

**ИЗМЕНЕНИЕ N 3**  
**к СП 36.13330.2012 "СНиП 2.05.06-85\* Магистральные трубопроводы"**

ОКС 75.200  
91.010

Дата введения 2021-08-06\*

\* См. ярлык "Примечания".

- Примечание изготовителя базы данных.

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 5 февраля 2021 г. N 45/пр

### **1 Область применения**

Пункт 1.1. Первый абзац. Первое предложение. Изложить в новой редакции:

"1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование новых и реконструируемых магистральных трубопроводов и ответвлений от них, капитальный ремонт магистральных газопроводов и ответвлений от них номинальным диаметром до  $DN$  1400 включительно, с избыточным давлением среды от 1,2 до 10 МПа включительно (при одиночной прокладке и прокладке в технических коридорах) для транспортирования:".

Пункт 1.1. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Настоящий свод правил не распространяется на проектирование трубопроводов, прокладываемых на территории городов и других населенных пунктов (за исключением реконструкции участков существующих трубопроводов или капитального ремонта участков магистральных газопроводов, фактически находящихся на территории городов и других населенных пунктов, магистральных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов) прокладываемых для подключения их к предприятиям по переработке, перевалке и хранению нефти (нефтепродуктов)), в морских акваториях и промыслах, а также трубопроводов, предназначенных для транспортирования газа, нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов, охлажденных до температуры ниже минус 40°С".

Пункт 1.2. Второй абзац. Исключить сокращение: "ПС,".

### **2 Нормативные ссылки**

Изложить в новой редакции:

#### **"2 Нормативные ссылки**

"В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 3845-2017 Трубы металлические. Метод испытания внутренним гидростатическим давлением

ГОСТ 5457-75 Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия

ГОСТ 5494-95 Пудра алюминиевая. Технические условия

ГОСТ 5583-78 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 6996-66 (ИСО 4136-89, ИСО 5173-81, ИСО 5177-81) Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавленые. Технические условия

ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 9454-78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 9466-75 (СТ СЭВ 6568-89) Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 10157-2016 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 20448-2018 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия

ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 30456-97Metalлопродукция. Прокат листовой и трубы стальные. Методы испытания на ударный изгиб

ГОСТ 31448-2012 Трубы стальные с защитными наружными покрытиями для магистральных газонефтепроводов. Технические условия

ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ 33259-2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до  $P_N 250$ . Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ Р 57512-2017 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Термины и определения

СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81\* Строительство в сейсмических районах" (с изменением N 1)

СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81\* Стальные конструкции" (с изменениями N 1, N 2)

СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80\* Генеральные планы промышленных предприятий) (с изменением N 1)

СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия" (с изменениями N 1, N 2)

СП 21.13330.2012 "СНиП 2.01.09-91 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах" (с изменением N 1)

СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (с изменениями N 1, N 2, N 3, N 4)

СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" (с изменениями N 1, N 2)

СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения"

СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы" (с изменениями N 1, N 2, N 3)

СП 86.13330.2014 "СНиП III-42-80\* Магистральные трубопроводы" (с изменениями N 1, N 2)

СП 110.13330.2011 "СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы"

СП 125.13330.2012 "СНиП 2.05.13-90 Нефтепродуктопроводы, прокладываемые на территории городов и других населенных пунктов" (с изменением N 1)

СП 165.1325800.2014 "СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне" (с изменением N 1)

СП 245.1325800.2015 Защита от коррозии линейных объектов и сооружений в нефтегазовом комплексе. Правила производства и приемки работ

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов."

### 3 Термины и определения

Первое предложение. Изложить в новой редакции:

"В настоящем своде правил применены термины по ГОСТ 24856, ГОСТ Р 57512, а также следующие термины с соответствующими определениями:"

Пункт 3.21. Дополнить пунктом 3.21а в следующей редакции:

"3.21а **селитебная территория:** Территория, предназначенная для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон и мест общего пользования.

Примечание - Под местами общего пользования понимают благоустроенную территорию, предназначенную для отдыха, занятий спортом и т.п."

Пункт 3.26. Исключить.

Пункт 3.31. Изложить в новой редакции:

"3.31 **трубопровод магистральный:** Единый производственно-технологический комплекс, предназначенный для транспортировки подготовленных жидких или газообразных углеводородов от

объектов добычи и (или) пунктов приема до пунктов сдачи потребителям и (или) передачи в распределительные газопроводы или иной вид транспорта и (или) хранения, состоящий из конструктивно и технологически взаимосвязанных объектов, включая сооружения и здания, используемые для целей обслуживания и управления объектами магистрального трубопровода."

Пункт 3.32. Исключить.

#### **4 Сокращения**

Заменить следующие сокращения с соответствующими пояснениями:

"КПП - камера пуска (приема) СОД;" на "КПП СОД - камера пуска/приема средств очистки и диагностирования;"

"СОД - средство очистки (диагностики);" на "СОД - средство очистки и диагностирования;"

Дополнить после сокращения ДКС сокращением со следующим пояснением:

"ИПГ - испытание падающим грузом";

Исключить следующие сокращения с соответствующими пояснениями:

"НПС - нефтеперекачивающая станция;"

"ПС - перекачивающая станция нефтепродуктов;"

#### **5 Общие положения**

Пункт 5.4. Изложить в новой редакции:

"5.4 Не допускается прокладка участков магистрального трубопровода по территории населенных пунктов, промышленных или сельскохозяйственных объектов, аэродромов, железнодорожных станций, морских или речных портов, пристаней и других аналогичных объектов, кроме случаев, приведенных в 5.5а.

Примечание - Допускается размещение на территориях населенных пунктов следующих сооружений магистрального трубопровода:

- установки электрохимической защиты трубопроводов от коррозии;
- сети связи, средства телемеханики;
- линии электропередачи, предназначенные для обслуживания трубопроводов, устройства электроснабжения и дистанционного управления трубопроводной арматурой и установками электрохимической защиты трубопроводов от коррозии;
- другие сооружения магистрального трубопровода, в которых не предусмотрено обращение веществ, предназначенных для транспортировки в соответствии с 1.1 и 1.2."

Пункт 5.5. Дополнить пунктом 5.5а в следующей редакции:

"5.5а При прокладке магистральных нефтепроводов по территории городов и других населенных пунктов для подключения их к предприятиям по переработке, перевалке и хранению нефти должны выполняться следующие дополнительные требования:

номинальный диаметр нефтепровода должен быть не более *DN 700*;

рабочее давление должно быть не более 1,2 МПа, при этом уровень кольцевых напряжений в трубопроводе не должен превышать 30% нормативного предела текучести металла труб;

трубопровод должен приниматься категории В;

заглубление трубопровода следует принимать не менее 1,2 м;

при соответствующем обосновании следует предусматривать прокладку трубопровода в стальном защитном футляре, методами микротоннелирования, наклонно-направленного бурения, горизонтально-направленного бурения, защиту трубопровода железобетонными плитами, применение других технических решений, обеспечивающих безопасность нефтепровода;

безопасные расстояния от нефтепровода до зданий и сооружений должны быть не менее предусмотренных в таблице 4. Для стесненных условий прохождения трассы магистральным нефтепроводом следует руководствоваться требованиями СП 125.13330.

Прокладка магистральных нефтепроводов по селитебным территориям не допускается."

Пункт 5.9. Первое перечисление. Исключить сокращение: "ПС,".

Восьмое перечисление. Исключить сокращение: ", ПС".

Пункт 5.11. Исключить сокращение: "и ПС".

## 6 Классификация и категории магистральных трубопроводов

Таблица 3. Позиция 1. Дополнить перечислением ж) в следующей редакции:

"

"

ж) шириной зеркала воды в межень 75 м и более	В	В	В	В	В	В
---	---	---	---	---	---	---

".

Позиция 3. Перечисление а). Изложить в новой редакции:

"

а) железные дороги общей сети, включая участки длиной не менее 50 м каждый по обе стороны дороги от осей крайних путей, но не менее 25 м от подошвы насыпи земляного полотна дороги	В	В	В	І	-	І
---	---	---	---	---	---	---

".

Перечисление в). Изложить в новой редакции:

"

в) автомобильные дороги категорий І и ІІ, включая участки длиной 25 м каждый по обе стороны дороги от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	В	В	В	І	-	І
---	---	---	---	---	---	---

".

Перечисление е). Второе предложение. Изложить в новой редакции:

"

через все железные дороги и автомобильные дороги категорий I и II	I	I	I	III	II	II
---	---	---	---	-----	----	----

".

Дополнить таблицу после позиции 26 позицией 27 в следующей редакции:

"

27 Участки магистрального трубопровода в зонах активных тектонических разломов и прилегающие участки на расстоянии 100 м от границ разлома	I	I	I	B	B	B
--	---	---	---	---	---	---

".

Примечания 5, 6. Изложить в новой редакции:

"5 Действующие трубопроводы, находящиеся в удовлетворительном техническом состоянии (по заключению специализированной диагностической организации, утвержденному заказчиком строящегося сооружения и эксплуатационной организацией магистрального трубопровода), при пересечении их проектируемыми трубопроводами, линиями электропередачи, а также подземными коммуникациями, указанными в поз. 20 и 21, и при параллельной прокладке в соответствии с поз. 26 не подлежат замене трубопроводами более высокой категории. Действующие трубопроводы при пересечении их коммуникациями, указанными в поз. 20 и 21, закрытыми методами прокладки с обеспечением расстояния между пересекаемым трубопроводом и коммуникацией в свету не менее 3,0 м (для газопроводов не менее 4,0 м), а при закрытой прокладке - методом горизонтально-направленного бурения не менее 5,0 м не подлежат замене трубопроводами более высокой категории. При этом совместное подтверждение технического состояния действующих трубопроводов не требуется.

6 Действующие трубопроводы, пересекаемые строящимися железными и автомобильными дорогами, подлежат реконструкции (магистральные газопроводы - реконструкции или капитальному ремонту) в соответствии с поз. 3."

Примечание 8. Заменить внутритабличную ссыпку: "поз.1в" на "поз.1д".

Таблицу 3 дополнить примечаниями 10, 11 в следующей редакции:

"10 В случае установки линейной запорной арматуры на газопроводе-ответвлении следует назначать участки категории II на магистральном газопроводе и на газопроводе-ответвлении на длине 250 м по радиусу от границы кранового узла в соответствии с поз. 10.

11 Газопроводы подключения, газопроводы-отводы и газопроводы-перемычки являются магистральными газопроводами."

## 7 Основные требования к трассе трубопровода

Таблица 4. Головка таблицы. Заменить слова: "номинальным диаметром, *DN*" на "в зависимости от номинального диаметра *DN*\*".

Дополнить таблицу сноской в следующей редакции:

"\* В приведенном интервале числовых значений имеется в виду "до ... включительно".

Позиция 1. Заменить слова: "мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии технологической связи трубопроводов, мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии связи операторов связи - владельцев коммуникаций" на "мачты (башни), телевизионные башни и сооружения линий связи операторов связи - владельцев коммуникаций";

Позиция 5. Исключить сокращение. "ПС,".

Позиция 7. Дополнить слово: "подводных" словом: "переходов".

Позиция 10. Заменить слова: "водозаборные сооружения и станции оросительных систем" на "станции и водозаборные сооружения оросительных систем".

Позиция 15. Заменить слова: "необслуживаемой малоканальной радиорелейной" на "технологической".

Примечание 1. Дополнить абзацем в следующей редакции:

"При реконструкции существующих участков магистрального трубопровода, расположенных в пределах границ населенных пунктов с учетом земель межселенных территорий, включенных в границы населенных пунктов на основе утвержденных документов территориального планирования субъектов Российской Федерации и муниципальных образований или на расстоянии до границ, меньшем указанных в поз. 1, для городов и других населенных пунктов данные расстояния следует принимать от ближайшей жилой застройки, находящейся в границе города или населенного пункта на основе утвержденных документов территориального планирования субъектов Российской Федерации и муниципальных образований."

Примечание 4. Изложить в новой редакции:

"4 Допускается сокращать указанные в гр. 3-9 настоящей таблицы (за исключением поз. 5, 8, 10, 13-16) и в гр. 2 только для поз.1-6 расстояния от газопроводов не более чем на 30% при условии отнесения участков трубопроводов к категории II со 100%-ным контролем монтажных сварных соединений рентгеновскими или гамма-лучами и не более чем на 50% при отнесении их к категории В со 100%-ным контролем монтажных сварных соединений рентгеновскими или гамма-лучами, при этом указанные в поз. 3 расстояния допускается сокращать не более чем на 30% при условии отнесения участков трубопроводов к категории В.

Указанные в поз. 1, 4 и 10 настоящей таблицы расстояния для нефтепроводов и нефтепродуктопроводов допускается сокращать не более чем на 30% при условии увеличения номинальной (расчетной) толщины стенки труб на такую величину в процентах, на которую сокращается расстояние."

Пункт 7.16. Заменить сокращения: "НПС, ПС до" на "НПС до".

Исключить сокращение: ", ПС".

Таблица 5. Головка таблицы. Графа "Минимальные расстояния". Заменить наименования граф: "от КС и ГРС" на "от КС и прочих площадочных объектов"; "от НПС, ПС" на "от НПС"; "Категория НПС, ПС" на "Категория НПС".

Позиция 1. Заменить слова: "мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной связи; телевизионные башни" на "мачты (башни), телевизионные башни и сооружения линии связи операторов связи - владельцев коммуникаций".

Позиция 2. Четвертая графа (графа "Свыше 600 до 800"). Изложить в новой редакции:

"350".

200

Позиция 6. Первая графа. Изложить в новой редакции:

"6 Автомобильные дороги категорий IV и V. Автомобильные дороги промышленных объектов категорий III-в и IV-в".

Позиция 8. Первая графа. Исключить сокращение: "и ПС".

Позиция 9. Первая графа. Исключить сокращение: "и ПС".

Вторая графа. Исключить сокращение: "и ПС".

Позиция 10. Перечисление а). Изложить в новой редакции:

"

а) хвойных и смешанных	50	50	50	75	75	75	50	50	50	50	50
------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

".

Примечание 1. Изложить в новой редакции:

"1 Расстояния, указанные над чертой в поз.1-7 настоящей таблицы, относятся к КС, НПС, НС, под чертой - к прочим площадочным объектам (ГРС, ГИС, одоризационные установки и др.)."

Примечание 3. Первое предложение. Исключить сокращение: "и ПС".

Третье перечисление. Исключить сокращение: ", ПС".

Примечания 4-6. Изложить в новой редакции:

"4 Расстояния принимают:

- для зданий и сооружений по поз. 1 - от здания компрессорного цеха;

- для НПС, ГРС и зданий и сооружений по поз.1-12, 14 и для КС по поз. 2-12, 14 - от ограждений станций, по поз.13 - от помещений со взрывоопасными зонами и наружных взрывоопасных установок.

5 Мачты (башни) линии связи трубопроводов допускается располагать на территории КС и НПС при этом расстояние от места установки мачт до технологического оборудования должно быть не менее высоты мачты.

6 Мачты (башни) необслуживаемой связи допускается располагать на территории ГРС, при этом расстояние от места установки мачты до технологического оборудования ГРС должно быть не менее высоты мачты."

Примечание 7. Исключить сокращение: ", ПС".

Пункт 7.18. Дополнить словами в следующей редакции: ", за исключением участков подключения (для соосности) к существующему трубопроводу".

Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

"При подземной прокладке трубопровода в стесненных условиях допускается принимать расстояние от проектируемого трубопровода до других действующих трубопроводов по таблице 6. В проектной документации должны быть предусмотрены технические решения по обеспечению сохранности существующих коммуникаций в период строительства проектируемого трубопровода."

Таблица 8 Примечания Дополнить примечанием 4 в следующей редакции:

"4 Допускается прокладка трубопровода на участках подключения к действующему трубопроводу на расстоянии менее указанного в таблице 6, но не менее 1 м между стенками трубопроводов."

Пункт 7.19. Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

"Расстояние от запорной арматуры и продувочных свечей газопроводов до оси нефтепроводов или нефтепродуктопроводов при параллельной прокладке с газопроводами и при их пересечении должно соответствовать расстоянию, установленному для параллельной прокладки нефтепроводов (нефтепродуктопроводов) и газопроводов."

Пункт 7.23. Исключить сокращение: ", ПС".



Пункт 7.24. Изложить в новой редакции:

"7.24 В местах пересечения участков магистрального трубопровода с линиями электропередачи напряжением от 110 кВ и выше должна быть предусмотрена только подземная прокладка трубопровода под углом не менее 60°. При этом трубопроводы, прокладываемые в районах Западной Сибири и Крайнего Севера, следует принимать не менее 1000 м в обе стороны от пересечений категории II. Газопроводы следует принимать категории II в обе стороны от пересечения с ВЛ от 110 кВ и категории I в обе стороны от пересечения с ВЛ 500 кВ и выше."

Раздел 7 дополнить после пункта 7.27 пунктом 7.28 в следующей редакции

"7.28 Расстояние между строящимся участком магистрального трубопровода и кабелем технологической связи следует принимать в соответствии с разделом 15."

## **8 Конструктивные требования к трубопроводам**

Пункт 8.1.10. Исключить сокращение: "ПС,".

Пункт 8.2.1. Первый абзац. Дополнить абзацем в следующей редакции:

"Для малонаселенных районов Сибири и Дальнего Востока с плотностью населения менее 5 чел./км<sup>2</sup> допускается установка запорной арматуры на магистральных газопроводах на расстоянии не более 60 км при установлении в проектной документации мероприятий по повышению надежности магистрального газопровода, совершенствованию технологий технического обслуживания и ремонта."

Третий абзац. Четвертое перечисление. Изложить в новой редакции:

"- на входе и выходе газопроводов из УКПГ, КС, СПХГ и головных сооружений от границы площадки узла подключения (при наличии) устанавливаются охранные краны на расстоянии не более 3000 м и не менее:

- а) 700 м для газопровода номинальным диаметром *DN* 1400;
- б) 600 м для газопровода номинальным диаметром менее *DN* 1400 до *DN* 1000 включительно;
- в) 500 м для газопровода номинальным диаметром менее *DN* 1000 до *DN* 600 включительно;
- г) 300 м для газопровода номинальным диаметром менее *DN* 600;"

Пункт 8.2.6. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"8.2.6 Номинальный диаметр газопровода продувочной линии должен быть не более *DN* 300. Время опорожнения участка газопровода между запорной арматурой следует определять на основе технологических и экономических расчетов.

Установку продувочных свечей следует предусматривать на расстоянии не менее 300 м от зданий и сооружений, не относящихся к объектам транспорта газа.

Установку запорной арматуры газопроводов следует предусматривать на расстоянии от зданий и сооружений, не относящихся к газопроводу, в соответствии с таблицей 4."

## **9 Подземная прокладка трубопроводов**

Пункт 9.1.4. Изложить в новой редакции:

"9.1.4 При проектировании пересечения участка магистрального трубопровода с трубопроводами различного назначения (нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы, аммиакопроводы, водопроводы, канализация и др.) расстояние между ними в свету следует принимать не менее 350 мм, а пересечение выполнять под углом не менее 60° (за исключением трубопроводов бестраншейной прокладки).

При прокладке трубопровода бестраншейными способами угол пересечения с другими трубопроводами, электрическими кабелями и кабелями связи должен составлять не менее 30° (при прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов угол пересечения не нормируется), при этом точки начала и конца участка бестраншейной прокладки должны располагаться за пределами охранной зоны пересекаемого действующего трубопровода. Расстояние между действующим и проектируемым трубопроводами должно составлять не менее 3,0 м в свету (при пересечении действующего магистрального газопровода - не менее 4,0 м в свету), а при прокладке трубопровода методом горизонтально-направленного бурения - не менее 5,0 м в свету.

Пересечение участка магистрального трубопровода с другими сетями инженерно-технического обеспечения (водопровод, канализация, кабели и др.) следует проектировать в соответствии с СП 18.13330.

При пересечении участка магистрального нефтепроводов или нефтепродуктопроводов с водопроводами питьевого назначения водопроводы следует располагать выше.

Допускается располагать участки магистрального нефтепровода или нефтепродуктопровода выше водопроводов питьевого назначения при условии прокладки нефтепроводов или нефтепродуктопроводов в защитных футлярах, при этом концы футляра должны быть выведены на расстояние не менее 10 м от водопровода питьевого назначения."

Пункт 9.4.1 Дополнить слова: "свыше 6 баллов" словами: "по шкале MSK-64"; дополнить слова: "свыше 8 баллов" словами: "по шкале MSK-64".

Пункт 9.4.6. Изложить в новой редакции:

"9.4.6 При пересечении трубопроводом участков трассы с грунтами, резко отличающимися друг от друга сейсмическими свойствами, и на прилегающих участках на расстоянии 100 м необходимо предусмотреть возможность свободного перемещения и деформирования трубопровода."

Пункт 9.4.12. Изложить в новой редакции:

"9.4.12 Для трубопроводов номинальным диаметром *DN* 500 и более на участках пересечений активных тектонических разломов и участках с сейсмичностью 6 баллов по шкале MSK-64 и более необходимо обеспечить инструментальный мониторинг колебаний трубопровода и окружающего грунтового массива при землетрясениях."

## **10 Переходы трубопроводов через естественные и искусственные препятствия**

Пункт 10.2.27. Первое предложение. Заменить слова: "в обводненных районах" на "на затопляемых территориях". Дополнить слово: "всплытия" словами: "в опорожненном состоянии".

Пункт 10.3.1. Изложить в новой редакции:

"10.3.1 Переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги следует предусматривать в местах прохождения дорог по насыпям либо в местах с нулевыми отметками и в исключительных случаях - при соответствующем обосновании - в выемках дорог.

Угол пересечения трубопровода с железными и автомобильными дорогами должен быть 90°. Прокладка трубопровода через тело насыпи не допускается.

При прокладке в стесненных условиях допускается угол пересечения трубопровода не менее 60°. При этом категория участков трубопровода в пределах расстояний, указанных в таблице 4, примыкающих к переходам (см. перечисление е) пункта 3 таблицы 3), должна быть не ниже категории переходов.

Для участков магистрального нефтепровода и нефтепродуктопровода, прокладка которых предусматривается по территории города или населенного пункта в соответствии с 5.5, - до 45°. При этом должны выполняться следующие дополнительные требования:

уровень кольцевых напряжений в трубопроводе не должен превышать 30% нормативного предела текучести металла труб;

трубопровод должен приниматься категории В;

заглубление трубопровода следует принимать не менее 1,2 м;

при соответствующем обосновании следует предусматривать прокладку трубопровода в стальном защитном футляре, методами микротоннелирования, наклонно-направленного бурения, горизонтально-направленного бурения, защиту трубопровода железобетонными плитами, сплошным бетонным покрытием в оболочке или применение других технических решений, обеспечивающих безопасность нефтепровода/нефтепродуктопровода.

В случае проведения работ по капитальному ремонту автомобильной или железной дороги, не связанных с изменением их внешних границ (проезжей части, откосов, водоотводного сооружения земляного полотна, насыпи и т.д.), допускается сохранение угла пересечения с существующим трубопроводом в случае, если действующие трубопроводы и их кожухи, пересекаемые ремонтируемыми железными и автомобильными дорогами, находятся в удовлетворительном техническом состоянии и не подлежат реконструкции.

Угол пересечения магистральных трубопроводов с некатегорийными дорогами (лесные, полевые и т.п.) не нормируется."

Пункт 10.3.2. Второй абзац. Перечисление а). Изложить в новой редакции:

"а) при прокладке трубопровода через железные дороги: от подошвы откоса насыпи, от бровки откоса выемки или от крайнего водоотводного сооружения земляного полотна - не менее 50 м;"

Дополнить пункт 10.3.2 абзацем в следующей редакции:

"При пересечении дорог на территории площадочных объектов магистральных трубопроводов прокладка нефтепроводов/нефтепродуктопроводов допускается без футляра. Дорога должна быть выполнена из железобетонных плит. Расстояние от верха железобетонной плиты до верхней образующей трубопровода должно составлять не менее 1,6 м. На переходах трубопроводов через проселочные и лесные дороги, вдольтрассовые проезды и прочие дороги без усовершенствованного покрытия капитального и облегченного типов должны предусматриваться решения по защите трубопроводов от повреждения (покрытие железобетонными плитами и др.)."

Пункт 10.3.3. Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"Высота вытяжной свечи от уровня земли должна быть не менее 5 м, но не менее 3 м относительно отметки уровня полотна дороги. Номинальный диаметр вытяжной свечи - в соответствии с проектной документацией, но не более *DN 100*."

Пункт 10.3.4. Четвертый абзац. Исключить сокращение: "и ПС".

## **12 Расчет трубопроводов на прочность и устойчивость**

Таблица 10. Первая позиция. Первая графа. Дополнить предложением в следующей редакции:

"После выполнения технологического шва допускается лазерная (лазерно-гибридная) сварка средней части толщины стенки, при этом часть сварного шва, выполненного лазерной (лазерно-гибридной) сваркой, остается в готовой трубе после двухсторонней электродуговой сварки под флюсом".

Вторая позиция. Первая графа. Дополнить предложением в следующей редакции:

"Сварные, изготовленные электроконтактной сваркой токами высокой частоты, подвергнутые локальной термообработке сварных соединений и общей термообработке, подвергнутые автоматическому контролю в объеме 100% на сплошность основного металла и сварных соединений неразрушающими методами".

Третья позиция. Первая графа. Изложить в новой редакции:

"Сварные, изготовленные электроконтактной сваркой токами высокой частоты, подвергнутые общей термообработке или локальной термообработке сварных соединений и сварные соединения

которых подвергнуты автоматическому контролю в объеме 100% неразрушающими методами".

Таблица 11. Изложить в новой редакции:

"Таблица 11

Характеристика трубы	Отношение $R_2^H / R_1^H$	Значение коэффициента надежности по материалу $k_2$
Бесшовная	До 0,60 включ.	1,10
Бесшовная	От 0,60 до 0,80 включ.	1,15
Сварная	До 0,80 включ.	
Бесшовная или сварная	Св. 0,80	1,20

".

Пункт 12.2.1. Таблица 14. Вторая позиция. Графа "Нагрузка и воздействие". Второй абзац. Исключить сокращение: ", ПС".

Третий абзац. Исключить сокращение: ", ПС".

Примечание 5. Заменить слова: "отключение НПС, ПС при" на "отключение НПС при"; "на выходе НПС, ПС" на "на выходе НПС".

Пункт 12.2.8. Исключить сокращение "и ПС".

Пункт 12.2.13. Исключить сокращение: ", ПС".

Пункт 12.3. Пятый абзац. Заменить ссылку: "17.2.14" на "17.1.13".

#### **14 Защита трубопроводов от коррозии**

Пункт 14.1.1. Дополнить ссылку: "ГОСТ 31448" ссылкой ", ГОСТ 9.602".

Пункт 14.3.3. Изложить в новой редакции:

"14.3.3 Контроль лакокрасочных покрытий следует проводить в соответствии с СП 245.1325800.2015 (раздел 7)".

Пункт 14.4.1. Заменить слова: "и на участках с температурой" на "или на участках с температурой"; "и на участках с микробиологической" на "или на участках с микробиологической".

Пункт 14.4.2. Изложить в новой редакции:

"14.4.2 При проектировании системы электрохимической защиты промышленных площадок следует учитывать экранирующее влияние контуров защитных заземлений."

Пункт 14.4.8. Исключить.

Пункт 14.5.3. Изложить в новой редакции:

"14.5.3 При отсутствии источников электроэнергии на участках, где возможно оттаивание грунта, рекомендуется использовать автономные источники электроэнергии или установки протекторной защиты."

Пункт 14.5.4. Исключить.

Пункт 14.5.6. Изложить в новой редакции:

"14.5.6 Срок службы анодного заземления для строящихся и реконструируемых трубопроводов - в соответствии с ГОСТ Р 51164-98 (пункт 5.10.4).".

Пункт 14.5.8. Изложить в новой редакции:

"14.5.8 Трубопроводы не подлежат электрохимической защите, если в процессе изыскательских и проектных работ будет обосновано отсутствие негативных факторов по ГОСТ 9.602-2016 (подпункт 8.1.4) на протяжении всего срока эксплуатации.

Примечание - Сбор исходных данных о коррозионной ситуации на проектируемом участке сооружения для принятия решения об отказе от применения электрохимической защиты сооружения должен осуществляться в период максимального растепления грунта и его естественного увлажнения."

## **15 Сети связи магистральных трубопроводов**

Пункт 15.15. Четвертый абзац. Изложить в новой редакции:

"Необходимость прокладки резервной нитки кабеля связи устанавливается в проектной документации."

Пункт 15.19. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"15.19 Кабель связи при пересечении с железнодорожными и (или) автомобильными дорогами следует прокладывать в соответствии с техническими условиями владельцев пересекаемых коммуникаций."

Третье предложение. Изложить в новой редакции:

"Угол пересечения кабеля связи с трубопроводами должен быть не менее 60° (при бестраншейной прокладке - не менее 30° для газопроводов, для нефтепроводов и нефтепродуктопроводов - не нормируется)."

Четвертый абзац. Заменить слова: "в хризотилцементных или полимерных трубах" на "в защитных футлярах".

Пункт 15.21. Заменить слова: "сигнально-поисковую" на "сигнальную".

Пункт 15.23. Первый абзац. Заменить значение: "35 кВ" на "10 кВ".

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Конструкция и тип оптического кабеля для подвеса на опорах определяют в проектной документации с учетом условий строительства и в соответствии с [3]."

После пункта 15.23 дополнить раздел пунктом 15.24 в следующей редакции:

"15.24 При пересечении с магистральным трубопроводом методом горизонтально-направленного бурения кабель связи прокладывается в защитном футляре (кожухе) на расстоянии в свету между верхней образующей кожуха кабельной линии связи и нижней образующей трубопровода не менее 5 м."

## **16 Проектирование трубопроводов сжиженных углеводородных газов**

Пункт 16.2. Второе перечисление. Исключить сокращение: "ПС,".

Таблица 20. Позиция 2. Исключить сокращение: "и ПС".

Позиция 4. Первая графа. Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"отдельно стоящие нежилые и подсобные строения, пункты обогрева ремонтных бригад, нежилые и подсобные здания и строения на территории существующих нефтегазопромысловых объектов, вертодромы и посадочные площадки без базирования на них вертолетов, мачты (башни) и

сооружения технологической связи трубопроводов (кроме мачт, указанных в поз. 8 настоящей таблицы), гаражи и открытые стоянки менее 20 автомобилей".

Пункт 16.17. Изложить в новой редакции:

"16.17 Пункты дистанционного управления узлами приема и пуска очистных устройств должны размещаться за пределами границы, определяемой радиусом, равным расстояниям, указанным в поз. 3 таблицы 20 (для узла пуска - в направлении движения очистного устройства, для узла приема - в направлении, противоположном движению очистного устройства).".

## 17 Материалы и изделия

Пункт 17.1.1. Первый абзац. Дополнить слово: "спокойных" словами: "углеродистых и".

Пункт 17.1.8. Первый абзац. Первое предложение. Изложить в новой редакции:

"17.1.8 Значения ударной вязкости на образцах Шарпи (КСV) основного металла и сварного соединения труб с толщиной стенки 6,0 мм и более приведены в таблице 21.".

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Количество вязкой составляющей в изломе образца ИПГ основного металла трубы с толщиной стенки более 7,5 мм приведено в таблице 21. Количество вязкой составляющей в изломе образца ИПГ следует определять по ГОСТ 30456.".

Таблица 21. Головка таблицы. Крайняя правая графа. Изложить в новой редакции:

"Количество вязкой составляющей в изломе образца ИПГ основного металла трубы при температуре, равной минимальной температуре стенки газопровода при эксплуатации, %, не менее".

Пункт 17.1.11. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Смещение наружного и внутреннего слоев заводского сварного шва - не более 3,0 мм с перекрытием швов не менее 1,0 мм.".

Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"Отклонение профиля наружной поверхности трубы от окружности в зоне сварного соединения по дуге 200 мм на концевых участках длиной 200 мм от торцов:

- не более 0,15% от наружного диаметра трубы для труб свыше *DN* 800;
- не более 1,2 мм для труб от *DN* 500 до *DN* 800 включительно.".

Пункт 17.1.12. Первый абзац. Дополнить предложением в следующей редакции:

"Обработка кромок проводится механическими способами.".

Пункт 17.1.13. Дополнить абзацем в следующей редакции:

"Допускается исключение гидравлического испытания бесшовных труб номинальным диаметром до *DN* 200 включительно при условии проведения заводом-изготовителем 100% контроля труб физическими неразрушающими методами, обеспечивающими способность труб выдерживать гидростатическое давление.".

Пункт 17.1.16. Исключить сокращение: ", ПС".

Пункт 17.3.1. Заменить слова: "ГОСТ 12821" на "ГОСТ 33259".

Пункт 17.3.7. Первое предложение. Изложить в новой редакции:

"17.3.7 Навесные утяжеляющие одиночные грузы должны изготавливаться в виде изделий из бетона, особо тяжелых бетона и железобетона и других материалов с плотностью не менее 2200

кг/м<sup>3</sup> (для особо тяжелых бетонов - не менее 2900 кг/м<sup>3</sup>) или других материалов при соответствующем обосновании."

Пункт 17.3.9. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"17.3.9 Кольцевые одиночные утяжеляющие грузы должны изготавливаться из чугуна (с учетом требований 17.3.5), железобетона или других материалов в виде двух половин с плотностью по 17.3.7."

Пункт 17.3.10. Заменить ссылку на пункт: "17.4.7" на "17.3.7".

Библиография

Библиографическая позиция [4]. Изложить в новой редакции:

"[4] Правила плавания по внутренним водным путям (утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 19 января 2018 г. N 19)".

Ключевые слова. Дополнить слова: "категория трубопроводов," словами: "минимальное расстояние,".

---

УДК 622.692.4.07 (083.74)

ОКС 75.200

91.010

Ключевые слова: магистральный трубопровод, расчет трубопроводов, проектная документация, защита от коррозии, линии технологической связи, категория трубопроводов, минимальное расстояние, переходы через препятствия

---