*Приложение №2 к договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от\_\_.\_\_.\_\_\_\_\_\_\_г.*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель начальника Управления по   
диагностическому обследованию

объектов ЕСГ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**А.В. Шипилов**/

**Техническое задание**

**на выполнение работ по диагностическому обследованию технологических трубопроводов и технологического оборудования на объектах ООО "Газпром добыча Астрахань"**

1. **Цель работ**

Работы по диагностическому обследованию технологических трубопроводов и технологического оборудования проводятся с целью оценки их технического состояния и определения возможности дальнейшей безопасной эксплуатации.

1. **Термины, определения и сокращения**
   1. ***Термины и определения:***

*Диагностическая организация* – юридическое лицо любой правовой формы, выполняющее диагностические обследования на основании законодательства Российской Федерации, нормативной документации, разрешительных документов государственных органов (Росстандарт, Ростехнадзор, и.т.п.).

*Заказчик* – заказчиком диагностических обследований объектов ОАО «Газпром» (далее – Объекты) является ООО «Газпром центрремонт» в соответствии с «Регламентом организации диагностического обследования объектов ОАО «Газпром», утвержденным приказом ОАО «Газпром» от 18.02.2011 № 30.

*Подрядчик (подрядная организация)* – организация, выполняющая работы по диагностическому обследованию Объектов по договору подряда.

*Техническое диагностирование –* процесс определения технического состояния объекта.

* 1. ***Сокращения:***

АЭ – акустическая эмиссия (акустико-эмиссионный);

АЭК – акустико-эмиссионный контроль;

ВД – вибродиагностика;

ВИК – визуальный и измерительный контроль;

ВТ – вихретоковый контроль;

МК – магнитный контроль;

НК – неразрушающий контроль;

ОПО – опасный производственный объект;

ПВК – контроль проникающими веществами (капиллярный);

РК – радиографический контроль;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СИЗОД – средства индивидуальной защиты органов дыхания;

ТД – техническое диагностирование;

ТПА – трубопроводная арматура;

УЗК – ультразвуковой контроль;

УЗТ – ультразвуковая толщинометрия;

ЭПБ – экспертиза промышленной безопасности;

1. **Содержание и объемы работ по диагностическому обследованию технологических трубопроводов и технологического оборудования**
   1. Диагностическое обследование технологических трубопроводов и технологического оборудования выполняется по истечении паспортного срока службы или расчетного срока безопасной эксплуатации по результатам предшествующей ЭПБ, в случае утери паспорта на техническое устройство, а также после аварии или обнаруженных повреждениях элементов, в целях выявление причин и механизмов их возникновения и развития, определения возможных параметров и условий дальнейшей эксплуатации.
   2. При проведении работ по ЭПБ трубопроводов и технологического оборудования подрядная организация должна руководствоваться требованиями ФЗ №116-ФЗ, ПБ 03-246-98 (с изменением №1 ПБИ 03-490(246)-02), ПБ 08-624-03, ПБ 03-585-03, правил, методик, инструкций, иных нормативных и руководящих документов, определяющих порядок и условия безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на ОПО.
   3. При организации работ по диагностическому обследованию технологических трубопроводов и технологического оборудования эксплуатирующая организация проводит ряд мероприятий, обеспечивающих:

* допуск диагностической организации на объект;
* зачистку участков поверхности оборудования, предназначенных для проведения работ методами НК;
* удаление антикоррозионной, гидро- и теплоизоляции;
* предоставление вспомогательных приспособлений для работы на высоте, отвечающих требованиям техники безопасности (при необходимости).
  1. Подрядчик обеспечивает:

- выполнение работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;

- выполнение требований по охране труда и техники безопасности при проведении работ на объектах.

* 1. Подрядчику необходимо выполнить следующие работы:

- разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией и программу работ;

- проверить наличие и провести анализ проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, результаты ранее произведенных обследований;

- разработать карты инструментального контроля, включая схемы местоположения и размеров участков поверхности металла, с указанием требований к качеству подготовки поверхности;

- провести визуальный и измерительный осмотр трубопроводов и оборудования, включая контроль герметичности, оценку состояния антикоррозионного покрытия, состояния шпилек фланцевых соединений, взаиморасположения и геометрических размеров трубопровода и т.д.\*;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Примечание: \* - в соответствии с требованиями п.6.1.3 СТО Газпром 2-2.3-139-2007, работы по подготовке трубопроводов и оборудования к проведению ТД, обеспечивающие доступ ко всем контролируемым элементам, включая шурфовку подземной части трубопровода, освобождение трубопровода от изоляционного покрытия, зачистку поверхности металла для проведения НК и т.д., проводятся силами эксплуатирующей организации*

- провести визуальный и измерительный осмотр сварных соединений;

- провести ультразвуковую дефектоскопию сварных соединений;

- провести магнитопорошковую дефектоскопию сварных соединений, зон термического влияния;

- провести толщинометрию элементов трубопроводов и оборудования;

- определить физико-химические свойства («по твердости») основного металла, зон сварного шва, околошовной зоны;

- провести гидравлические испытания;

- обработать и проанализировать результаты измерений;

- выполнить расчет остаточного ресурса технологического оборудования и участков технологического трубопровода;

- выполнить поверочные расчеты на прочность;

- определить срок безопасной эксплуатации трубопроводов и оборудования.

* 1. Руководитель экспертной группы, по согласованию с Заказчиком, может назначить дополнительные виды и методы обследования (работы):

- лабораторные исследования металла;

- измерение параметров напряженно-деформированного состояния (в т.ч., геодезический контроль для определения фактического положения трубопровода в пространстве) для расчетного определения нагрузок.

* 1. Результаты обследования должны быть оформлены в виде технического отчета, включающего в себя:

- анализ результатов технического диагностирования;

- оценку влияния выявленных дефектов и несоответствий на работоспособность трубопроводов и оборудования;

- разработку рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации трубопроводов и оборудования с указанием следующего периода диагностического обследования.

* 1. Содержание и объемы работ могут быть уточнены с учетом особенностей выполнения работ в различных эксплуатирующих организациях или в связи с изменениями в нормативной документации.

1. **Дополнительные работы по диагностическому обследованию подземных участков технологических трубопроводов** 
   1. При работе на подземной части трубопроводов обязательно проводятся следующие работы:

* трассировка ТПП и разработка уточненной план - схемы ТТП и размещения устройств ЭХЗ;
* обследование системы ЭХЗ ТТП;
* проведение электрометрических измерений и оценка степени защищенности ТТП средствами ЭХЗ;
* определение состояния изоляционного покрытия технологического трубопровода искателем повреждения изоляции;
* определение физико-химических свойств грунта и его коррозионной агрессивности.
  1. Допускается применять другие виды НК, направленные на выявление дополнительных параметров технического состояния:
* внутритрубная диагностика;
* тепловой (термографический) контроль;
* феррозондовый контроль;
* контроль методом магнитной памяти металла;
* измерение коэрцитивной силы;
* измерение механических напряжений контактными методами (магнитношумовой метод, метод акустоупругости) или тензометрией.

1. **Общие требования при выполнении диагностических работ и ЭПБ**

* Процедуры по диагностическому обследованию трубопроводов и оборудования должны быть отражены в техническом задании;
* В случае отсутствия паспортов Подрядчик и эксплуатирующая организации согласовывают проведение работ по их восстановлению;
* Выявленные дефекты должны быть описаны в заключениях по видам контроля, а их местоположение обозначено на схемах трубопроводов и технологического оборудования;
* Подрядчик проводит подготовку рекомендаций по устранению дефектов и несоответствий, графика работ по их выполнению и согласовывает их с эксплуатирующей организацией;
* Эксплуатирующая организация в согласованные сроки выполняет работы по устранению замечаний;
* Подрядчик осуществляет контроль исполнения рекомендаций и составляет сводную ведомость дефектов и несоответствий, которые не удалось устранить;
* Подрядчик проводит оценку технического состояния трубопроводов и оборудования, разработку рекомендаций (компенсирующих мероприятий) по безопасной эксплуатации, по мониторингу технического состояния, принятие решения о сохранении или ограничении режимов эксплуатации, выводу из эксплуатации и необходимости ремонта;
* Подрядчик предоставляет эксплуатирующей организации на согласование проекты заключений ЭПБ для последующей регистрации в Ростехнадзоре;
* По результатам выполненных работ эксплуатирующей организации и Заказчику передаются «Технические отчеты» на бумажном носителе в 2-х экземплярах и электронном виде в 1-м экземпляре;
* Электронная копия технических отчетов передается на CD (DVD) дисках. Диск должен иметь этикетку с указанием изготовителя, наименования и номера технического отчета. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

1. **Технические требования к подрядной организации.**
   1. Работы по диагностическому обследованию технологического оборудования и технологических трубопроводов выполняются специализированными организациями, которые осуществляют свою деятельность на основании разрешений (лицензий), аккредитаций и сертификатов, среди которых:

* свидетельство об аккредитации специализированной организации, выданное в соответствии с «Порядком прохождения организациями оценки готовности организаций (аккредитации) на выполнение отельных видов работ/услуг на объектах ОАО «Газпром»;
* лицензии Ростехнадзора на осуществление видов деятельности, подлежащих лицензированию в соответствии с «Законом о лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.2001 №128‑ФЗ,
* свидетельство об аттестации и аккредитации лаборатории НК;
* свидетельство об аккредитации экспертной организации в соответствии с ISO/IEC 17020:1998 «Общие критерии работы различных типов контролирующих органов», СДА-11 «Требования к экспертным организациям»;
* сертификаты соответствия системы менеджмента качества требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 9000-2001 (ISO 9001), СТО Газпром 9001, системы экологического менеджмента ГОСТ Р ИСО 141001.
  1. Требования к оснащённости подрядной организации приборами и оборудованием.
     1. Подрядная организация должна иметь:
* автотранспорт для доставки персонала и диагностического оборудования на объекты контроля;
* передвижные лаборатории;
* исправные диагностические приборы, позволяющие проводить: ВИК, УЗТ, твердометрию, ПВК, МК, ВТ, УЗК, РК, АЭК, ВД, геодезические измерения, измерения напряжений.
  + 1. Подрядная организация должна представить на используемую диагностическую аппаратуру: паспорта завода-изготовителя, сертификаты Росстандарта, разрешения на применение, свидетельства о поверке (калибровке).
    2. Подрядная организация должна иметь специальное лицензионное программное обеспечение для выполнения уточненных расчетов на прочность.
  1. Требования к персоналу подрядной организации.
     1. Наличие специалистов НК, аттестованных на II уровень и выше.
     2. Наличие экспертов в соответствующей области аттестации.
     3. Наличие специалистов, аттестованных на выполнение расчетов на прочность и расчетов остаточного ресурса технологического оборудования.
     4. Наличие специалистов по металловедению.
     5. Все специалисты обязаны пройти проверку знаний правил, норм и инструкций в области пожарной, промышленной и электробезопасности и охраны труда в соответствии с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденным 29.01.2007.
     6. Наличие у персонала подрядного предприятия необходимых инструментов, приспособлений, сертифицированной спецодежды, спецобуви, СИЗ и СИЗОД.

1. **Техника безопасности при проведении работ**
   1. При проведении технического диагностирования должны соблюдаться требования ПБ 08-624-03, ПБ 03-517-02, ВРД 39-1.14-021-2001.
   2. Эксплуатирующая организация обеспечивает все условия для безопасного ведения работ.
   3. Организация работ, контроль выполнения требований безопасности и производственной санитарии возлагаются на инженерно-технических работников эксплуатирующей организации в соответствии с должностными инструкциями.
   4. К работам допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие обучение и инструктаж по безопасному ведению работ.
   5. На все виды работ должен оформляться наряд-допуск.
   6. Работы проводятся **только** в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
   7. Не допускается проводить работы по устранению дефектов и работ, связанных с нарушением целостности объекта при наличии давления.
   8. Место проведения работ должно быть укомплектовано средствами пожаротушения, перечень которых устанавливается Правилами пожарной безопасности ППБ 01.03, ВППБ 01.04.98.
   9. При выполнении работ следует применять искробезопасный инструмент. Курить, применять открытый огонь в пределах охранной зоны запрещается.
   10. При выполнении работ пользоваться СИЗ и СИЗОД.
   11. Обеспечить проведение работ только в дневное время.
   12. Немедленно прекратить работы:

* при сигнале, извещающем об аварии, при повышении концентрации газа более 20 % от нижней концентрации предела взрываемости;
* при появлении признаков отравления, ухудшения собственного самочувствия или обнаружения недомогания участников работ;
* при указании представителя работников эксплуатирующей организации;
* в других случаях, предусмотренных инструкцией или нарядом-допуском эксплуатирующей организации.

1. **Нормативное обеспечение работ**

Работы по диагностическому обследованию выполняются в соответствии с:

* ФЗ №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
* Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
* «Положение по диагностическому обслуживанию оборудования и трубопроводов объектов добычи газа ОАО «Газпром» Введены распоряжением ОАО «Газпром» от 05.11.2003 г. №264;
* «Порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств оборудования и сооружений на опасных производственных объектах». Утвержден Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.06.2009 г. № 195 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28.09.09 г. №14894);
* ГОСТ 21105-87 «Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод»;
* ГОСТ 22761-77 «Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия»;
* ГОСТ 14782–86 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»;
* ГОСТ 18442–80 «Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования»;
* ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений. Технические требования»;
* ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
* ПБ 03-593-03 «Правила организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов»;
* Положение по диагностическому обслуживанию оборудования и трубопроводов объектов добычи газа ОАО «Газпром» Введены распоряжением ОАО «Газпром» от 05.11.2003 г. №264;
* СТО Газпром 2-2.4-083-2006 «Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»;
* ПБ 03-440-02 «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля»;
* ПБ 03-517-02 «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
* ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утв. пост. Госгортехнадзора России 05.06.2003 № 56;
* ПБ 03-246-98 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» (с изменением №1 ПБИ 03-490(246)-02);
* РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;
* РД 03-260-99 «Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов». Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 25 января 1999 г. № 10;
* РД 03-294-99 «Об утверждении требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и к ведению этого реестра»;
* РД 03-298-99 «Положение о порядке утверждения заключений экспертизы промышленной безопасности» (с изм. №1 РДИ 03-530 (298)-03);
* РД 08-425-01 «Положение о рассмотрении документации на технические устройства для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, объектов геологоразведочных работ и магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, проведении приемочных испытаний технических устройств и выдаче разрешений на их применение»;
* СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
* СН 373-67 «Указания по расчету стальных трубопроводов различного назначения»;
* СТП 05780913.28.2–2007 «Система управления эксплуатацией. Восстановление основных фондов. Общие требования к организации и выполнению»;
* ВРД 39-1.14-021-2001 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в Открытом акционерном обществе ОАО «Газпром»;
* ВППБ 01.04.98«Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности»;
* СП 4422-87 Санитарные правила при проведении рентгеновской дефектоскопии.