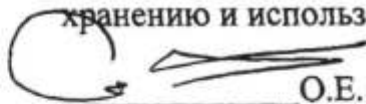


ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

УТВЕРЖДАЮ

Член Правления ОАО «Газпром»,  
начальник Департамента  
по транспортировке, подземному  
хранению и использованию газа


  
О.Е. Аксютин

«05» 08 2013г.

**ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ ГОТОВНОСТИ ПОДРЯДНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО ДИАГНОСТИКЕ  
МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ОАО «ГАЗПРОМ»**

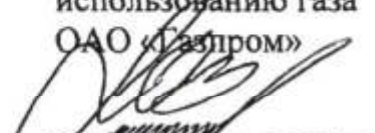
РАЗРАБОТАНО

И.о. заместителя Генерального  
директора по науке  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

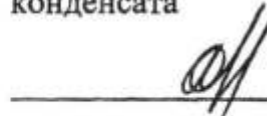
  
С.В. Нефедов  
«15» 07 2013г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника  
Департамента по транспортировке,  
подземному хранению и  
использованию газа  
ОАО «Газпром»

  
С.В. Алимов  
«07» 07 2013г.

Начальник Управления по  
транспортировке газа и газового  
конденсата

  
А.М. Проскуряков  
«14» 07 2013г.

Москва 2013

  
И.Л. Вялых

  
А.В. Молоканов  
МЕРТВЫЙ О.В.

## Предисловие

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 РАЗРАБОТАНЫ                        | Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»<br>(ООО «Газпром ВНИИГАЗ») |
| 2 ВНЕСЕНЫ                            | Управлением по транспортировке газа и газового конденсата Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа                             |
| 3 УТВЕРЖДЕНЫ И<br>ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ | Департаментом по транспортировке, подземному хранению и использованию газа<br>ОАО «Газпром»<br>« 05 » августа 2013г. № _____                                    |
| 4 ВЗАМЕН                             | Введены впервые   |

## Содержание

Введение .....	4
1 Область применения .....	5
2 Нормативные ссылки .....	6
3 Термины и определения.....	7
4 Общие требования к организациям.....	9
5 Требования к кадровому составу организаций.....	11
6 Требования к документации организаций .....	12
7 Требования к оснащенности организаций средствами технического диагностирования.....	15
Приложение А Перечень видов диагностических работ при проведении оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике магистральных газопроводов.....	17
Приложение Б Виды обследования, требуемое оборудование при выполнении работ по диагностике объектов транспорта газа.....	18
Библиография .....	36

## Введение

Настоящий документ – «Требования к оценке готовности подрядных организаций к выполнению работ по диагностике магистральных газопроводов ОАО «Газпром» устанавливает требования к организациям при проведении процедуры оценки готовности в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

Требования разработаны с учетом следующих стандартов:

- СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.

- СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.

Оценка готовности организаций к выполнению диагностических работ на объектах магистральных газопроводов в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046-2006 осуществляется экспертной группой головной экспертной организации ОАО «Газпром» в соответствии с разработанным порядком.

Применение настоящего документа позволит унифицировать требования к нормативному обеспечению, квалификации специалистов и технической оснащенности специализированных диагностических организаций, допускаемых к выполнению диагностических работ и повысить эффективность проведения технического диагностирования магистральных газопроводов ОАО «Газпром».

# **ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ ГОТОВНОСТИ ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО ДИАГНОСТИКЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ОАО «ГАЗПРОМ»**

Дата введения 05.08.2013

## **1 Область применения**

1.1. Настоящие «Требования к оценке готовности подрядных организаций к выполнению работ по диагностике магистральных газопроводов ОАО «Газпром» (далее – Требования) распространяются на специализированные организации, проходящие процедуру оценки готовности к выполнению работ по технической диагностике объектов магистральных газопроводов (линейная часть, компрессорные станции с узлами подключения, газораспределительные станции, газоизмерительные станции; подземные хранилища газа, станции охлаждения газа) ОАО «Газпром» (далее – объекты транспорта газа) в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046.

1.2. Настоящий документ разработан в целях унификации требований к специализированным организациям, проводящим работы по технической диагностике объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

1.3. Требования предназначены для структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», специализированных организаций, выполняющих работы по технической диагностике объектов транспорта газа и экспертных организаций, проводящих оценку готовности специализированных организаций к выполнению работ по технической диагностике объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящих Требованиях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

– ГОСТ 18353-79 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

– ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения

– ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

– ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2006 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

– ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001) Системы менеджмента качества. Требования

– ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

– СТО Газпром 2-3.5-046-2006 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром»

– СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов

– СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов

– СТО Газпром 9001-2006 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Системы менеджмента качества. Требования

**Примечание** – При пользовании настоящими Требованиями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими Требованиями следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

3.1 В настоящих Требованиях использованы следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1.1 техническая диагностика:** Область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов.

[ГОСТ 20911-89, статья 3]

**3.1.2 техническое диагностирование (диагностирование):** Определение технического состояния объекта.

Примечания

1 Задачами технического диагностирования являются:

- контроль технического состояния;
- поиск места и определение причин отказа (неисправности);
- прогнозирование технического состояния.

2 Термин «Техническое диагностирование» применяют в наименованиях и определениях понятий, когда решаемые задачи технического диагностирования равнозначны или основной задачей является поиск места и определение причин отказа (неисправности).

Термин «Контроль технического состояния» применяется, когда основной задачей технического диагностирования является определение вида технического состояния.

[ГОСТ 20911-89, статья 4]

**3.1.3 средство технического диагностирования (контроля технического состояния):** Аппаратура и программы, с помощью которых осуществляется диагностирование (контроль).

[ГОСТ 20911-89, статья 13].

**3.1.4 метод неразрушающего контроля:** Метод контроля, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к применению.

[ГОСТ 16504-81, статья 89].

**3.1.5 Эксплуатирующая организация:** Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию объектов транспорта газа ОАО «Газпром».  
[СТО Газпром 2-2.3-095-2007, пункт 3.1.1].

**3.1.6 головная экспертная организация по экспертизе технических условий на оборудование и материалы:** Организация, наделенная полномочиями по организации и проведению экспертизы технических условий на оборудование и материалы.  
[СТО Газпром 2-3.5-046-2006, пункт 2.5].

**3.1.7 головная экспертная организация по аттестации новых технологий:** Организация, наделенная полномочиями по организации и проведению аттестации технологий соответствующего профиля.  
[СТО Газпром 2-3.5-046-2006, пункт 2.6].

**3.1.8 головная экспертная организация по оценке готовности:** Организация, наделенная полномочиями по организации и проведению экспертизы документов по оценке готовности организаций, претендующих на право выполнения работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа.  
[СТО Газпром 2-3.5-046-2006, пункт 2.7].

**3.1.9 специализированная организация:** Организация, принявшая на себя обязательства по проведению работ по технической диагностике на объектах магистральных газопроводов ОАО «Газпром» на условиях подряда (субподряда).



## **4 Общие требования к специализированным организациям**

4.1 Соответствие требованиям промышленной безопасности, содержащимся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и в нормативных технических документах, принятых в установленном порядке.

4.2 Обеспечение выполнения государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в нормативных правовых актах Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), принятых в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации [1].

4.3 Наличие лицензий выдаваемых на осуществление видов деятельности, подлежащих лицензированию в соответствии с Федеральным законом N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

4.4 Наличие соответствующих производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых и кадровых ресурсов, профессиональной компетенции для выполнения работ по технической диагностике на объектах транспорта газа ОАО «Газпром».

4.5 Наличие собственной лаборатории неразрушающего контроля, аттестованной в соответствии с ПБ 03-372-00 [2] в области аттестации и по видам (методам) неразрушающего контроля согласно предмету заявленных работ.

4.6 По отдельным видам (методам) контроля, но не более 20% от общего объёма работ по неразрушающему контролю, допускается привлечение на договорной основе аттестованной лаборатории неразрушающего контроля другой организации, прошедшей процедуру оценки готовности к выполнению работ по технической диагностике на объектах транспорта газа в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046.

4.7 Для отдельных видов работ по технической диагностике на объектах транспорта газа специализированная организация должна иметь аккредитацию

аттестованной лаборатории неразрушающего контроля в качестве испытательной лаборатории (по ГОСТ ИСО/МЭК 17025 и СДА-15-2009 [3]) и экспертной организации (по СДА-11-2009 [4]).

4.8 Деятельность специализированных организаций в области обеспечения промышленной безопасности и охраны окружающей среды должна быть интегрирована в системы менеджмента качества. Документирование деятельности должно отвечать требованиям действующих нормативных правовых актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды и подтверждаться наличием сертификатов соответствия системы менеджмента качества требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 9001 (ISO 9001), системы экологического менеджмента ГОСТ Р ИСО 14001.

4.9 Наличие в штате квалифицированного персонала для производства работ по технической диагностике по своему профилю (специалисты по техническому диагностированию, неразрушающим и разрушающим методам контроля, эксперты и др.), имеющих соответствующую профессиональную подготовку, теоретические знания и практический опыт, необходимые для выполнения работ.

4.10 Использование диагностического оборудования и материалов, технические условия которых соответствуют техническим требованиям ОАО «Газпром» и применение технологий диагностирования, предусмотренных действующей в ОАО «Газпром» нормативной документацией или новых технологий, аттестованных головной экспертной организацией ОАО «Газпром» в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046.

4.11 Наличие нормативно-технической и методической документации, применяемой при проведении работ по технической диагностике объектов транспорта газа, соответствующей действующим в ОАО «Газпром» требованиям в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046.

4.12 Обеспечение специализированной организацией защиты информации, полученной в результате дефектоскопии, от несанкционированного доступа третьих лиц в местах хранения и обработки

информации, а также при передаче информации через сети передачи данных. При организации защиты исполнители диагностических работ должны соблюдать законы РФ, связанные с защитой информации.

## **5 Требования к кадровому составу специализированных организаций**

5.1. В штате специализированной организации, на постоянной основе, обязательно наличие экспертов по промышленной безопасности, аттестованных в соответствии с СДА-12-2009 [5] в области аттестации согласно предмету заявленных работ и имеющих право выполнения расчета остаточного ресурса технических устройств.

5.2. Специалисты специализированной организации должны быть обучены и аттестованы в соответствии с ПБ 03-440-02 [6] по используемым методам неразрушающего контроля, регламентируемых к применению в НД в соответствии с заявляемыми видами работ (Приложение Б).

5.3. Специализированная организация должна располагать специалистами с квалификацией не ниже 2-го уровня по каждому используемому методу неразрушающего контроля.

5.4. Аттестованные специалисты неразрушающего контроля должны проходить проверку знаний Правил, норм и инструкций в области пожарной, промышленной безопасности, электробезопасности (при выполнении работ с электроустановками) и охраны труда в соответствии с РД 03-19-2007 [7], что должно подтверждаться документально.

5.5. В специализированной диагностической организации должен вестись постоянный учет подготовки и аттестации персонала.

5.6. При использовании автоматических средств технического диагностирования и неразрушающего контроля персонал должен пройти специализированное обучение по работе с применяемым оборудованием.

## **6 Требования к документации специализированной организаций**

Специализированная организация должна иметь следующую документацию по производству диагностических работ:

6.1 Организационно-разрешительные документы.

6.1.1 Устав организации.

6.1.2 Свидетельство о внесении организации в Единый государственный реестр юридических лиц.

6.1.3 Свидетельство о постановке организации на учет в налоговом органе;

6.1.4 Лицензию (лицензии) на право деятельности, выданные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

6.1.5 Свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля.

6.1.6 Документация системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 (ISO 9001).

6.1.7 Сведения о нормативно-техническом и методическом обеспечении организации.

6.1.8 Сведения об оснащенности техникой, средствами диагностирования, контроля и измерений, организации.

6.1.9 Сведения о кадровом составе специалистов организации.

6.1.10 Протокол (протоколы) с решениями о соответствии технических условий используемого диагностического оборудования техническим требованиям ОАО «Газпром».

6.1.11 Протокол (протоколы) с решением о соответствии используемых технологий диагностирования требованиям ОАО «Газпром».

6.1.12 Полученный ранее протокол (протоколы) принятия решения о готовности организации к выполнению работ по диагностике объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

6.1.13 Сведения об опыте выполнения диагностических работ (отзывы Эксплуатирующих организаций, других организаций-заказчиков).

6.2 Организационно - методические документы.

6.2.1 Регистрационные документы на используемое диагностическое оборудование.

6.2.2 Эксплуатационные документы на диагностическое оборудование, которые входят в комплект поставки средств диагностирования и неразрушающего контроля (паспорт, руководство по эксплуатации, документы по техническому обслуживанию, ремонту и т.д.).

6.2.3 Графики поверки и технического обслуживания имеющегося диагностического оборудования.

6.2.4 Свидетельства о метрологической поверке (калибровке, аттестации) имеющегося диагностического оборудования.

6.3 Нормативные и методические документы на диагностирование (контроль) объектов транспорта газа ОАО «Газпром», в соответствии с видами диагностических работ, осуществляемых лабораторией неразрушающего контроля.

6.3.1 Нормативные документы, регламентирующие технические требования к объектам диагностирования (контроля) и устанавливающие показатели качества этих объектов, а также конкретные виды (методы) контроля этих объектов.

6.3.2 Методические документы, в которых определены виды (методы) диагностирования (контроля) объектов, закрепленных за лабораторией, установлены основные параметры диагностирования (контроля), даны схемы и общие требования к проведению диагностирования (контроля).

6.3.3 Технологические инструкции, технологические карты, методики или иные документы, регламентирующие порядок проведения (технологию) диагностирования (контроля) конкретных объектов.

6.4 Документация по персоналу лаборатории:

6.4.1 Должностные инструкции.

6.4.2 Материалы по аттестации сотрудников лаборатории (копии квалификационных документов).

6.4.3 График переаттестации (переподготовки) специалистов.

6.4.4 Протоколы (или выписки из протоколов) заседания аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору о проведении проверки знаний правил промышленной безопасности для руководителей и специалистов специализированной организации, в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

6.5 Не реже одного раза в год документация должна актуализироваться на предмет внесения возможных изменений, которые должны оформляться в установленном порядке.

6.6 Порядок регистрации и хранения исполнительной документации по производству работ по технической диагностике должен обеспечивать наличие информации, которая позволяет установить место, время и условия проведения работ, выполненных на объектах с применением средств технического диагностирования, методы, объемы и результаты диагностирования (контроля), персонал, проводивший работы.

6.7 Специализированные организации должны иметь документированные процедуры рассмотрения, регистрации и принятия мер по предписаниям контролирующих органов, претензиям и рекламациям в области технической диагностики объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

## **7 Требования к оснащенности специализированных организаций средствами технического диагностирования**

7.1 Специализированная организация должна быть оснащена собственными средствами технического диагностирования и неразрушающего контроля, измерительными приборами, образцами, испытательными стендами, вспомогательным оборудованием и материалами, и обеспечивающими

возможность выполнения работ по технической диагностике и имеющие основные параметры и технические характеристики в соответствии с действующей нормативной документацией. Допускается наличие у специализированной организации арендованных средств технического диагностирования и неразрушающего контроля по отдельным видам (методам) неразрушающего контроля, при соблюдении условия обеспечения выполнения работ по технической диагностике силами собственной лаборатории но не менее 80% от общего объёма работ по неразрушающему контролю.

7.2 Применяемое специализированной организацией оборудованию (собственное, арендуемое) должно соответствовать требованиям СТО Газпром 2-3.5-046.

7.3 Технологии технического диагностирования (контроля) должны соответствовать действующей нормативной документации ОАО «Газпром». Новые и ранее не применявшиеся на объектах транспорта газа технологии технического диагностирования, подлежат аттестации согласно СТО Газпром 2-3.5-046.

7.4 Номенклатура приборного и вспомогательного диагностического оборудования специализированной организации определяется действующей нормативной и технологической документацией на применяемые способы и методы диагностирования (контроля), осуществляемые специализированной организацией.

7.5 Приборы и технические средства, относящиеся к средствам измерений, должны обязательно проходить ежегодную государственную метрологическую поверку на соответствие требованиям государственных стандартов серии ГОСТ 8 (Государственная система обеспечения единства измерений).

7.6 При выполнении работ по диагностическому обследованию приборы и средства измерений должны использоваться с теми типами комплектующих (датчиками, преобразователями и т.п.), с которыми данный прибор проходил государственную поверку.

7.7 Используемые для диагностирования средства должны быть исправны, а условия их эксплуатации соответствовать техническим условиям на их изготовление и применение. Применяемые средства должны иметь сертификаты (свидетельства, паспорта) в соответствии с действующими положениями.

7.8 Организация должна иметь в наличии необходимое лицензионное программное обеспечение: текстовые и графические редакторы, сертифицированный проектно-вычислительный комплекс.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Перечень видов диагностических работ при проведении оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике магистральных газопроводов.

1. Диагностика и отбраковка труб и соединительных деталей в процессе капитального ремонта.
2. Комплексная оценка и прогноз технического состояния магистральных газопроводов.
3. Наземное комплексное обследование газопроводов (в том числе: магистральных газопроводов, газопроводов на карстовых, оползневых и подрабатываемых территориях).
4. Обследование газопроводов в протяженных шурфах.
5. Диагностика трубопроводной арматуры.
6. Комплексное обследование региональных газопроводов и газопроводов-отводов.
7. Комплексное обследование и техническая диагностика газораспределительных станций.
8. Комплексное диагностическое обследование пересечений газопроводов.
9. Комплексное диагностическое обследование технологических перемычек, тройников и тройниковых соединений линейной части магистральных газопроводов.
10. Обследование переходов под автомобильными и железными дорогами.
11. Обследование воздушных переходов.
12. Обследование камер запуска и приема внутритрубных устройств.
13. Внутритрубная дефектоскопия.
14. Оценка технического состояния газопроводов по результатам анализа документации.
15. Обследование подводных переходов.
16. Обследование технического состояния линейной части магистральных газопроводов с использованием летательных аппаратов.
17. Освидетельствование и идентификация труб и соединительных деталей трубопроводов.
18. Обследование установок очистки газа, охлаждения газа и (блоков) подготовки газа.
19. Диагностическое обследование аппаратов охлаждения газа.
20. Диагностика технологического оборудования и трубопроводов КС.
21. Диагностика технологических трубопроводов КС.
22. Диагностика трубопроводов подключения КС.
23. Обследование газоперекачивающих агрегатов.
24. Обследование газотурбинных установок.
25. Диагностика центробежных нагнетателей.
26. Обследование укрытий (ангаров) для газоперекачивающих агрегатов, зданий и сооружений, расположенных на КС.
27. Диагностика аппаратов воздушного охлаждения масла.
28. Внутритрубная дефектоскопия технологических трубопроводов КС с применением диагностических комплексов.

## Приложение Б

### Виды обследования, требуемое оборудование при выполнении работ по диагностике объектов транспорта газа

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
1	Диагностика и отбраковка труб и соединительных деталей в процессе капитального ремонта	Визуальный и Измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Магнитный контроль (МК) Вихретоковый контроль (ВК)  <i>Рекомендуется:                      Радиационный контроль (РК)*                      Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>	Автоматизированные сканеры-дефектоскопы Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы Средства и принадлежности для магнитного контроля Вихретоковые приборы  <i>Рекомендуется:                      Средства радиографического контроля*                      Средства и принадлежности капиллярного контроля*</i>	Инструкция по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов. Временные типовые технические требования к наружным сканерам-дефектоскопам для автоматизированного неразрушающего контроля трубопроводов при капитальном ремонте. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Технические требования к соединительным деталям для магистрального газопровода Бованенково-Ухта с рабочим давлением 11,8 МПа. СТО Газпром 2-4.1-273-2008 Технические требования к соединительным деталям для объектов ОАО «Газпром» СТО Газпром 2-2.3-453-2010 Методика оценки ресурса тройников. Р Газпром 2-2.3-596-2011 Организация и проведение технического диагностирования ЛЧ МГ наружными сканерами-дефектоскопами при капитальном ремонте. Общие требования.
2	Комплексная оценка и прогноз технического состояния магистральных газопроводов	Анализ эксплуатационной, конструкторской (проектной) и ремонтной документации Обследование в шурфах: Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК)	Геодезическое оборудование Приборы для проведения электрометрии (измерение потенциалов ЭХЗ и их градиентов) Приспособления для отбора проб грунта и приборы для	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-3.5-252-2008 Методика продления срока безопасной эксплуатации магистральных газопроводов ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-112-2007 Методические указания по

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<p>Магнитный контроль (МК)  Вихретоковый контроль (ВК)  Радиационный контроль (РК)  Контроль проникающими веществами (ПВК)  Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)  Твердометрия  Электропотенциальный контроль  Контроль изоляционного покрытия  Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)</p> <p>Геодезическое позиционирование  Электрометрические измерения  Определение механических характеристик конструкционных материалов  Металлографические исследования конструкционных материалов  Определение химического состава конструкционных материалов  Анализ НДС</p>	<p>электрохимических исследований.  АЭ-комплексы  Инструменты и принадлежности для ВИК  Ультразвуковые дефектоскопы  Средства и принадлежности для магнитного контроля  Вихретоковые приборы  Средства радиографического контроля  Средства и принадлежности капиллярного контроля  Толщинометры ультразвуковые.  Твердомеры  Приборы контроля изоляционного покрытия.</p>	<p>оценке работоспособности участков магистральных газопроводов с коррозионными дефектами.  СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.  СТО Газпром 2-2.3-253-2009 Методика оценки технического состояния и целостности газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-292-2009 Правила определения технического состояния магистральных газопроводов по результатам внутритрубной инспекции.  СТО Газпром 2-2.3-361-2009 Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.1-249-2008 Магистральные газопроводы.  ВРД 39-1.10-026-2001 Методика оценки фактического положения и состояния подземных трубопроводов.</p>
3	<p>Наземное комплексное обследование газопроводов (в том числе: магистральных газопроводов, газопроводов на карстовых, оползневых и подрабатываемых территориях)</p>	<p>Визуальный и Измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковой контроль (УК)  Магнитный контроль (МК)  Вихретоковый контроль (ВК)  Радиационный контроль (РК)  Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)  Твердометрия  Геодезическое обследование  Контроль изоляционного покрытия</p> <p>Карстологическое исследование-мониторинг (топография, картирование, геофизика)</p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК  Ультразвуковые дефектоскопы  Средства и принадлежности для магнитного контроля  Вихретоковые приборы  Средства радиографического контроля  Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния  Твердомеры</p>	<p>Инструкция по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.  СТО Газпром 2-3.5-252-2008 Методика продления срока</p>

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Магнитометрия*</i>  <i>Радиоволновой метод*</i>  <i>Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>  <i>Электрический контроль (ЭК)*</i>  <i>Тепловой контроль (ТК)*</i>  <i>Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*</i>  <i>Радиолакация*</i></p>	<p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Средства магнитометрии*</i>  <i>Геодезические приборы*</i>  <i>Приборы контроля изоляционного покрытия*</i>  <i>Средства и принадлежности капиллярного контроля*</i>  <i>Средства электрического контроля*</i>  <i>Средства теплового контроля*</i>  <i>АЭ-комплексы*</i></p>	<p>безопасной эксплуатации магистральных газопроводов ОАО «Газпром».  СТО Газпром 2-2.1-206-2008 Сооружение газопроводов в горных условиях.  Р Газпром 2-2.3-481-2010 Методика наземного комплексного технического диагностирования пересечений трубопроводов.  ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.</p>
4	Обследование газопроводов в протяженных шурфах	<p>Визуальный и Измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковой контроль (УК)  Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)  Магнитопорошковый контроль (МПК)  Вихретоковый контроль (ВК)  Радиационный контроль (РК)  Твердометрия</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Феррозондовый контроль (ФЗК)*</i>  <i>Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)*</i>  <i>Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>  <i>Контроль изоляционного покрытия*</i></p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК  Ультразвуковые дефектоскопы  Средства и принадлежности для магнитного контроля  Вихретоковые приборы  Средства радиографического контроля  Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния  Твердомеры</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния*</i>  <i>Средства и принадлежности капиллярного контроля*</i>  <i>Приборы контроля изоляционного покрытия*</i></p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.  СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.  Р Газпром 2-2.3-437-2010 Методика расчета остаточного ресурса сварных соединений линейной части газопроводов.</p>

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
5	Диагностика трубопроводной арматуры	<p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)  Феррозондовый контроль (ФЗК)  Магнитный контроль (МК)  Ультразвуковой контроль (УК)  Метод магнитной памяти металла  Твердометрия  Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)  Течеискание</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Радиационный контроль (РК)*</i>  <i>Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>  <i>Магнитошумовой метод*</i>  <i>Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*</i></p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК  Ультразвуковые дефектоскопы  Толщинометры ультразвуковые  Магнитные и вихретоковые дефектоскопы  Магнитометрические приборы  Твердомеры  Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния  Течеискатель</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Средства радиографического контроля*</i>  <i>Средства и принадлежности капиллярного контроля*</i>  <i>АЭ-комплексы*</i></p>	<p>СТО Газпром 2-4.1-406-2009 Методика оценки ресурса запорно-регулирующей арматуры МГ.  СТО Газпром 2-2.3-385-2009 Порядок проведения технического обслуживания и ремонта трубопроводной арматуры.  СТО Газпром 2-2.3-314-2009 Методика контроля герметичности запорной и регулирующей арматуры, применяемой на объектах транспорта газа.  СТО Газпром 2-4.1-212-2008 Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемой на объекты ОАО «Газпром».</p>
6	Комплексное обследование региональных газопроводов и газопроводов-отводов	<p>Внутритрубная диагностика (ВТД) - (МК, УЗК; профилометрия)  Геодезическое позиционирование.  При невозможности и нецелесообразности проведения ВТД:  Радиолокация с применением георадара  Магнитометрия  Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)  Электрометрия  Оптические и тепловые методы обнаружения утечек газа.  Обследование в шурфах:  Визуальный и измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковой контроль (УК)  Магнитный контроль (МК)</p>	<p>Комплекс внутритрубных инспекционных устройств.  Геодезическое оборудование  Георадар  Приборы для проведения электрометрии (измерение потенциалов и градиентов ЭХЗ)  Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований  Оборудование для магнитометрии  АЭ-комплексы  Инструменты и принадлежности для ВИК</p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.  СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.</p>

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		Вихретоковый контроль (ВК) Радиационный контроль (РК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Толщинометрия Твердометрия Электропотенциальный контроль Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС) Контроль изоляционного покрытия	Ультразвуковые дефектоскопы Средства и принадлежности для магнитного контроля Вихретоковые приборы Средства радиографического контроля Средства и принадлежности капиллярного контроля Толщинометры ультразвуковые Твердомеры Течеискатель Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния Приборы контроля изоляционного покрытия	
7	Комплексное обследование и техническая диагностика газораспределительных станций	Визуальный и Измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Магнитопорошковый контроль (МПК) Вибродиагностический контроль (ВД) Контроль проникающими веществами (ПВК) Радиационный контроль (РК) Акустико-эмиссионный контроль (АЭ) Твердометрия Электрометрия <i>Рекомендуется:</i> <i>Феррозондовый контроль (ФЗК)*</i> <i>Металлографические исследования*</i>	Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы Средства и принадлежности для магнитного контроля Твердомеры Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля Средства радиографического контроля Приборы для проведения электрометрии (измерение потенциалов ЭХЗ и их градиентов)	СТО Газпром РД 1.10-098-2004 Методика проведения комплексного диагностирования трубопроводов и обвязок технологического оборудования ГРС. СТО Газпром 2-2.3-491-2010 Техническое диагностирование сосудов, работающих под давлением на объектах ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-242-2008 Методика диагностирования технического состояния быстрозъемных затворов.

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<p><i>Определение физико-химических свойств металла*</i></p> <p><i>Определение механических свойств металла*</i></p>	<p>АЭ-комплексы</p> <p>Виброанализаторы</p>	
8	<p>Комплексное диагностическое обследование пересечений газопроводов</p>	<p>Наземное обследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- магнитометрическое обследование;</li> <li>- электрометрическое обследование</li> <li>- геодезическое позиционирование</li> </ul> <p>Обследование в шурфах:</p> <p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК)</p> <p>Ультразвуковой контроль (УК)</p> <p>Магнитный контроль (МК)</p> <p>Контроль проникающими веществами (ПВК)</p> <p>Радиационный контроль (РК)</p> <p>Вихретоковый контроль (ВК)</p> <p>Твердометрия</p> <p>Толщинометрия</p> <p>Контроль изоляционного покрытия</p> <p><i>Рекомендуется:</i></p> <p><i>Оценка напряженно-деформированного состояния*</i></p>	<p>Оборудование для магнитометрии</p> <p>Приборы для проведения электрометрии</p> <p>Оборудование для геодезического позиционирования</p> <p>Инструменты и принадлежности для ВИК</p> <p>Ультразвуковые дефектоскопы</p> <p>Средства и принадлежности для магнитного контроля</p> <p>Вихретоковые приборы</p> <p>Средства радиографического контроля</p> <p>Средства и принадлежности капиллярного контроля</p> <p>Толщиномер ультразвуковой</p> <p>Твердомеры</p> <p>Приборы контроля изоляционного покрытия</p> <p><i>Рекомендуется:</i></p> <p><i>Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния*</i></p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.</p> <p>Р Газпром 2-2.3-481-2010 Методика наземного комплексного технического диагностирования пересечений трубопроводов.</p> <p>СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.</p> <p>СТО Газпром 2-2.3-173-2007-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.</p>
9	<p>Комплексное диагностическое обследование</p>	<p>Контроль с использованием наружных сканер-дефектоскопов</p> <p>Оценка напряженно-деформированного</p>	<p>Наружные сканеры-дефектоскопы</p> <p>Ультразвуковые дефектоскопы</p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов.</p>

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
	технологических перемычек, тройников и тройниковых соединений линейной части магистральных газопроводов	состояния (НДС) Электрометрическое обследование Геодезическое позиционирование Магнитный контроль (МК) Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Радиационный контроль (РК) Вихретоковый контроль (ВК) Твердометрия Толщинометрия	Магнитные и вихретоковые дефектоскопы Оборудование для проведения визуально-измерительного контроля Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния Приборы для проведения электрометрии (измерение потенциалов ЭХЗ и их градиентов) Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований Геодезическое оборудование Средства радиографического контроля Средства и принадлежности капиллярного контроля Толщинометры ультразвуковые Твердометры	Р Газпром 2-2.3-419-2010 Инструкция по обследованию и определению стресс-коррозионного (технического) состояния технологических перемычек и участков магистральных газопроводов между охранными кранами. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.
10	Обследование переходов под автомобильными и железными дорогами	Геодезическое обследование Акустико-эмиссионный контроль (АЭ) Электрометрия Обследование в шурфах: Визуальный и измерительный контроль (ВИК); Толщинометрия Твердометрия	Геодезическое оборудование Оборудование для магнитометрии АЭ-комплексы Приборы для проведения электрометрии (измерение потенциалов и градиентов ЭХЗ) Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований Инструменты и принадлежности для ВИК	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. Инструкция по проведению диагностического обследования подземных переходов трубопроводов технологической системы ОАО «Газпром» через железные и автомобильные дороги. СТО Газпром 2-2.3-238-2008 Методика акустико- эмиссионного контроля переходов магистральных газопроводов через водные преграды, автомобильные и железные дороги.



№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
			Толщиномеры ультразвуковые Твердомеры	
11	Обследование воздушных переходов	<p>Геодезическое обследование Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС) Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Акустико-эмиссионный контроль (АЭ) Толщинометрия</p> <p>Обследование сварных стыков: ВИК, УК, РК, ПВК, МПД</p>	<p>Оборудование для геодезического позиционирования Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы АЭ-комплексы Толщиномеры ультразвуковые Средства радиографического контроля Средства и принадлежности капиллярного контроля Средства и принадлежности для магнитного контроля</p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. ВСН 39-1.10-003-2000 Положение по техническому обследованию и контролю за состоянием надземных переходов магистральных газопроводов. ВРД 39-1.10-016-2000 Методика оценки работоспособности балочных переходов магистральных газопроводов через малые реки, ручьи и другие препятствия. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.</p>
12	Обследование камер запуска и приема внутритрубных устройств	<p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК); Ультразвуковой контроль (УК) Магнитный контроль (МК) Вихретоковый контроль (ВК) Радиационный контроль (РК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Толщинометрия Твердометрия Течеискание Акустико-эмиссионный контроль (АЭ) Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)</p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы Средства и принадлежности для магнитного контроля Вихретоковые приборы Средства радиографического контроля Средства и принадлежности капиллярного контроля Толщиномеры ультразвуковые Твердомеры Течеискатель АЭ-комплексы Приборы для измерения</p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-314-2009 «Методика контроля герметичности запорной и регулирующей арматуры, применяемой на объектах транспорта газа. СТО Газпром 2-4.1-406-2009 Методика оценки ресурса запорно-регулирующей арматуры МГ. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Методические указания для проведения комплексной инспекции обследований запорно-регулирующей арматуры и камер запуска и приема на объектах ОАО «Газпром».</p>

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
			напряженно-деформированного состояния	
13	Внутритрубная дефектоскопия	Магнитный контроль (МК) Ультразвуковой контроль (УК) Геодезическое позиционирование Профилеметрия	Комплекс внутритрубных инспекционных устройств: - магнитный очистной поршень; - профилемер; - очистной скребок; - внутритрубные дефектоскопы; и др.	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-2.3-292-2009 Правила определения технического состояния по результатам внутритрубной диагностики. РД-51-2-97 Инструкция по внутритрубной инспекции трубопроводных систем. Р Газпром. Рекомендации по сопровождению банка данных результатов диагностических обследований газопроводов методом внутритрубной дефектоскопии. ВРД 39-1.10.001-99 Руководство по анализу результатов ВТД и оценке опасности дефектов. Р Газпром 2-2.3-458-2010 Внутритрубная диагностика неравнопроходных участков подводных переходов газопроводов. СТО Газпром 2-3.5-034-2005 Типовая инструкция выполнения работ по пропуску очистных устройств и средств ВТД с использованием временных узлов пуска и приема. Р Газпром Временные требования к организациям работ по ВТД.
14	Оценка технического состояния газопроводов по результатам анализа документации	Анализ эксплуатационной, конструкторской (проектной) и ремонтной документации	Лицензированное программное обеспечение	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-3.5-252-2008 Методика продления срока безопасной эксплуатации магистральных газопроводов ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-112-2007 Методические указания по оценке работоспособности участков магистральных газопроводов с коррозионными дефектами. СТО Газпром 2-2.3-253-2009 Методика оценки технического состояния и целостности газопроводов.

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
				СТО Газпром 2-2.3-292-2009 Правила определения технического состояния магистральных газопроводов по результатам внутритрубной инспекции. СТО Газпром 2-2.3-361-2009 Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-2.1-249-2008 Магистральные газопроводы.
15	Обследование подводных переходов	Визуальный осмотр Обнаружение утечки газа приборами Определение гидрологических характеристик водоемов Определение состояния надводной части берегоукрепления и береговых склонов Определение состояния подводной части берегоукрепления Приборное определение фактического планового и высотного положения газопровода относительно линии дна и береговых склонов с установлением оголенных и провисающих участков Измерение на береговых участках в зонах переменного уровня толщины стенки трубопровода Водолазное обследование Топографическая съемка русла и берегов	Геодезическое оборудование Газоанализатор Профилографы и трубопоисковые приборы Эхолоты Гидролокаторы Ультразвуковые толщиномеры Гидрометрические вертушки; Электромагнитные и магнитные системы для определения мест повреждения антикоррозионной изоляции трубопроводов  <i>Рекомендуется: водолазные телевизионные системы или телекамеры*</i>	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром РД 51-3-96 Регламент по техническому обслуживанию подводных переходов МГ через водные преграды.
16	Обследование технического состояния линейной части магистральных газопроводов с использованием летательных аппаратов	Визуальное наблюдение. Контроль технического состояния трасс магистральных трубопроводов при помощи бортовой аппаратуры Телевизионное, тепловизионное и лазерное обследование	Вертолетный тепловизионно-телевизионный комплекс Трассовый лазерный газоанализатор	СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-2.3-344-2009 Положение о воздушном патрулировании трасс магистральных трубопроводов ОАО «Газпром».

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		Выборочный осмотр установок катодной и дренажной защиты МГ		
17	Освидетельствование и идентификация труб и соединительных деталей трубопроводов	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Радиационный контроль (РК) Вихретоковый контроль (ВК) Магнитный контроль (МК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Определение физико-химических свойств металла	Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы Средства и принадлежности для магнитного контроля Вихретоковые приборы Средства радиографического контроля Средства и принадлежности капиллярного контроля Толщиномеры ультразвуковые Твердомеры	СТО Газпром 2-2.3-531-2011 Методические указания по освидетельствованию и идентификации соединительных деталей трубопроводов. ВРД 39-1.11-014-2000 Методические указания по освидетельствованию и идентификации стальных труб для газонефтепроводов.
18	Обследование установок очистки газа, охлаждения газа и (блоков) подготовки газа	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Контроль проникающими веществами (ПВК) Магнитный контроль (МК) Ультразвуковой контроль (УК) Акустико-эмиссионный контроль (АЭ) Радиационный контроль (РК) Феррозондовый контроль (ФЗК)  <i>Рекомендуется:            Твердометрия*            Металлографические исследования*            Вибродиагностика*            Магнитошумовой метод*            Определение физико-химических свойств металла*</i>	Инструменты и принадлежности для ВИК Толщиномеры ультразвуковые Средства и принадлежности капиллярного контроля Магнитные и вихретоковые дефектоскопы Ультразвуковые дефектоскопы АЭ-комплексы Средства радиографического контроля  <i>Рекомендуется:            Твердомеры*            Магнитометрические приборы*            Виброанализаторы*            Оборудование для металлографии*</i>	Р Газпром 2-2.3-398-2009 Методика проведения экспертизы промышленной безопасности аппаратов воздушного охлаждения газа на КС, ДКС, КС ПХГ, СОГ ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-491-2010 Техническое диагностирование сосудов, работающих под давлением на объектах ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-242-2008 Методика диагностирования технического состояния быстросъемных затворов. Р Газпром 2-2.3-399-2009 Рекомендации по проведению технического диагностирования сосудов, работающих под давлением, методом акустико-эмиссионного контроля. СТО Газпром 2-2.3-218-2008 Инструкция по применению магнитопорошкового неразрушающего контроля сосудов, работающих под давлением. СТО Газпром 2-2.3-219-2008 Инструкция по применению феррозондового контроля элементов сосудов, работающих под давлением.

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<i>Определение механических свойств металла*</i>		
19	Диагностическое обследование аппаратов охлаждения газа	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Контроль проникающими веществами (ПВК) Магнитный контроль (МК) Ультразвуковой контроль (УК) Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)  <i>Рекомендуется:</i> <i>Твердометрия*</i> <i>Радиационный контроль (РК)*</i> <i>Метод магнитной памяти металла*</i> <i>Металлографические исследования*</i> <i>Вибродиагностика*</i> <i>Магнитошумовой метод*</i> <i>Определение физико-химических свойств металла*</i> <i>Определение механических свойств металла*</i>	Инструменты и принадлежности для ВИК Толщиномеры ультразвуковые Средства и принадлежности капиллярного контроля Магнитные и вихретоковые дефектоскопы Ультразвуковые дефектоскопы АЭ-комплексы  <i>Рекомендуется:</i> <i>Средства радиографического контроля*</i> <i>Твердомеры*</i> <i>Магнитометрические приборы*</i> <i>Виброанализаторы*</i> <i>Оборудование для металлографии*</i>	Р Газпром 2-2.3-398-2009 Методика проведения экспертизы промышленной безопасности аппаратов воздушного охлаждения газа на КС, ДКС, КС ПХГ, СОГ ОАО «Газпром».
20	Диагностика технологического оборудования и трубопроводов КС	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Твердометрия Феррозондовый контроль (ФЗК) Вихретоковый контроль (ВК) Магнитный контроль (МК) Ультразвуковой контроль (УК) Геодезические обследования Оценка напряженно-деформированного	Инструменты и принадлежности для ВИК Толщиномеры ультразвуковые Вихретоковые дефектоскопы Ультразвуковые дефектоскопы Твердомеры Средства радиографического контроля Геодезическое оборудование Средства и принадлежности для	СТО Газпром 2-2.3-328-2009 Оценка технического состояния и срока безопасной эксплуатации технологических трубопроводов компрессорных станций. СТО Газпром 2-2.3-325-2009 Неразрушающий контроль тройников и тройниковых соединений технологических трубопроводов компрессорных станций. СТО Газпром 2-2.3-412-2010 Инструкция по определению потенциально опасных стресс-коррозионных участков и техническому диагностированию технологических трубопроводов газа компрессорных станций.

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<p>состояния (НДС) Вибродиагностический контроль (ВД) Радиационный контроль (РК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)</p> <p><i>Рекомендуется: Электрметрия* Метод магнитной памяти металла* Металлографические исследования* Магнитошумовой метод* Определение физико-химических свойств металла* Определение механических свойств металла*</i></p>	<p>магнитного контроля Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля АЭ-комплексы Виброанализаторы</p> <p><i>Рекомендуется: Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований (потенциостаты)*; Оборудование для металлографии* Магнитометрические приборы*</i></p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-327-2009 Оценка НДС технологических трубопроводов КС. СТО Газпром 2-2.3-324-2009 Диагностическое виброобследование технологических трубопроводов компрессорных цехов с центробежными нагнетателями. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Р Газпром 2-2.3-398-2009 Методика проведения экспертизы промышленной безопасности аппаратов воздушного охлаждения газа на КС, ДКС, КС ПХГ, СОГ ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-491-2010 Техническое диагностирование сосудов, работающих под давлением на объектах ОАО «Газпром». СТО Газпром 2-2.3-242-2008 Методика диагностирования технического состояния быстрозъемных затворов. Р Газпром 2-2.3-399-2009 Рекомендации по проведению технического диагностирования сосудов, работающих под давлением, методом акустико-эмиссионного контроля. СТО Газпром 2-2.3-218-2008 Инструкция по применению магнитопорошкового неразрушающего контроля сосудов, работающих под давлением. СТО Газпром 2-2.3-219-2008 Инструкция по применению феррозондового контроля элементов сосудов, работающих под давлением. СТО Газпром 2-2.3-243-2008 Инструкция по измерению напряжений магнитошумовым методом. СТО Газпром 2-2.3-220-2008 Методика мониторинга напряженно-деформированного состояния трубопроводных систем «высокой стороны» КС.</p>

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
21	Диагностика технологических трубопроводов КС	<p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)  Твердометрия  Феррозондовый контроль (ФЗК)  Вихретоковый контроль (ВК)  Магнитный контроль (МК)  Ультразвуковой контроль (УК)  Геодезические обследования  Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)  Вибродиагностический контроль (ВД)</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Радиационный контроль (РК)*</i>  <i>Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*</i>  <i>Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>  <i>Электрометрия*</i></p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК  Толщиномеры ультразвуковые  Вихретоковые дефектоскопы  Ультразвуковые дефектоскопы  Твердомеры  Геодезическое оборудование  Средства и принадлежности для магнитного контроля  Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния  Виброанализаторы</p> <p><i>Рекомендуется:</i>  <i>Средства радиографического контроля*</i>  <i>АЭ-комплексы*</i>  <i>Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля*</i>  <i>Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований*</i></p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-328-2009 Оценка технического состояния и срока безопасной эксплуатации технологических трубопроводов компрессорных станций.  СТО Газпром 2-2.3-325-2009 Неразрушающий контроль тройников и тройниковых соединений технологических трубопроводов компрессорных станций.  СТО Газпром 2-2.3-412-2010 Инструкция по определению потенциально опасных стресс-коррозионных участков и техническому диагностированию технологических трубопроводов газа компрессорных станций.  СТО Газпром 2-2.3-327-2009 Оценка НДС технологических трубопроводов КС.  СТО Газпром 2-2.3-324-2009 Диагностическое виброобследование технологических трубопроводов компрессорных цехов с центробежными нагнетателями.  СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.  СТО Газпром 2-2.3-220-2008 Методика мониторинга напряженно-деформированного состояния трубопроводных систем «высокой стороны» КС.  СТО Газпром 2-2.3-173-2007-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.</p>
22	Диагностика трубопроводов подключения КС	<p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК)  Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)  Твердометрия  Феррозондовый контроль (ФЗК)  Вихретоковый контроль (ВК)  Магнитный контроль (МК)</p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК  Толщиномеры ультразвуковые  Вихретоковые дефектоскопы  Ультразвуковые дефектоскопы  Твердомеры  Геодезическое оборудование</p>	<p>СТО Газпром 2-2.3-328-2009 Оценка технического состояния и срока безопасной эксплуатации технологических трубопроводов компрессорных станций.  СТО Газпром 2-2.3-325-2009 Неразрушающий контроль тройников и тройниковых соединений технологических трубопроводов компрессорных станций.  СТО Газпром 2-2.3-412-2010 Инструкция по определению</p>

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<p>Ультразвуковой контроль (УК)            Геодезические обследования            Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС)            Вибродиагностический контроль (ВД)            Радиационный контроль (РК)</p> <p><i>Рекомендуется:            Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*            Контроль проникающими веществами (ПВК)*            Электрметрия*</i></p>	<p>Средства и принадлежности для магнитного контроля            Приборы для измерения напряженно-деформированного состояния            Виброанализаторы            Средства радиографического контроля</p> <p><i>Рекомендуется:            АЭ-комплексы*            Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля*            Приспособления для отбора проб грунта и приборы для электрохимических исследований*</i></p>	<p>потенциально опасных стресс-коррозионных участков и техническому диагностированию технологических трубопроводов газа компрессорных станций.            СТО Газпром 2-2.3-327-2009 Оценка НДС технологических трубопроводов КС.            СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.            СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением.</p>
23	Обследование газоперекачивающих агрегатов	<p>Визуальный и измерительный контроль (ВИК)            Ультразвуковой контроль (УК)            Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)            Твердометрия            Магнитный контроль (МК)            Контроль проникающими веществами (ПВК)            Вихретоковый контроль (ВК)            Металлографические исследования</p> <p><i>Рекомендуется:            Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*            Радиационный контроль (РК)*</i></p>	<p>Инструменты и принадлежности для ВИК            Вихретоковые дефектоскопы            Ультразвуковые дефектоскопы            Толщинометры ультразвуковые            Твердомеры            Средства и принадлежности для магнитного контроля            Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля            Оборудование для металлографии</p>	<p>Р Газпром 2-3.5-438-2010 Расчет теплотехнических, газодинамических и экологических параметров ГПА на переменных режимах.            СТО Газпром 2-2.3-250-2008 Методика по определению выходных показателей ГТУ агрегата ГПА-Ц-8, ГПУ-10, ГПУ-16.            СТО Газпром 2-2.3-240-2008 Методика виброконтроля и диагностики ГПА Ц-16С в режиме реального времени.            СТО Газпром 2-3.5-038-2005 Инструкция по проведению контрольных измерений вредных выбросов газотурбинных установок на КС.            Р Газпром 2-2.3-283-2008 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса ГТД ГПА типа ГТ-750-6.</p>

\* дополнительный метод контроля



№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		<i>Расчет напряженно-деформированного состояния (НДС)*</i> <i>Вибродиагностический контроль (ВД)*</i> <i>Параметрическая диагностика*</i>	<i>Рекомендуется:</i> <i>АЭ-комплексы*</i> <i>Средства радиографического контроля*</i> <i>Виброанализаторы*</i>	Р Газпром 2-2.3-291-2009 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса ГТД ГПА типа MS5002 Ф. «НУОВО ПИНЬОНЕ». Р Газпром 2-2.3-282-2008 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса нагнетателей природного газа типа Н-6. Утвержденные в установленном порядке методики и инструкции по оценке технического состояния ГТУ и ЦБН.
24	Обследование газотурбинных установок	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Твердометрия Магнитный контроль (МК) Контроль проникающими веществами (ПВК) Вихретоковый контроль (ВК) Металлографические исследования  <i>Рекомендуется:</i> <i>Акустико-эмиссионный контроль (АЭ)*</i> <i>Радиационный контроль (РК)*</i> <i>Расчет напряженно-деформированного состояния (НДС)*</i> <i>Вибродиагностический контроль (ВД)*</i>	Инструменты и принадлежности для ВИК Вихретоковые дефектоскопы Ультразвуковые дефектоскопы Толщинометры ультразвуковые Твердомеры Средства и принадлежности для магнитного контроля Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля Оборудование для металлографии  <i>Рекомендуется:</i> <i>АЭ-комплексы*</i> <i>Средства радиографического контроля*</i> <i>Виброанализаторы*</i>	Р Газпром 2-2.3-283-2008 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса ГТД ГПА типа ГТ-750-6. Р Газпром 2-2.3-291-2009 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса ГТД ГПА типа MS5002 Ф. «НУОВО ПИНЬОНЕ». Утвержденные в установленном порядке методики и инструкции по оценке технического состояния ГТУ.
25	Диагностика центробежных нагнетателей	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Ультразвуковой контроль (УК) Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Твердометрия Магнитный контроль (МК) Контроль проникающими веществами	Инструменты и принадлежности для ВИК Ультразвуковые дефектоскопы Толщинометры ультразвуковые Твердомеры Средства и принадлежности для магнитного контроля	Р Газпром 2-2.3-282-2008 Инструкция по оценке технического состояния и определению дополнительного ресурса нагнетателей природного газа типа Н-6. Утвержденные в установленном порядке методики и инструкции по оценке технического состояния ЦБН.

\* дополнительный метод контроля

№ п/п	Виды диагностических работ	Виды, методы диагностирования	Дефектоскопическое оборудование и средства измерений	Нормативная документация ОАО «Газпром»
		(ПВК) Металлографические исследования  <i>Рекомендуется:</i> <i>Вибродиагностический контроль (ВД)*</i> <i>Контроль химического состава металла*</i> <i>Контроль механических свойств металла*</i>	Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля Оборудование для металлографии <i>Рекомендуется:</i> <i>Виброанализаторы*</i>	
26	Обследование укрытий (ангаров) для газоперекачивающих агрегатов, зданий и сооружений, расположенных на КС	Визуальный обследования Геодезические работы. Определение технического состояния оснований и фундаментов Обследование технического состояния конструкций зданий Тепловизионное обследование	Комплект ВИК Оборудование для определения и контроля прочности бетона, кирпича, строительных и композиционных материалов Толщиномер Твердомер Тепловизор Лазерный дальномер Нивелир, тахеометр Измеритель длины свай; Установка для отбора керна. дефектоскоп ультразвуковой	ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. СТО Газпром 2-1.11-170-2007 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром».
27	Диагностика аппаратов воздушного охлаждения масла	Визуальный и измерительный контроль (ВИК) Гидроиспытания  <i>Рекомендуется:</i> <i>Ультразвуковой контроль (УК)</i> <i>Магнитный контроль (МК)*</i> <i>Контроль проникающими веществами (ПВК)*</i>	Инструменты и принадлежности для ВИК  <i>Рекомендуется:</i> <i>Ультразвуковые дефектоскопы*</i> <i>Средства и принадлежности для магнитного контроля*</i> <i>Комплект дефектоскопических материалов для капиллярного контроля*</i>	РД 03-421-01 Методические указания по проведению диагностирования технического состояния и определению остаточного срока службы сосудов и аппаратов. Р Газпром 2-2.3-398-2009 Методика проведения экспертизы промышленной безопасности аппаратов воздушного охлаждения газа на КС, ДКС, КС ПХГ, СОГ ОАО «Газпром».

\* дополнительный метод контроля

<b>№ п/п</b>	<b>Виды диагностических работ</b>	<b>Виды, методы диагностирования</b>	<b>Дефектоскопическое оборудование и средства измерений</b>	<b>Нормативная документация ОАО «Газпром»</b>
28	Внутритрубная дефектоскопия технологических трубопроводов КС с применением диагностических комплексов	Ультразвуковая толщинометрия (УЗТ) Ультразвуковой контроль (УЗТ) Магнитный контроль (МК) Визуально-оптический и измерительный контроль	Диагностические комплексы для внутритрубного диагностирования трубопроводов КС	СТО Газпром 2-2.3-066-2006 Положение о внутритрубной диагностике трубопроводов КС и ДКС ОАО «Газпром».

## Библиография

- [1] Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2000 №399 «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 22, ст. 2314)
- [2] Правила аттестации ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 02 июня 2000 г. №29)
- [3] Система документов по аккредитации СДА-15-2009 Требования к испытательным лабораториям (приняты решением Наблюдательного совета Системы экспертизы промышленной безопасности от 20 июля 2009 года №30-БНС)
- [4] Система документов по аккредитации СДА-11-2009 Требования к экспертным организациям (утверждены Наблюдательным советом Системы экспертизы промышленной безопасности от 20 июля 2009 года № 30-БНС)
- [5] Система документов по аккредитации СДА-12-2009 Правила аттестации экспертов системы экспертизы промышленной безопасности (утверждены Наблюдательным советом Системы экспертизы промышленной безопасности от 20 июля 2009 года № 30-БНС)
- [6] Правила аттестации ПБ 03-440-02 Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 23 января 2002 г. №3)
- [7] Руководящий документ Федеральной службы по экологическому, техническому и атомному надзору РД 03-19-2007 Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, техническому и атомному надзору

---

ОКС 23.040.01

Ключевые слова: техническое диагностирование, линейная часть, магистральный газопровод, дефекты, средства неразрушающего контроля

---