*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 фонтанной арматуры, колонных головок и трубопроводов обвязки устья скважин на объектах**

**ООО «Газпром добыча Астрахань»**

1. **Цель работ**

Работы по диагностическому обследованию фонтанных арматур и колонных головок и трубопроводов обвязки устья скважин 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;

КГ – колонная головка;

МК – магнитный контроль;

НК – неразрушающий контроль;

ОПО – опасный производственный объект;

ОУС – обвязка устья скважины;

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;

ФА – фонтанная арматура;

ЭПБ – экспертиза промышленной безопасности;

1. **Содержание и объемы работ по диагностическому обследованию фонтанных арматур и колонных головок**
   1. При проведении работ по диагностическому обследованию фонтанных арматур и колонных головок Подрядчику необходимо:

* разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией программу работ;
* проверить наличие в эксплуатирующей организации необходимой технической и эксплуатационной документации на диагностируемое оборудование;
* провести анализ результатов обследований, если таковые проводились ранее;
* разработать карты инструментального контроля, включая схемы местоположения и размеров участков поверхности металла, с указанием требований к качеству подготовки \* поверхности;

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

*Примечание: \* - в соответствии с требованиями п.6.1.3 СТО Газпром 2-2.3-139-2007 сами работы по подготовке оборудования ФА и КГ к проведению ТД обязана выполнить* ***эксплуатирующая организация****, обеспечив доступ ко всем контролируемым элементам (освобождение от грунта корпуса КГ и ее обвязки, обустройство обслуживающими площадками, зачистку поверхности металла и др.)*

* выполнить диагностическое обследование оборудования с применением методов НК и проведением необходимых расчетов:

1. визуальный и измерительный контроль (контроль герметичности, состояния антикоррозионного покрытия, состояния шпилек фланцевых соединений, проверка комплектности, взаиморасположения и геометрических размеров основных деталей фонтанной арматуры и т.д.).
2. функциональную диагностику, которая предполагает проверку работоспособности задвижек ФА и КГ (проверка управляемости, плавности хода шпинделя, величины крутящего момента, работы нагнетательных клапанов, масленок, герметичности сальниковых уплотнений и т.д.);
3. ПВК или магнитопорошковую дефектоскопию сварных соединений, зон термического влияния;
4. УЗК и УЗТ деталей и элементов оборудования и трубопроводов;
5. определение физико-химических свойств (по твердости) основного металла, околошовной зоны, зоны сварного шва;
6. поверочные расчеты на прочность.
   1. По результатам проведенных работ Подрядчик должен подготовить заключения ЭПБ в соответствии с ПБ 03-246-98 (с Изм. №1 - ПБИ 03-490(246)-02) и передать их эксплуатирующей организации для регистрации в Ростехнадзоре в соответствии с РД 03-298-99 (с Изм. №1-РДИ 03-530(298)-03).
   2. Руководитель экспертной группы, по согласованию с Заказчиком, может назначить дополнительные виды и методы обследования (работы), среди которых:

* лабораторные исследования металла;
* измерение параметров напряженно-деформированного состояния (в т.ч., геодезический контроль) для расчетного определения нагрузок;
* АЭК (может проводиться при пневматических или гидравлических испытаниях).
  1. Допускается применять другие виды НК, направленные на выявление дополнительных параметров технического состояния:
* 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:
* Подрядчик и эксплуатирующая организация согласовывают техническое задание, в котором должны быть отражены все процедуры по диагностическому обследованию ФА и КГ;
* в случае отсутствия паспортов на ФА и КГ Подрядчик и эксплуатирующая организация согласовывают проведение работ по их восстановлению;
* выявленные дефекты должны быть описаны в заключениях по видам контроля, а их местоположение обозначено на схеме ФА и КГ;
* составляется перечень дефектов и несоответствий, выявленных при диагностическом обследовании;
* 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;
* проводится оценка технического состояния ФА и КГ, разработка 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.
  1. По результатам выполненных работ Подрядчик предоставляет эксплуатирующей организации и Заказчику «Технический отчет» на бумажном носителе в 2-х экземплярах и в электронном виде в 1-м экземпляре.
  2. 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.
  3. По согласованию с эксплуатирующей организацией и ООО «Газпром центрремонт» содержание и объемы работ могут быть уточнены с учетом особенностей выполнения работ на различных объектах или в связи с изменениями в нормативной документации.

1. **Дополнительные требования к содержанию и объемам работ по диагностическому обследованию трубопроводов обвязки устья скважин** 
   1. Диагностическое обследование трубопроводов ОУС выполняется по истечении паспортного срока службы\* или расчетного срока безопасной эксплуатации по результатам предшествующей ЭПБ, в случае утери паспорта, а также после аварии или обнаруженных повреждениях, в целях выявления причин и механизмов их возникновения и развития, определения возможных параметров и условий дальнейшей эксплуатации.

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

\* *Примечание: При отсутствии в паспорте на техническое устройство записи о сроке службы проведение ЭПБ рекомендовано по истечении 20-летнего периода эксплуатации.*

* 1. При проведении работ по диагностическому обследованию трубопроводов ОУС 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.
  2. При проведении работ по диагностическому обследованию трубопроводов ОУС необходимо:
* разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией программу работ;
* проверить наличие в эксплуатирующей организации необходимой технической и эксплуатационной документации на диагностируемое оборудование;
* провести анализ результатов обследований, если таковые проводились ранее;
* разработать карты инструментального контроля, включая схемы местоположения и размеров участков поверхности металла, с указанием требований к качеству подготовки поверхности;
* в соответствии с требованиями п.6.1.3 СТО Газпром 2-2.3-139-2007 работы по подготовке трубопроводов ОУС к проведению ТД обязана выполнить эксплуатирующая организация, обеспечив доступ ко всем контролируемым элементам (в частности, освобождение трубопроводов ОУС от теплоизоляционного покрытия, зачистку поверхности металла для проведения НК и др.);
* провести ТД трубопроводов ОУС, включая:

1. визуальный и измерительный контроль (контроль герметичности, состояния антикоррозионного покрытия, состояния шпилек фланцевых соединений, взаиморасположения и геометрических размеров трубопроводов ОУС и т.д.).
2. ПВК или магнитопорошковую дефектоскопию зон основного металла, сварных швов и околошовных зон.
3. УЗК и УЗТ трубопроводов ОУС.
4. определение физико-химических свойств (по твердости) основного металла, околошовной зоны, зоны сварного шва.
5. поверочные расчеты на прочность.
6. определение срока безопасной эксплуатации трубопроводов ОУС.
   1. По результатам проведенных работ экспертной организации необходимо подготовить заключения ЭПБ в соответствии с ПБ 03-246-98 (с Изм. №1 - ПБИ 03-490(246)-02) и передать их эксплуатирующей организации для регистрации в Ростехнадзоре в соответствии с РД 03-298-99 (с Изм. №1-РДИ 03-530(298)-03).
   2. Руководитель экспертной группы, по согласованию с Заказчиком, может назначить дополнительные виды и методы обследования (работы).
   3. Дополнительные виды работ:

* лабораторные исследования металла;
* измерение параметров напряженно-деформированного состояния (в т.ч., геодезический контроль для определения фактического положения трубопроводов ОУС в пространстве) для расчетного определения нагрузок.
  1. Допускается применять другие виды НК, направленные на выявление дополнительных параметров технического состояния:
* 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 ОУС должны быть отражены в техническом задании;
* в случае отсутствия паспортов трубопроводов ОУС экспертная и эксплуатирующая организации согласовывают проведение работ по их восстановлению;
* выявленные дефекты должны быть описаны в заключениях по видам контроля, а их местоположение обозначено на схеме трубопровода;
* составляется перечень дефектов и несоответствий, выявленных при диагностическом обследовании;
* экспертная организация 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;
* экспертная организация осуществляет контроль исполнения рекомендаций и составляет сводную ведомость дефектов и несоответствий, которые не удалось устранить;
* проводится оценка технического состояния трубопроводов ОУС, разработка рекомендаций (компенсирующих мероприятий) по безопасной эксплуатации, по мониторингу технического состояния, принятие решения о сохранении или ограничении режимов эксплуатации, выводу из эксплуатации и необходимости ремонта;
* экспертная организация предоставляет эксплуатирующей организации на согласование проекты заключений ЭПБ для последующей регистрации в Ростехнадзоре.
  1. По согласованию с эксплуатирующей организацией и ООО «Газпром центрремонт» содержание и объемы работ могут быть уточнены с учетом особенностей выполнения работ на различных объектах или изменениями в нормативной документации.

1. **Технические требования к подрядной организации.**
   1. Работы по диагностическому обследованию фонтанных арматур и колонных головок, трубопроводов ОУС 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 Р 51365-99 (ИСО 10423-94) «Оборудование нефтепромысловое добычное устьевое. Общие технические требования»;
* ГОСТ 12.2.132-93 ССБТ. «Оборудование нефтепромысловое добычное устьевое. Общие требования безопасности»;
* ГОСТ 28919-91 «Фланцевые соединения устьевого оборудования. Типы, основные параметры и размеры»;
* ГОСТ 28996-91 «Оборудование нефтепромысловое устьевое. Термины и определения»;
* ГОСТ 13846-89 (СТ СЭВ 4354-83) «Арматура фонтанная и нагнетательная. Типовые схемы, основные параметры и технические требования к конструкции»;
* ГОСТ 30768-2001 «Оборудование устьевое нефтепромысловое добычное. Методы испытания»;
* ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения»;
* 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»;
* СТО Газпром 2-2.3-139-2007 «Проведение экспертизы промышленной безопасности и технического диагностирования фонтанных арматур и оборудования устья скважин ПХГ»;
* СТО Газпром 2-3.3-044-2005 «Компоновки подземного и устьевого оборудования газовых и газоконденсатных скважин месторождений полуострова Ямал»;
* Р Газпром 2-3.3-258-2008 «Компоновки устьевого и внутрискважинного оборудования многозабойных газовых скважин Бованенковского НГКМ»;
* «Регламент аттестации фонтанных арматур и колонных головок, отслуживших паспортный срок эксплуатации на скважинах подземных хранилищ газа» Согласовано Госгортехнадзором России 22.11.1999;
* «Методика оценки работоспособности фонтанной арматуры на период разработки месторождений природного газа на месторождениях Крайнего Севера». Согласовано Госгортехнадзором России 28.01.1999;
* «Методика диагностирования устьевой, фонтанной и нагнетательной арматуры, отработавшей нормативный срок службы». Согласована Начальником Управления по надзору в нефтяной и газовой промышленности Госгортехнадзора РФ письмом №10-13/1002 от 29.12.2000;
* «Временная программа экспертного технического диагностирования фонтанных арматур (ФА) скважин с целью определения остаточного ресурса и возможности дальнейшей эксплуатации». Согласована Новоуренгойским отделом ГГТН РФ письмо от 21.05.2001г;
* «Рекомендации по использованию фонтанной арматуры типа 6 1/8”×4 1/16” и 4 1/16”×4 1/16” давлением на 21 и 35 МПа румынского производства при температурах окружающего воздуха до – 60°С»;
* 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;
* 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 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 11 июня 2003 г. № 91;
* 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 03-421-01 «Методические указания по проведению диагностирования технического состояния и определению остаточного срока службы сосудов и аппаратов»;
* 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.