



Комитет по промышленной безопасности  
Торгово-промышленной палаты РФ

**Экспертиза промышленной безопасности  
и оценка технического состояния сооружений.  
Существующие пробелы и необходимые  
изменения в действующих нормативных  
правовых актах.**

Генеральный директор ООО «Диаформ»  
Иноземцев В.В.

март 2021

## № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

23) **сооружение** - результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

# ФНП «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные Приказом РТН № 420 от 20.12.20

23. При проведении экспертизы устанавливается полнота и достоверность относящихся к объекту экспертизы документов, предоставленных заказчиком, **оценивается фактическое состояние технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах.**

Для оценки фактического состояния **зданий и сооружений** проводится их **обследование.**

**Техническое диагностирование** технических устройств проводится для оценки фактического состояния **технических устройств...**

# Рассмотренные федеральные нормы и правила

ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химически, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утверждены **Приказом РТН № 533** от 15.12.20.

ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждены **Приказом РТН № 534** от 15.12.20

ФНП «Правила безопасности процессов получения или применения металлов», утверждены **Приказом РТН № 512** от 09.12.20

ФПН «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждены **Приказом РТН № 531** от 15.12.20.

ФПН «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утверждены **Приказом РТН № 517** от 11.12.20 .

ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждены **Приказом РТН № 536** от 15 декабря 2020 года.



# ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химически, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» Приказ РТН № 533 от 15 декабря 2020 г.

## III. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов

Процессы хранения и слива-налива сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей

42. К **технологическим трубопроводам** относятся трубопроводы, предназначенные для перемещения в пределах промышленных предприятий или группы этих предприятий сырья, полуфабрикатов, готового продукта, вспомогательных материалов, включающих в том числе пар, воду, воздух, газы, хладагенты смазки, эмульсии и обеспечивающие ведение технологического процесса и эксплуатации оборудования и представляют собой **конструкцию (сооружение)**, состоящую из труб, деталей и элементов трубопровода, включая трубопроводную арматуру, отводы, переходы, тройники, фланцы и элементы крепления, защиты и компенсации трубопровода (опоры, подвески, компенсаторы, болты, шайбы, прокладки), плотно и прочно соединенные между собой.

118. Устройство и размещение складов, а также сливноналивных эстакад, **резервуаров (сосудов)** для хранения и перекачки СГГ, ЛВЖ и ГЖ ... .

120. **Резервуары (сосуды)** для хранения и сливноналивные эстакады СГГ, ЛВЖ и ГЖ должны быть оборудованы средствами контроля и управления опасными параметрами процесса....

131. Цистерны, **резервуары, трубопроводы** и технические устройства систем слива-налива СГГ, ЛВЖ и ГЖ должны обеспечивать безопасность обслуживания и эксплуатации.

# ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

## Приказ РТН № 534 от 15 декабря 2020 г.

### I. «Общие положения»

3. Правила предназначены для применения при:

- эксплуатации, проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации ОПО нефтегазодобывающих производств;
- изготовлении, монтаже, обслуживании и ремонте **технических устройств**, применяемых на ОПО.

### VI. «Требования к промышленным трубопроводам»

72. **ПТ** представляет собой линейный объект (сооружение) с комплексом технических устройств на нем для транспортирования газообразных и жидких сред ... .

73. Настоящие правила не распространяются на: ..... **технологические внутриплощадочные трубопроводы** ..... .

### XXX. «Общие требования к эксплуатации ОПО, технических устройств, резервуаров, промышленных трубопроводов»

577. По окончании перекачки **технологические трубопроводы** .....

578. При замерзании влаги в **технологическом трубопроводе** ....



# ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

## Приказ РТН № 534 от 15 декабря 2020 г.

### XXXIII. «Требования к эксплуатации объектов сбора, подготовки, хранения и транспортировки нефти и газа»

Эксплуатация установок и оборудования для сбора и подготовки нефти, газа и конденсата

736. *Технологические трубопроводы и трубопроводная арматура (запорная, запорно-регулирующая, регулирующая, предохранительная) обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями....*

Эксплуатация промысловых трубопроводов

881. *Эксплуатационная документация разрабатывается на основе проектной, исполнительной документации, действующих нормативных правовых актов включает:*

*- заключения по результатам **технического диагностирования** и ЭПБ, акты ревизии ПТ, протоколы (акты) испытаний.*

Ревизия

970. *Технические отчеты (заключения) по результатам **диагностирования** должны храниться в эксплуатирующей организации совместно с паспортом ПТ в течение всего срока эксплуатации ПТ.*

Обследование переходов через естественные и искусственные преграды

975. *Обследование переходов через водные преграды необходимо выполнять ежегодно в пределах их границ.*

976. *Состояние перехода считается **исправным** при следующих условиях: ....*

**Раздел «Требования безопасности технологических процессов и технических устройств»**

25. **Резервуары**, технологическое оборудование, **трубопроводы**, сливноналивные устройства и другое оборудование, связанное с приемом, переработкой и перемещением жидкостей и сыпучих веществ, являющихся диэлектриками, защищаются от накопления зарядов статического электричества.

**Раздел «Технологические трубопроводы»**

91. Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией технологического трубопровода является **периодическая ревизия**. Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

**Раздел «Технологические трубопроводы и арматура»**

1103. Все **коммуникации (трубопроводы и арматура)** коксохимических производств должны подвергаться ежегодному **комиссионному обследованию**. Акт **обследования** должен утверждаться техническим руководителем организации.

**Раздел «Эксплуатация газопроводов»**

2076. **Состояние газопроводов** должно подвергаться **мониторингу**. Эксплуатация, осмотры, ревизия, испытания, продувка, нивелировка и ремонт газопроводов должны производиться в соответствии с требованиями производственной документации.



### I. Общие положения

2. Правила предназначены для применения при эксплуатации (включая техническое обслуживание, **техническое диагностирование**, текущий и капитальный ремонт, техническое перевооружение), реконструкции, консервации и ликвидации.

### II. Общие требования к деятельности по эксплуатации, техническому перевооружению, реконструкции, ремонту, консервации и ликвидации сетей газораспределения и газопотребления

6. Организации, осуществляющие эксплуатацию сетей газораспределения и газопотребления, должны:

- выполнять комплекс мероприятий, .... , обеспечивающих содержание **сетей газораспределения и газопотребления в исправном и безопасном состоянии**;
- обеспечивать проведение **технического диагностирования газопроводов, зданий и сооружений, технических и технологических устройств** сетей газораспределения и газопотребления по достижении предельных сроков эксплуатации, установленных проектной документацией.

### III. «Специальные требования к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления ТЭС»

8. Эксплуатация сетей газораспределения и газопотребления ТЭС включает: управление технологическими процессами; техническое обслуживание; **техническое диагностирование**; ремонт; аварийно-восстановительные работы; и т.д.

42. **Техническое диагностирование** (экспертиза промышленной безопасности) газопроводов, технических и технологических устройств сетей газораспределения и газопотребления ТЭС должно проводиться в целях определения и прогнозирования их технического состояния (определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности в соответствии ФЗ «О промышленной безопасности ОПО».

### I. Общие положения

3. Правила предназначены для применения при :

а) разработке технологических процессов, проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, капитальном ремонте, консервации и ликвидации. ОПО МТ и ОПО МАП;

б) изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании, диагностировании и ремонте **технических устройств**, применяемых на ОПО МТ и ОПО МАП;

в) проведении **экспертизы промышленной безопасности**: документации на консервацию, ликвидацию, техническое перевооружение ОПО; **технических устройств; зданий и сооружений**; деклараций промышленной безопасности ОПО МТ и ОПО МАП; обоснований безопасности ОПО.

### VI. Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО МТ.

#### Техническое диагностирование ОПО МТ.

**123.** В целях обеспечения безопасности, определения фактического технического состояния ОПО МТ и МАП, возможности их дальнейшей безопасной эксплуатации на проектных технологических режимах, для расчета допустимого давления .... и продления срока службы ОПО МТ и МАП в процессе эксплуатации следует проводить периодическое **техническое диагностирование**.

**124.** Сроки и методы диагностирования определяются с учетом опасности и технического состояния участков линейной части ОПО МТ и ОПО МАП,.....

**125.** На основании результатов **технического диагностирования** определяют величину разрешенного (допустимого) рабочего давления....



## Приказ РТН № 517 от 11 декабря 2020 г.

129. Эксплуатирующая организация обязана проводить в течение всего жизненного цикла ОПО МТ и ОПО МАП (до их ликвидации) периодическое **обследование трубопроводов и оборудования ОПО МТ и МАП.**

130. Эксплуатирующая организация устанавливает периодичность, полноту и порядок **обследования**, методы и средства контроля с учетом.....

131. При **техническом диагностировании** линейной части ОПО МТ выполняются следующие виды работ:

- внутритрубная дефектоскопия;
- **обследование** подводных, воздушных переходов;
- внешнее **обследование** оборудования и участков МТ, не подлежащих ВТД, с применением методов неразрушающего контроля.

134. **Оценка технического состояния оборудования** площадочных объектов ОПО МТ и МАП должна включать:

- **наружное обследование** в режиме эксплуатации;
- **полное техническое обследование** в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).

Перед **обследованием оборудования** с выводом его из эксплуатации необходимо проводить подготовительные операции ... .

135. На основании результатов **технического обследования** составляют график ремонта (включая капитальный ремонт) ОПО МТ.



# Сравнение понятий

## ФНП «Правила безопасности на опасных трубопроводах магистрального транспорта» Приказ РТН № 517

131. При **техническом диагностировании** линейной части ОПО МТ выполняются следующие виды работ:

- внутритрубная дефектоскопия;
- **обследование** подводных, воздушных переходов;
- внешнее **обследование** оборудования и участков МТ, не подлежащих ВТД, с применением методов неразрушающего контроля.

## РБ "Техническое диагностирование трубопроводов линейной части и технологических трубопроводов и нефтепродуктов», Приказ N 330

6. Рекомендуется в целях обеспечения безопасности, **определения фактического технического состояния** магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов (далее - магистральных трубопроводов), возможности их дальнейшей эксплуатации на проектных технологических режимах, для расчета допустимого давления, необходимости снижения разрешенного рабочего давления и перехода на пониженные технологические режимы или необходимости ремонта с точной локализацией мест его выполнения и продления срока службы МТ в процессе эксплуатации применять следующие виды технического диагностирования МТ:

б) на МТ, находящихся в эксплуатации:

- **внутритрубное диагностирование** (в том числе профилометрия и дефектоскопия) линейной части и переходов через естественные и искусственные преграды, включая подводные переходы;
- **наружное диагностирование методами НК** КПП СОД, соединительных, конструктивных деталей, приварных элементов и ремонтных конструкций, емкостей сбора нефти (нефтепродуктов) с КПП СОД, надземных трубопроводов обвязки узла пуска/приема СОД, перемычек между трубопроводами и перемычек между основной и резервной ниткой переходов МТ через водные преграды;
- измерение глубины залегания МТ и определение планового положения его конструктивных элементов;
- электрометрическое диагностирование линейной части МТ.

# ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

## Приказ РТН № 536 от 15 декабря 2020 г.

**Приложение №1. «Информация о рабочих (разрешенных) параметрах оборудования и категориях трубопроводов, принимаемых за основу для отнесения оборудования в область действия ФНП и дальнейшей эксплуатации, здания и сооружения»**

*3. Трубопроводы пара и горячей (перегретой) воды, на которые в числе других видов (типов) оборудования, работающего под избыточным давлением, распространяются ФНП, образующие систему (конструкцию) состоящую из соединенных между собой с применением неразъемных и (или) разъемных соединений трубопроводной арматуры, сборочных единиц, труб, фланцев и других деталей и элементов трубопровода, а также присоединенных к ним деталей опорно-подвесной системы, обеспечивающей безопасную работу трубопровода, .....».*

*4. б) сооружения: дымовые трубы, каркас котла; эстакады для трубопроводов пара и горячей воды; отдельно стоящие опоры трубопроводов с фундаментом; конструкции опорно-подвесной системы трубопроводов; каналы для прокладки трубопроводов; несущие фундаменты, воспринимающие нагрузку от установленного на них оборудования и обеспечивающие его устойчивое положение.*



# Сравнение понятий

## ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

*Трубопроводы пара и горячей (перегретой) воды, на которые в числе других видов (типов) оборудования, работающего под избыточным давлением, распространяются ФНП, образующие систему (конструкцию) состоящую из соединенных между собой с применением неразъемных и (или) разъемных соединений трубопроводной арматуры, сборочных единиц, труб, фланцев и других деталей и элементов трубопровода, а также присоединенных к ним деталей опорно-подвесной системы, обеспечивающей безопасную работу трубопровода,.....».*

## ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химически, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»

*К технологическим трубопроводам относятся трубопроводы, предназначенные для перемещения в пределах промышленных предприятий или группы этих предприятий сырья, полуфабрикатов, готового продукта, вспомогательных материалов, включающих в том числе пар, воду воздух, газы, хладагенты смазки, эмульсии и обеспечивающие ведение технологического процесса и эксплуатации оборудования и **представляют собой конструкцию (сооружение)**, состоящую из труб, деталей и элементов трубопровода, включая трубопроводную арматуру, отводы, переходы, тройники, фланцы и элементы крепления, защиты и компенсации трубопровода (опоры, подвески, компенсаторы, болты, шайбы, прокладки), плотно и прочно соединенные между собой.*



# Сравнение понятий

РБ "Техническое диагностирование трубопроводов линейной части и технологических трубопроводов и нефтепродуктов», Приказ N 330

*Линейная часть магистрального трубопровода - группа объектов магистрального трубопровода, включающих в себя трубопроводы, переходы магистрального трубопровода через естественные и искусственные препятствия, трубопроводную арматуру, установки электрохимической защиты от коррозии, вдольтрассовые линии электропередачи, сооружения технологической связи, иные устройства и сооружения, обеспечивающие его безопасную и надежную эксплуатацию, и предназначенная для перекачки нефти (нефтепродуктов) между площадочными объектами магистрального трубопровода.*

*Магистральный трубопровод - единый производственно-технологический комплекс, предназначенный для транспортировки подготовленной нефти (нефтепродукта) от пунктов приема до пунктов сдачи потребителям или перевалки их на автомобильный, железнодорожный или водный виды транспорта, состоящий из конструктивно и технологически взаимосвязанных объектов, включая сооружения и здания, используемые для целей обслуживания и управления объектами магистрального трубопровода.*

## ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

*Промысловый трубопровод представляет собой линейный объект (сооружение) с комплексом технических устройств на нем для транспортирования газообразных и жидких сред под действием напора от скважины до запорной арматуры, установленной на входе трубопровода на технологическую площадку или на выходе с технологической площадки, до объектов магистрального транспортирования нефти и газа....*

# Проект ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О промышленной безопасности ОПО» в части эксплуатации ЗиС, ТУ на ОПО

## Статья 1

*1) **Обследование технического состояния зданий и сооружений на опасном производственном объекте** – комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность зданий и сооружений и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления.*

***Техническое диагностирование технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах**, - комплекс мероприятий, направленный на всестороннее обследование указанных технических устройств и определение их технического состояния.*

Для исключения в дальнейшем разночтений и обеспечения унифицированного подхода во всех ФНП в области промышленной безопасности предлагаю для резервуаров и трубопроводов :

- ввести понятие **«технологическое сооружение»**;
- вместо терминов «техническое диагностирование» и «обследование», которые будут в него входить, ввести понятие **«оценка технического состояния – комплекс операций, выполняемых с использованием методов неразрушающего и разрушающего контроля при техническом диагностировании технических устройств и обследовании строительных конструкций, с целью определения и прогнозирования их фактического технического состояния»**.



## Предложения в протокол:

1. Разработать предложения по внесению изменений во все федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, обеспечивающие унифицированный подход к процессу оценки технического состояния технологических сооружений.
2. Разработать комплекс операций, выполняемых при оценке технического состояния технологических сооружений для внесения в ФНП «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ