

В.В. Салюков, д.т.н., начальник Управления по диагностическому обследованию объектов ЕСГ, ООО «Газпром центрремонт»; **В.Н. Руденко**, инженер 1-й категории, ЭАЦ «Оргремдигаз» ОАО «Оргэнергогаз»

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ОБЪЕКТОВ ОАО «ГАЗПРОМ»

Диагностическое обследование оборудования объектов добычи, переработки, транспорта и подземного хранения газа с 2011 г. организуется в соответствии с введенным с 1 января «Регламентом по диагностическому обследованию объектов ОАО «Газпром»» и принципами технической политики, установленными распорядительными документами ОАО «Газпром».

В ООО «Газпром центрремонт» (ГЦР) для реализации решения головной компании о централизации диагностических обследований проведен комплекс организационных мероприятий по обеспечению выполнения планов диагностики. Координирующую и ведущую роль в организации диагностических обследований в целом по ГЦР выполняет Управление по диагностическому обследованию объектов Единой системы газоснабжения (ЕСГ). В организации работ по программе диагностических обследований задействованы и другие подразделения ГЦР, такие как тендерный комитет, управление договоров, управление смет и 16 территориальных управлений ГЦР.

Территориальные управления обеспечивают допуск подрядных организаций на объекты, приемку выполненных работ, взаимодействие с производственными службами эксплуатирующих организаций.

Допуск подрядных организаций на объекты организован на основании «Положения о доступе подрядных организаций ООО «Газпром центрремонт» на объекты транспорта газа», утвержденного начальником Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа, и соответствующими положениями газодобывающих, газоперерабатывающих обществ с учетом специфики их производства.

Диагностическое обследование технологического оборудования, объектов энергетики, противокоррозионной защиты, экспертиза промышленной безопасности объектов и технических устройств проводится на основании утвержденных производственными Департаментами планов и программ работ.

В реализации плана задействованы 30 подрядных организаций (победители конкурсов), работающих по прямым договорам с ГЦР.

Привлечение субподрядных организаций, не заявленных в конкурсных документах, проводится ГЦР при соответствующем обосновании. Субподряд-

чик выбирается с учетом рекомендаций эксплуатирующей организации.

В плане диагностических обследований 2011 г. было предусмотрено определение технического состояния и выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации более 16 тыс. объектов.

Нет сомнений в выполнении годового плана диагностических обследований с учетом корректировок, что является вкладом диагностики в надежное функционирование объектов добычи и газотранспортной системы в осенне-зимний период 2011–2012 гг.

Централизация диагностического обследования дала возможность доста-

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ



КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НА 2011 ГОД

Отдел	Количество объектов на 2011 год				
	Всего	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Отдел по диагностике ЛЧ МГ	3 658	325	1 513	1 603	217
Отдел по диагностике КС	6 768	423	2 929	3 017	399
Отдел по диагностике объектов добычи и переработки	5 967	219	2 754	2 840	154
ИТОГО:	16 393	967	7 196	7 460	770

точно глубокого комплексного анализа организации работ по диагностическим обследованиям объектов добычи, переработки, транспорта и подземного хранения газа в целом по ОАО «Газпром». Один из выводов анализа заключается в том, что сосуды, работающие под давлением, трубопроводы, запорная арматура, аппараты воздушного охлаждения газа (АВО) и другое однотипное оборудования должны проходить диагностическое обследование по единым в отрасли методикам и инструкциям, независимо от места их установки на объектах добычи, транспорта или подземного хранения газа.

Конечно, при этом методики должны учитывать режимы работы и технические параметры оборудования. Анализ планов диагностических обследований 2011 г. позволил сформировать основные направления совершенствования организации диагностических обследований:

- повышение качества планирования и эффективности диагностического обследования (поставлено нами на первое место);
- методическое обеспечение и оптимизация нормативной документации (НД);
- обеспечение качества работ по диагностическому обследованию;
- ценообразование диагностических обследований;
- комплексный анализ результатов диагностических обследований и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации. Проблемы качества планирования диагностического обследования негативно сказывались на ритмичности выполне-

ния работ, сроках и эффективности. Проведено более 120 корректировок планов, более 5 тыс. (30%) объектов диагностирования было заменено. Такому количеству корректировок, конечно, нет достойных объяснений, связанных с режимами работы оборудования, требований Ростехнадзора или отраслевого Газнадзора.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЛАНИРОВАНИЯ:

- Внедрение типовой формы плана диагностических обследований и форм отчетов.
- Подготовка перечня технических устройств, требующих периодического диагностического обследования и экспертизы промышленной безопасности. На наш взгляд, необходим перечень технических устройств, оборудования по каждому газотранспортному обществу (ГТО), который требует периодического диагностического обследования.
- Разработка перечня технических устройств, требующих экспертизы промышленной безопасности. Отсутствие в ОАО «Газпром» согласованного Ростехнадзором перечня технических устройств, подлежащих экспертизе промышленной безопасности, приводит к тому, что при формировании планов необходимо выполнять разноплановые требования предписаний региональных инспекторов Ростехнадзора, основанных на различном понимании Федерального закона (ФЗ) №116 «О промышленной безопасности».

ГЦР организовано рассмотрение перечня технических устройств, требующих экспертизы промышленной безопасности, подготовленные ОАО «Оргэнергогаз». Проработаны принципы укрупнения и оптимизации перечня. Важна экономическая составляющая такого решения, объемы работ по экспертизе промышленной безопасности представленных в перечне не должны увеличивать финансовую нагрузку на ОАО «Газпром».

- Справочник видов диагностических обследований.
- Разработка механизма распределения финансовых ресурсов между видами диагностических обследований и дочерними обществами. Объемы работ по диагностическому обследованию по годам носит не линейный характер, поэтому необходим механизм перераспределения лимитов между направлениями диагностического обследования внутри одного дочернего общества, а также между дочерними газотранспортными обществами.

Важным условием обеспечения управления техническим состоянием и целостностью является оптимальное распределение финансовых средств, выделяемых на диагностические обследования. При этом достигаются оптимальные уровни рисков с учетом назначения трубопроводов, объектов, условий эксплуатации.

ООО «Газпром центрремонт» разработало проект рекомендаций по распределению финансовых ресурсов (ФР) в транспорте газа и представит их на рассмотрение в Департамент по транспортировке, подземному хранению и использованию газа.

- Распределение диагностических работ, выполняемых инженерно-техническими центрами (ИТЦ) и внешним подрядом. В зависимости от производственных мощностей инженерно-технических центров обществ, на наш взгляд, необходимо более четкое распределение работ по диагностическому обследованию между ИТЦ и подрядчиками. Необходимо увязать перечни технических условий (ТУ), по которым необходимо проведение диагностики, и экспертизы промышленной безопасности с исполнением ГТО собственными силами или внешним подрядом.

ТИПОВАЯ ФОРМА ПООБЪЕКТНОГО ПЛАНА ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

Приказ № 1 от 14.01.2011 г. № 20 г.

Управление
Заместитель Генерального
директора
по производству

« » « » 2012 г.

ПООБЪЕКТНЫЙ ПЛАН РАБОТ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ООО « »

№ п/п	Подразделение Продавца (СД, УЭБ, Зона УЭБ/ГПА)	Исполнительный объект диагностический объект	Выполняемая работа		Вид пробной задачи	Единица измерения	Качество выполнения работ по итогам работ по объекту КС	Стоимость работ по итогам работ по объекту КС, руб.	Итого по плану руб. без НДС*				Рекомендуемый периодич.	Примечание	
			Выполнить	Сопровождающая					Тыс.	Тыс.	Тыс.	Тыс.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Диагностическое обследование объектов КС															
1.1 Газотранспортные средства (ГТС, ГТУ, ГТД)															
1.1.1	Муромское УЭБ, КС Домашковское КС/МКС, Учебный Центр 1	Газотранспортное средство (ГТС) с двигателем типа МС	ГТД	Визуальное обследование ГТД/ГТА	шт	шт									
1.2 Высокотемпературные преобразователи															
1.2.1	Муромское УЭБ, КС Домашковское КС/МКС, Учебный Центр 1	Технологический трубопровод КС	ГТД	Обследование технологического трубопровода с целью обнаружения КЗ/некорректности (визуально-акустический контроль)	шт	шт									
1.3 Высокотемпературные преобразователи															
1.3.1	Муромское УЭБ, КС Домашковское КС/МКС, Учебный Центр 1	ГТД КС	ГТД	Приведение оборудования (испытательная ГТД КС типа КРТТ КС)	шт	шт									

В целях обеспечения единых подходов в планировании, ГЦР разработана типовая форма плана по диагностическому обследованию.

Типовая форма позволяет автоматизировать все процессы планирования, учета, внесения корректировок, улучшает работу по анализу планов, а также результатов диагностических обследований. ГЦР на основе проведенного анализа отчетов подрядчиков вводятся единые формы отчетов по видам диагностических обследований.

Отчеты диагностических обследований по техническим устройствам ранее отличались по содержанию и форме в зависимости от подрядной организации и требований отдельного дочернего Общества.

Остановимся подробнее на отдельных направлениях совершенствования организации диагностики.

ВИДЫ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

При анализе плана диагностических обследований 2011 г. было выявлено отсутствие единой терминологии в области наименований видов диагностических обследований.

Диагностика АВО газа в 11 газотранспортных обществах в планах обозначалась различными терминами, что, безусловно, негативно сказывалось на результатах диагностического обследования.

По согласованию с Управлением по транспортировке, подземному хранению

и использованию газа и Управлением добычи, ГЦР было подготовлен «Справочник основных видов диагностических обследований компрессорных станций (КС), дожимных компрессорных станций (ДКС), станций охлаждения газа (СОГ), подземных хранилищ газа (ПХГ), линейной части магистральных газопроводов (ЛЧМГ)» для формирования планов диагностики на 2012 г.

Фактически нам удалось обеспечить применение в планах 2012 г. единых терминов видов диагностических обследований, что положительно скажется на сопоставимости результатов и анализе.

МЕТОДИЧЕСКОЕ И НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Основные направления работы в области НД, по которым проводит работу ГЦР:

- анализ базовой НД по диагностическим обследованиям и разработка рекомендаций по оптимизации нормативной документации;
- стандартизация нормативной документации, формирование оптимального перечня стандартов (СТО), методик и инструкций по видам диагностических обследований;
- разработка типовых технических заданий (ТЗ) (требований) для проведения работ по диагностическим обследованиям;
- подготовка стандарта ОАО «Газпром» сборника типовых технических заданий по видам диагностических обследований.

Многие действующие методики диагностических обследований разработаны 10–12 лет назад и в основном подрядными организациями для внутреннего пользования. С тех пор накоплен существенный диагностический опыт.

Необходимо завершить в течение короткого времени разработку единых методик по всем видам диагностических работ. Все подрядчики должны работать по единым методикам, что позволит однозначно определять объемы диагностирования и количество контролируемых параметров.

ГЦР подготовлены перечни нормативной документации по направлениям диагностических обследований КС, ЛЧ, добычи газа, энергетики.

НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ В ПЛАНАХ 2011 ГОДА

Аппарат воздушного охлаждения газа (АВО газа)	
Наименование видов диагностических работ в пообъектных планах газотранспортных предприятий на 2011 год	Справочник видов диагностического обследования объектов КС
1. Предление ресурса АВО газа	1. Технологическое диагностирование АВО газа
2. ЭПБ АВО газа	
3. Эффективность АВО газа	
4. Оценка остаточного ресурса АВО газа	
5. ЭПБ АВО газа типа 'Хадсон Италия'	
6. ЭПБ АВО газа типа 'Нуово Пьявене'	
7. Предление ресурса АВО газа с использованием методов НК, АЭ и оформлением ЭПБ	
8. Предление ресурса АВО газа, АВО места	
9. Экспертиза промышленной безопасности АВО газа	
10. Экспертиза промбезопасности АВО газа	
11. Диагностическое обследование и экспертиза технического состояния для предления ресурса технологического оборудования АВО газа	

We measure it.

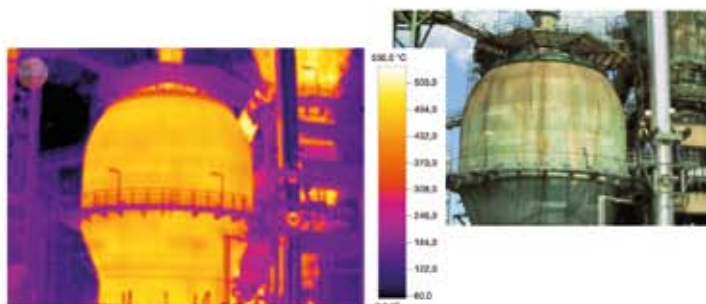
testo

Тепловизоры testo 881, testo 875 Видеть больше. Знать больше.



- диагностика состояния электрооборудования,
- определение уровня жидкости в резервуарах,
- поиск энергопотерь и т.д

**Тепловизор testo 875 –
99 000 руб. за комплект (с НДС)!**



Российское отделение testo (Германия) –
ООО «Тэсто Рус»

Тел.: +7 (495) 221-62-13; Факс: +7 (495) 221-62-16;
E-mail: info@testo.ru; www.testo.ru/teplvizor

Единая база диагностических нормативных документов ГЦР сформирована по направлениям диагностических обследований, она опирается на государственные стандарты и рекомендации ОАО «Газпром», но требует совершенствования. Электронные версии нормативных документов по направлениям диагностических обследований направлены для руководства в территориальные управления ГЦР.

Диагностику ЛЧМГ регулируют 285 нормативных документов: КС – 85, добычу – 75, объекты энергетики – 86, коррозионные обследования – 39.

Безусловно, многое сделано для формирования и систематизации нормативного обеспечения в области диагностического обследования. С 2002 г. ведется планомерная работа по созданию системы стандартизации. Однако многие документы не приведены в соответствие требованиям ОАО «Газпром». ООО «Газпром центрремонт» ведется планомерная работа по переводу в стандарты Газпрома нормативной документации. Необходимо завершать эту работу несмотря на сложности финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

В действующей НД вне системы стандартизации действуют документы с наименованиями, ведомственный руководящий документ, ведомственные правила, методические указания, отраслевые руководства и так далее.

Необходимо сформировать единую для отрасли систему НД по диагностическому обследованию.

Однотипное оборудование, сосуды, магистральные и технологические трубопроводы, запорная арматура, соединительные детали, энергетическое оборудование, здания и сооружения, компрессорные станции, вентиляция объектов добычи транспорта, подземного хранения газа должны диагностироваться по единым НД.

Важным с точки зрения оптимального объема диагностических обследований технических устройств является разработка типовых технических заданий к диагностическим обследованиям.

Типовые технические требования утверждены производственными департаментами практически на все виды диагностических обследований.

ТЗ являются составной частью документов на конкурентные закупки. Типовые ТЗ будут утверждены до начала конкурсных процедур на работы 2012 г.

ПОРЯДОК ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с Регламентом, утвержденным ОАО «Газпром», ГЦР разрабатывает единый порядок определения стоимости диагностических обследований на основании преискурантов, утвержденных ОАО «Газпром».

До разработки и введения указанного порядка работа по составлению смет ведется по Временному положению «О порядке составления сметной документации на 2011 год ООО «Газпром центрремонт»».

Направления работ по ценообразованию:

- разработка преискуранта по диагностическим обследованиям взамен преискуранта №26-05-28 «Оптовые цены на капитальный ремонт, диагностику и сервисное обслуживание, оборудование и сооружения на объектах ОАО «Газпром»»;

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Перечень методов и инструкций, регламентирующих ДО объектов КС, ДКС и ПХГ	
Наименование оборудования	Нормативная документация
1. Газоперекачивающие агрегаты	1. СТО Газпром 2-2-3-240-2008 Методика
Перечень методов и инструкций, регламентирующих ДО объектов ЛЧ МГ	
Наименование ДО	Нормативная документация
1. Вытрубная дефектоскопия	1. РД 51-2-97. Инструкции по вытрубной инспекции трубопроводных систем. 2. СТО Газпром 2-3-3-046-2006 Порядок измерения технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценка качества сварочных и технологических работ на объектах эксплуатации в газопроводах
Перечень методов и инструкций, регламентирующих ДО объектов добычи и переработки газа	
Наименование оборудования	Нормативная документация
1. Фотонная армия в оборудовании усложнены	1. Р Газпром Методика по техническому диагностированию распределительных устройств энергохозяйства ОАО «Газпром». 2. Р Газпром Методика по техническому диагностированию кабельных линий напряжением 6 и 10кВ энергохозяйства ОАО «Газпром».

- разработка единичных стоимостей на выполнение работ по диагностике объектов транспорта, добычи и переработки газа для планирования диагностических обследований;
- разработка типовых объемов работ и смет по видам диагностических обследований, экспертизе промышленной безопасности и технических устройств.

Необходимо отметить, что в последние три года стоимость работ по диагностике не индексируется, фактически происходит снижение стоимости работ по диагностике.

Дальнейшее снижение цен, отсутствие индексации по некоторым направлениям может привести, как выражаются подрядчики, к продаже бумаг, к значительному снижению качества работ. Подрядные организации выживают

за счет сокращения закупки новых современных приборов и технологий, экономии на всем, в том числе и на квалификации персонала. 2012 г. должен быть, на наш взгляд, крайним в снижении стоимостных показателей на диагностические обследования.

ЕДИНИЧНАЯ СТОИМОСТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

По решению ОАО «Газпром» с 2011 г. к тендерной документации на диагностические обследования должны прикладываться расчеты максимальной цены (сметные расчеты), что потребовало определенного изменения действующего порядка защиты планов диагностики. Дочерние общества при защите планов должны предоставлять обоснование стоимости работ диагностических обследований.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Документы системы стандартизации ОАО «Газпром» (Согласно СТО Газпром 1 0-2009 «Система стандартизации ОАО «Газпром». Основные положения» (п.6.1)	Действующая нормативная документация регулирующая деятельность ОАО «Газпром»
1. Стандарты организаций в Форме: - стандарты ОАО «Газпром» - СТО Газпром; - межкорпоративные стандарты - МКС; - стандарты дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» - СТО 2. Рекомендации ОАО «Газпром» - Р Газпром; 3. Технические условия на продукцию, выпускаемую либо потребляемую ОАО «Газпром», или услугу, оказываемую, потребляемую ОАО «Газпром» - ТУ; 4. Указатели документов по техническому регулированию, действующих в ОАО «Газпром»	1. Стандарты 2. Ведомственные руководящие документы 3. Ведомственные правила 4. Инструкции 5. Нормы и нормативы 6. Положения 7. Технические регламенты 8. Методические указания 9. Методические рекомендации 10. Методики 11. Классификаторы и реестры 12. Перечни 13. Отраслевые руководства 14. Пособия 15. Технические решения 16. Технические требования 17. Технические условия

ГЦР в рамках действующего Регламента для планирования диагностического обследования 2012 г. разработал усредненные единичные стоимости диагностических обследований оборудования и объектов.

Единичные стоимости большинством обществ приняты при планировании 2012 г.

ТИПОВАЯ ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА

На основе единичных стоимостных показателей разработаны и утверждены типовые локальные сметы, которые обеспечивают выполнение более 50% объемов работ по диагностическому обследованию.

ГЦР в соответствии с Регламентом совместно с газодобывающими, газотранспортными обществами завершил в августе формирование сводных планов диагностических обследований объектов ОАО «Газпром» на 2012 г.

Сравнительный анализ планов работ 2011 и 2012 гг. говорит о том, что физические объемы работ по диагностическому обследованию объектов ОАО «Газпром» с введением единичных стоимостей диагностических обследований не уменьшились.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

ООО «Газпром центрремонт» в соответствии с требованиями Регламента разработал и реализует мероприятия по повышению качества диагностических обследований.

Важным является сотрудничество в этой области ГЦР с Газнадзором. Газнадзор в 2010 г. проверил соблюдение норм и правил при диагностических обследованиях в 20 дочерних обществах 11 подрядных организаций. Проверками выявлено 163 нарушения, устранено 148 нарушения, остальные нарушения – в работе по устранению.

Результатом работ диагностических обследований являются технический отчет, технический акт о состоянии оборудования, объекта или экспертиза промышленной безопасности, зарегистрированная в Ростехнадзоре, представленные по форме, утвержденной Департаментом по транспортировке, подземному хранению и использованию газа.