

## **Пояснительная записка**

### **ко второй редакции свода правил «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства»**

#### **1. Обоснование целесообразности разработки свода правил**

Необходимость разработки свода правил «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» обоснована отсутствием единых нормативных требований, позволяющих применять не только стальные или чугунные трубы для промышленных трубопроводов, но и неметаллические (полимерных, стеклопластиковых, полимерно-армированных), которые обладают стойкостью к коррозии, долговечностью и более простыми технологиями монтажа.

Проект свода правил разрабатывается во исполнение Программы по внесению изменений в нормативные правовые акты и документы по стандартизации для исключения из них положений, препятствующих применению неметаллических труб (полимерных, стеклопластиковых, полимерно-армированных) в нефтегазовой отрасли, и разработке новых нормативных правовых актов и документов по стандартизации с целью использования неметаллических труб при проектировании и обустройстве нефтегазовых месторождений в Российской Федерации.

Свод правил направлен на реализацию Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

В современных условиях нефтегазовая промышленность Российской Федерации заинтересована в обеспечении высококачественными неметаллическими трубопроводами с высокими эксплуатационными характеристиками: надежностью, коррозионной стойкостью, износостойкостью, прочностью.

Целесообразность разработки свода правил на проектирование и строительство неметаллических промышленных трубопроводов особенно подчеркивается как фактическим применением таких труб в настоящее время, так и наличием действующих стандартов на их изготовление. Например, полимерные гибкие армированные трубы широко используются в качестве промышленных трубопроводов, в том числе за счет снижения затрат при монтаже и увеличения срока службы, накопленный опыт применения их в мире составляет более 20 лет. В марте 2022 года вступили в действие ГОСТ Р 59834-2021 «Промысловые трубопроводы. Трубы гибкие полимерные армированные и соединительные детали к ним. Общие технические условия» и ГОСТ Р 59910-2021 «Трубы полимерные, армированные металлическим каркасом, и соединительные детали к ним. Общие технические условия», также широко применяются для промышленных трубопроводов стеклопластиковые трубы по ГОСТ Р 53201-2008 «Трубы стеклопластиковые и фитинги. Технические условия», ГОСТ Р 55068-2012 «Трубы и детали трубопроводов из композитных материалов на основе эпоксидных связующих, армированных стекло- и базальтоволокнами. Технические условия» и ГОСТ Р 56277-2014 «Трубы и фитинги композитные полимерные для внутрипромысловых трубопроводов. Технические условия».

Наличие такого разнообразия неметаллических материалов труб для промышленных трубопроводов вызывает необходимость в установлении единых требований по их применению, чтобы уйти от практики принятия решений по ряду принципиальных вопросов на основании частного опыта проектировщиков.

Разработка и утверждение нового СП обеспечит проектировщиков необходимыми рекомендациями, позволяющими при формировании проекта в полной мере использовать преимущества полимерной, стеклопластиковой и полимерно-армированной трубной продукции, по сравнению с традиционной продукцией из металлических материалов, в т.ч. для снижения количества аварийных инцидентов, связанных с наружной и внутренней

коррозией металлов.

## **2. Основание для проведения работ**

Разработка проекта свода правил в области промышленных трубопроводов осуществляется в соответствии с Порядком разработки, утверждения, изменения и отмены сводов правил, актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил в сфере строительства в Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденным приказом Минстроя России от 2 августа 2016 года № 536/пр.; Планом разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2022 год, утвержденным приказом Минстроя России от 8 декабря 2021 года № 909/пр, а также в соответствии с Постановлением Правительства от 1 июля 2016 года № 624 «Правила разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил».

При актуализации «Программы по внесению изменений в нормативные правовые акты и документы по стандартизации для исключения из них положений, препятствующих применению неметаллических труб (полимерных, стеклопластиковых, полимерно-армированных) в нефтегазовой отрасли, и разработке новых нормативных правовых актов и документы по стандартизации с целью использования неметаллических труб (полимерных, стеклопластиковых, полимерно-армированных) при проектировании и обустройстве нефтегазовых месторождений», утвержденной Минэнерго России и Минпромторгом России, было внесено предложение об изменении названия данного свода правил с распространением области его применения на процессы строительства.

Вторая редакция свода правил разработана с учетом изменения его названия.

Работы выполнены за счет собственных средств ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

## **3. Цель разработки свода правил**

Основной целью разработки свода правил «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» является создание документа национальной системы стандартизации, содержащего требования по проектированию и строительству промышленных трубопроводов нефтяных и газовых месторождений с использованием неметаллических труб из реактопластов и термопластов (стеклопластиковых, полимерных и полимерно-армированных). Это позволит сократить сроки проектирования и строительства, повысить безопасность, существенно сократить стоимость строительства и дальнейшей эксплуатации объектов нефтегазохимического комплекса, обеспечить более низкую стоимость жизненного цикла трубопроводов при повышении их надежности.

В настоящее время в нормативной документации сформулированы основные подходы и требования к проектированию промышленных стальных трубопроводов. При разработке свода правил «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» были адаптированы соответствующие положения действующих нормативных документов для стальных трубопроводов применительно к полимерным, стеклопластиковым материалам, а также обобщен накопившийся отечественный и зарубежный опыт проектирования неметаллических трубопроводов, с учетом результатов исследований и практического применения при строительстве.

## **4. Характеристика объекта нормирования**

Объектом стандартизации являются процессы проектирования и строительства промышленных трубопроводов из неметаллических труб для нефтяных и газовых месторождений, в которых могут применяться гибкие полимерные армированные трубы, полимерные трубы армированных стальным сетчатым каркасом, а также разные виды стеклопластико-

вых (в т.ч. композитных) труб.

## 5. Структура (содержание) свода правил

Представленная ниже структура соответствует 2-ой редакции проекта свода правил:

- 1 Область применения
  - 2 Нормативные ссылки
  - 3 Термины и определения
  - 4 Сокращения
  - 5 Общие положения
  - 6 Материалы, трубы и соединительные детали для трубопроводов из неметаллических труб
  - 7 Общие требования к проектированию
  - 8 Обеспечение необходимого уровня надежности и безопасности
  - 9 Требования к проектированию промышленных трубопроводов из неметаллических труб
    - 9.1 Основные требования к трассам трубопроводов из неметаллических труб
    - 9.2 Конструктивные требования к трубопроводам
    - 9.3 Гидравлический расчёт трубопроводов
    - 9.4 Подземная, наземная и надземная прокладка трубопроводов
    - 9.5 Требования к прокладке трубопроводов в многолетнемерзлых, пучинистых и просадочных грунтах, сейсмических районах
  - 10 Переходы трубопровода через естественные и искусственные преграды
  - 11 Строительство промышленных трубопроводов из неметаллических труб
    - 11.1 Общие положения
    - 11.2 Транспортировка и хранение, входной контроль на трассе труб и соединительных деталей
    - 11.3 Монтаж трубопроводов и соединительных деталей
    - 11.4 Подземная прокладка
      - 11.4.1 Последовательность технологических операций
      - 11.4.2 Земляные работы
    - 11.5 Строительство при наземной (в насыпи) и надземной прокладке
    - 11.6 Обеспечение проектного положения
    - 11.7 Строительство на многолетнемерзлых, пучинистых и просадочных грунтах, в сейсмических районах
    - 11.8 Строительный контроль
  - 12 Строительство участков трубопровода на переходах
  - 13 Очистка полости и испытание трубопроводов
  - 14 Приемка выполненных работ
  - 15 Охрана окружающей среды
- Приложение А Унифицированная форма журнала производства работ  
Приложение Б Унифицированная форма акта освидетельствования работ  
Приложение В Унифицированная форма акта приемки работ (результатов работ)  
Приложение Г Перечень форм исполнительной документации по СП 393.1325800 для объекта промысла, использующего неметаллические трубы  
Приложение Д Перечень форм исполнительной документации адаптированных для объекта промысла, использующего неметаллические трубы  
Библиография

## 6. Перечень передовых технологий, включенных во вторую редакцию свода

## **правил и ограничений на использование устаревших технологий при проектировании и строительстве**

Основные мероприятия, технические и технологические решения по обеспечению энерго-ресурсосбережения, сокращение затрат, увеличения сроков жизненного цикла, повышения надежности, экологической безопасности и снижения потерь базируются на применении разных видов неметаллических материалов из реактопластов и термопластов. Оптимальный выбор неметаллической трубы для конкретного класса эксплуатации промышленного трубопровода позволит использовать изделия и оборудование отечественного производства, которые уже опробованы на стадии пилотных проектов, опытно-промышленного использования и в ряде случаев массового применения современных неметаллических трубопроводов.

Устаревшие технологии в составе настоящего свода правил отсутствуют, документ разрабатывается впервые.

### **7. Ожидаемая технико-экономическая и социальная эффективность от внедрения предлагаемого свода правил**

Разработка свода правил «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» позволит обеспечить безопасность, экологичность и более низкую стоимость жизненного цикла промышленных трубопроводов.

Проект свода правил даст следующие эффекты:

1) повышение уровня безопасности промышленных объектов нефтегазового комплекса в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

2) повышение прочности, устойчивости и надежности промышленных трубопроводов за счет применения долговечных и коррозионностойких неметаллических труб;

3) снижение расхода материалов, трудоемкости и стоимости возведения, сокращение сроков строительства промышленных объектов, за счет уменьшения объемов земляных работ и отсутствия необходимости в мероприятиях по электрозащите от коррозии;

4) применение передовых технологий строительства и технических решений, материалов, изделий, конструкций и оборудования (в том числе с учетом импортозамещения);

5) возможность внедрения цифровых технологий проектирования и строительства, включая оформление исполнительной документации.

Разработка СП будет содействовать достижению стратегических целей, установленных планами Правительства Российской Федерации по развитию нефтегазохимической отрасли, и обеспечит технологический рывок по сравнению с традиционными видами продукции.

Социальная эффективность характеризуется повышением безопасности населения и промышленной инфраструктуры, снижением социального, экономического и экологического риска, снижением ущерба от аварий трубопроводов.

### **8. Взаимосвязь с другими нормативными документами**

Проект СП «Трубопроводы промышленные из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» увязан с требованиями действующих сводов правил, а именно:

СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ (с Изменением №1);

СП 392.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Исполнительная документация при строительстве. Формы и требования к ведению и оформлению;

СП 393.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Организация строительного производства;

СП 410.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Строительство в условиях вечной мерзлоты и контроль выполнения работ;

СП 411.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Испытания перед сдачей построенных объектов;

СП 422.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Строительство подводных переходов и контроль выполнения работ.

СП 424.1325800.2019 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Производство работ по противокоррозионной защите средствами электрохимзащиты и контроль выполнения работ

## 9. Результаты публичного обсуждения

По итогам проведения публичных обсуждений первой редакции свода правил «Трубопроводы промысловые из неметаллических труб. Правила проектирования и строительства» было получено 38 замечаний от следующих организаций:

- ООО «Технология композитов»;
- ПАО «Лукойл»;
- Fibron Pipe Gesellschaft m.b.H.

Принято – 13 замечаний, принято частично – 4, принято к сведению – 7, отклонено – 14 замечаний.

## 10. Сведения о разработчике свода правил

Разработчик:

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Исполнитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Группа ПОЛИПЛАСТИК» (ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»).

Адрес разработчика: Россия, 119530, г. Москва, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3.

Тел. +7 (495) 745-68-57

E-mail: [info@polyplastic.ru](mailto:info@polyplastic.ru), Официальный сайт: <https://www.polyplastic.ru/>

Руководитель разработки,  
Начальник Управления  
нормативно-технического  
обеспечения  
ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»,  
канд. тех. наук



Е.И. Зайцева