные преграды должно выполняться специализированными организациями. Способ строительства трубопроводов через водные преграды определяется в проектной документации с учетом гидрологических, инженерно-геологических и топографических изысканий, с учетом опыта эксплуатации в данном районе ранее построенных подводных переходов, влияния существующих и проектируемых гидротехнических сооружений, которые могут оказать влияние на режим водной преграды в месте перехода, планируемых дноуглубительных работ, а также на требования по охране водных ресурсов. |
| п. 26.2.8 | Способы выполнения земляных работ на русловых и береговых участках подводных переходов определяются не в ПОС, а в проектной документации. В ПОС определяется последовательность и методы производства работ способом, определенным проектной документацией.Объемы выполнения земляных работ на русловых и береговых участках подводных переходов в ПОС не определяются. Объемы земляных работ в русловом и береговых участках рассчитываются на стадии разработки рабочей документации и учитываются в ведомости объемов работ к соответствующим маркам рабочих чертежей. Раздел ПОС разрабатывается только на стадии проектной документации. | Изложить п.26.2.8 в следующей редакции:Перед началом подводных земляных работ строительная организация должна оповестить о начале этих работ все заинтересованные местные организации, обеспечивающие эксплуатацию водных путей и различных речных сооружений, органы охраны водной среды и другие службы контроля. Способы выполнения земляных работ на русловых и береговых участках подводных переходов должны соответствовать характеристике водной преграды, грунтовым условиям в зоне работ и величине заглубления трубопровода и определяются в проектной документации. |
| п. 26.2.13 | Последний абзац дополнить другими способами укладки плетей трубопроводов с временной дамбы. | Последний абзац дополнить другими способами укладки плетей трубопроводов в подводные траншеи:- укладка трубопроводов с временной дамбы. |
| п. 26.2.18 | Целесообразность применения наклонно-направленного бурения (ННБ) или микротонеллирования в ПОС не определяется. Способ строительства трубопроводов через водные преграды определяется в проектной документации. | Изложить п.26.2.18 в следующей редакции:Строительство переходов способом наклонного-направленного бурения и микротоннелирования должны выполнять специализированные строительные организации, имеющие разрешение на проведение таких работ и соответствующее оборудование.  |

Руководитель подразделения,

ответственного за подготовку отзыва \_Начальник НПО\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_С.В. Савченко\_\_\_\_\_\_

 (должность) (подпись) (инициалы, фамилия)