



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.  
GENERAL

ECE/ENERGY/WP.3/GE.5/2006/5  
11 November 2005

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ГАЗУ**

Специальная группа экспертов по поставкам  
и использованию газа

Седьмая сессия, 26 января 2006 года

(Пункт 5 предварительной повестки дня)

**ДИАГНОСТИКА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ  
И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ**

(Пересмотренный проект вопросника, подготовленный делегацией Чешской Республики)

Примечание секретариата. Этот пересмотренный вопросник был подготовлен докладчиками министерства промышленности и торговли Чешской Республики г-ми Иржи ФИЛИППИ и Йозефом АНТОШОМ в соответствии с решением шестой сессии Специальной группы экспертов, состоявшейся в январе 2005 года в Женеве.

**ВВЕДЕНИЕ**

1. Зависимость Европы от удаленных источников природного газа и необходимость транспортировки газа по международной трубопроводной системе ставит на повестку дня проблему безопасности и надежности этой системы. В связи с этим существует необходимость в изучении действующих законодательных, технических, а в некоторых случаях и торговых норм. Следует сводить к минимуму риски, связанные с

эксплуатацией транспортных систем, в то же время удовлетворяя потребности открытого рынка газа. Основная цель заключается в обеспечении надежной и безопасной транспортировки природного газа. Важно согласовать подходы соответствующих стран к решению проблем международной транспортировки газа.

2. Благодаря развитию национальных транспортных систем в прошлом и их постепенному объединению в настоящее время формируется широко разветвленная международная транспортная система. Все трубопроводные участки и установки выполняют в ней свои собственные функции. Соответствующие операторы отвечают за принятие гибких мер реагирования в аварийных ситуациях (аварии и т.д.) и за удовлетворение потребностей рынков в соответствии с рыночными правилами и заключенными контрактами.
3. После принятия Специальной группой экспертов соответствующего решения делегация Чешской Республики подготовила проект вопросника, который поможет собрать информацию о международных газопроводах, в том числе об условиях доступа третьих сторон (ДТС) и политике и нормах в области управления рисками. Хотя в связи с дальнейшим регулированием европейского рынка газа можно ожидать изменений, необходимо для обеспечения безопасности международной транспортировки газа составить карты расположения всех соответствующих элементов объектов, показав, как они объединены, как это было сделано, например, в электроэнергетике (СКППЭ).
4. Цель вопросника заключается в определении существующих методов диагностики основных газотранспортных трубопроводов, являющихся частью международной газотранспортной системы, а также в рассмотрении и определении методологии управления рисками при эксплуатации этих трубопроводов
5. Поставленные вопросы нацелены прежде всего на то, чтобы идентифицировать соответствующее законодательство и нормативные акты, системы эксплуатации (включая правила безопасности) и практику управления рисками на международно связанных газопроводах высокого давления с расчетным давлением выше 16 бар, включая газопроводные установки.

## **I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ: ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗОПРОВОДОВ**

6. Для обеспечения безопасности магистральных международных газопроводов (транзит) необходимо составить карты основных транзитных систем с охватом всех подсоединений и всего диапазона мощностей эксплуатационных давлений.

7. В вопроснике используются следующие определения (определяемые термины выделены).

**Определения**

**А - Пункты входа** (обозначаются словом "вход") - места входа / передачи газа, оборудованные промышленными приборами для измерения качественных и количественных параметров.

**А-1. Пограничные пункты входа ..... Вход ПГ**

Речь идет о находящихся вблизи государственных границ пограничных станциях передачи газа, где производится измерение природного газа, поступающего в транспортную систему:

- на территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход ПГ внутри страны**
- вне территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход ПГ за пределами страны**

Приведите список всех **ПГ пунктов входа** с другими данными, руководствуясь следующей моделью: вход ПГ внутри страны (или за пределами страны)/страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения/максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час)/наименование присоединенного вводного газопровода и его оператора/названия местонахождений, если таковые имеются.

**А-2. Приемно-передаточные станции, соединяющие транспортную систему с примыкающей транспортной системой другого оператора**

..... **Вход с соединениями**

- на территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход с соединениями внутри страны**
- вне территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход с соединениями за пределами страны**

Приведите список всех **пунктов входа с соединениями**, которые соединяют транспортную систему с примыкающими системами других операторов, вместе с другими данными, руководствуясь следующей моделью:

**Вход с соединениями внутри страны (или за пределами страны)** / страна, на территории которой находится станция, - с указанием ее местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование ближайшего вводного газопровода и его оператора / название местонахождения, если таковое имеется.

**A-3. Приемно-передаточные и измерительные станции, соединяющие транспортную систему с промышленным трубопроводом ..... Вход промышл.**

- на территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход промышл. внутри страны**
- вне территории государства, где базируется оператор  
..... **Вход промышл. за пределами страны**

Приведите список всех приемно-передаточных и измерительных станций, соединяющих транспортную систему с промышленными трубопроводами, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:

**Вход промышл. внутри страны (или за пределами страны)** / страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения/максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование производителя - оператора промышленных трубопроводов / географическое название местонахождения измерительной станции, если таковое имеется.

**A-4. Приемно-передаточные и измерительные станции, соединяющие транспортную систему с терминалом для хранения сжиженного природного газа**

- ..... **Вход с терминалом**
- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы  
..... **Вход с терминалом внутри страны**
  - вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы  
..... **Вход с терминалом за пределами страны**

Приведите список всех приемно-измерительных станций, соединяющих транспортную систему с терминалами, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:

**Вход с терминалом внутри страны (или за пределами страны)** / страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование терминала / наименование оператора терминала.

**A-5. Приемно-передаточные и измерительные станции, соединяющие транспортную систему непосредственно с источником или газодобывающим объектом**

..... **Вход с трубопроводом к источнику**

- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы

..... **Вход с трубопроводом к источнику внутри страны**

- вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы

..... **Вход с трубопроводом к источнику за пределами страны**

Приведите список всех приемно-измерительных и передаточных станций, соединяющих транспортную систему непосредственно с источником или газодобывающим объектом, вместе с дополнительными данными, руководствуясь следующей моделью:

**Вход с трубопроводом к источнику внутри страны (или за пределами страны) / страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование производителя.**

**A-6. Пункты входа, соединенные с газовым коллектором, подключенным через вводный трубопровод к одному или нескольким источникам подачи природного газа либо к транспортной системе и имеющим одну или несколько точек выхода**

..... **Вход с коллектором**

- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы

..... **Вход с коллектором внутри страны**

- вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы

..... **Вход с коллектором за пределами страны**

Приведите список всех приемно-передаточных и измерительных станций на входе коллектора, соединяющих терминал или источник подачи газа либо промышленный трубопровод или другую транспортную систему с коллектором, руководствуясь следующей моделью:

**Вход с коллектором внутри страны (или за пределами страны) / страна, на территории которой расположен коллектор, - с указанием местонахождения / терминал или источник подачи газа либо промышленный или соединительный трубопровод / максимальная мощность подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование оператора коллектора, если он эксплуатируется другим оператором / наименование оператора терминала или промышленного трубопровода либо производителя или оператора сопряженной транспортной системы.**

**A-7. Пункты входа - измерительные станции, соединяющие транспортную систему с газовым хранилищем (подземным и т.д.) ..... Вход с хранилищем**

- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы..... **Вход с хранилищем внутри страны**
- вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы..... **Вход с хранилищем за пределами страны**

Приведите список всех пунктов входа - измерительных станций, соединяющих транспортную систему с подземным газохранилищем или другим объектом для хранения газа в сжатом состоянии, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:

**Вход с хранилищем внутри страны (или за пределами страны) / Обратный поток** - если возможно в том же измерительном пункте изменить на обратное направление потока газа, идущего из транспортной системы на объект его подземного хранения / страна, на территории которой находится хранилище, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности измерительного оборудования в млн. м<sup>3</sup> в час / емкость хранилища в млн. м<sup>3</sup> / географическое название, если таковое имеется / наименование оператора хранилища.

**В - Пункты выхода** (обозначаются словом "выход") - места отвода газа, в которых размещены передаточно-измерительные станции, оснащенные промышленным оборудованием для измерения количественных и качественных параметров

**В-1. Пограничные пункты выхода ..... Выход ПГ**

Имеются в виду расположенные вблизи границы пограничные передаточные станции, на которых производится измерение природного газа, выходящего из транспортной системы:

- на территории государства, где базируется оператор ..... **Выход ПГ внутри страны**
- вне территории государства, на которой базируется оператор ..... **Выход ПГ за пределами страны**

Приведите список всех **выходных ПГ станций** вместе с дополнительными данными, руководствуясь следующей моделью:  
ПГ пункты выхода внутри страны (или за пределами страны) / страна, на территории которой расположена станция, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование ближайшего примыкающего газотранспортного трубопровода и его оператора / название места его нахождения, если таковое имеется.

**В-2. Передаточные пункты выхода, соединяющие транспортную систему с примыкающей транспортной системой другого оператора**

..... **Выход с соединениями**

- на территории государства, где базируется оператор

..... **Выход с соединениями внутри страны**

- вне территории государства, где базируется оператор

..... **Выход с соединениями за пределами страны**

Приведите список всех пунктов **выхода с соединительными трубопроводами**, соединяющими транспортную систему с примыкающими системами других операторов, вместе с другими данными, руководствуясь следующей моделью:  
пункты выхода с соединениями **внутри страны (или за пределами страны)** / страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование ближайшего присоединенного газопровода и его оператора / название места его нахождения, если таковое имеется.

**В-3. Выходные передаточные и измерительные станции, соединяющие транспортную систему с (промысловыми трубопроводами)**

..... **Выход промысл.**

- на территории государства, где базируется оператор

..... **Выход промысл. внутри страны**

- вне территории государства, где базируется оператор

..... **Выход промысл. за пределами страны**

Приведите список всех выходных передаточно-измерительных станций, соединяющих транспортную систему с промышленными трубопроводами, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:  
**выход промышл. внутри страны (или за пределами страны)** / страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения / максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование производителя - оператора промышленных трубопроводов / географическое название места нахождения измерительной станции, если таковое имеется.

**В-4. Выходные передаточно-измерительные станции, соединяющие транспортную систему со станцией сжижения** - терминал для хранения сжиженного природного газа (в тех случаях, когда природный газ транспортируется для сжижения по трубопроводу)

- ..... **Выход с терминалом**
- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы  
 ..... **Выход с терминалом внутри страны**
  - вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы  
 ..... **Выход с терминалом за пределами страны**

Приведите список всех выходных измерительных станций, которые соединяют транспортную систему со станциями сжижения - терминалами, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:  
**выход с терминалом внутри страны (или за пределами страны)** - страна, на территории которой находится станция, - с указанием местонахождения/максимальной проектной мощности подачи (млн. м<sup>3</sup> в час)/наименование терминала.

**В-5. Пункты выхода газа из коллектора, соединенного с транспортной системой или станцией сжижения** терминала или объекта хранения газа

- ..... **Выход из коллектора**
- на территории государства, где базируется оператор транспортной системы:  
 ..... **Выход из коллектора внутри страны**
  - вне территории государства, где базируется оператор транспортной системы:  
 ..... **Выход из коллектора за пределами страны**

Приведите список всех выходных передаточно-измерительных станций на выходе из коллектора, которые соединяют коллектор как элемент транспортной системы с примыкающей транспортной системой или станцией сжижения терминала, вместе с дополнительной информацией, руководствуясь следующей моделью:

**выход из коллектора внутри страны (или за пределами страны) /** страна местонахождения коллектора / географическое название места нахождения коллектора / наименование оператора коллектора, если он не является оператором транспортной системы / терминал или промышленный трубопровод либо соединительный или региональный соединительный трубопровод - в зависимости от типа присоединенного объекта и типа газопровода / максимальная пропускная способность при отборе газа (млн. м<sup>3</sup> в час) / наименование оператора коллектора, если его эксплуатирует другой оператор / наименование оператора непосредственно подключенной станции сжижения - терминала или промышленного трубопровода либо оператора присоединенной транспортной системой.

**В-6. Пункты выхода - измерительные станции для:**

- a) **распределительных систем**.....**Выход региональный**  
Указать их число и общую пропускную способность при отборе газа (млн. м<sup>3</sup> в час)
- b) **непосредственно подключенных трубопроводов конечных пользователей**  
..... **Выход к трубопроводам пользователей**  
Указать их число и общую пропускную способность при отборе газа (млн. м<sup>3</sup> в час)

**В.7. Пункты выхода - измерительные станции, соединяющие транспортную систему с объектом хранения газа,** на которых невозможно использовать то же самое измерительное оборудование (в случае обратного потока) при откачке газа из хранилища

**ПРОСЬБА ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**

2.1 Компенсируется ли снижение давления природного газа в транспортной системе:

- естественным градиентом давления (разница в давлении) и первоначальной энергией источника (укажите РД)?
- компрессорными станциями этой транспортной системы (КС/общее число)?
- компрессорными станциями предшествующей транспортной системы (КС внутри страны/общее число)?

- компрессорными станциями последующей транспортной системы (КС за пределами страны/общее число)?

2.2 Используется ли транспортная система исключительно для транзита по территории государства (обозначается ТР) или она одновременно применяется также и для внутригосударственной транспортировки (обозначается ВГТ)?

2.3 Укажите соотношение между годовым объемом транзитной транспортировки и внутригосударственной транспортировки (например, 3,5:1).

2.4 Контролируется ли транспортная система исключительно диспетчерским пунктом ОТС или же ее руководство подчиняется другой структуре, например центральному диспетчерскому пункту (укажите их местонахождение)?

2.5 Имеются ли в транспортной системе резервные мощности, служащие целям обеспечения безопасности и надежности транспортировки (да, нет)? Если да, оцените процентную долю месячного резерва мощностей в зимний период при полной нагрузке и при минимальной температуре за 10-летний период.

2.6 Возможно ли изменить направление потока газа в транспортной системе? Укажите число компрессорных станций, где такая возможность существует.

## **II. АНАЛИЗ РИСКОВ**

### **Определения**

### **Отчет по вопросам безопасности**

Отчет по вопросам безопасности служит доказательством внедрения системы выявления и предотвращения серьезных аварий, проведения комплекса строительных, эксплуатационных и ремонтных мероприятий, направленных на сведение к минимуму риска аварий, введения процедуры определения источников риска и методов его предотвращения и достижения соответствующих результатов, а также наличия информационной системы, обеспечивающей получение всей информации, необходимой при проведении профилактической работы и возникновении аварийных ситуаций внутри системы, равно как и для предохранения внешней среды, на состоянии которой может отразиться аварийная ситуация.

Оператор должен, - действуя таким образом, чтобы этот факт можно было подтвердить, - предоставлять своим работникам отчет по вопросам безопасности, информировать их о рисках серьезных аварий, профилактических мерах безопасности и желательном поведении в случае аварий.

### **Анализ риска**

При выполнении анализа рисков на основе определенных признаков неисправностей, наблюдаемых в режиме реального времени или выявляемых при проведении периодических проверок, оцениваются возможности и масштабы сбоев и вероятность их возникновения, а также воздействие этих сбоев или их устранения на управление транспортировкой природного газа и/или ее бесперебойность.

### **План действий в аварийных ситуациях**

План действий в аварийных ситуациях - это документ, в котором описываются все мероприятия и меры, которые необходимо проводить и применять в случае серьезных аварий с целью смягчения их воздействия, главным образом сценарии ликвидации последствий серьезной аварии, адаптированные к конкретным местным условиям, а также сценарии реагирования на ряд совпадающих по времени аварийных эпизодов.

Как правило, существуют два вида планов действий в аварийных ситуациях: план внутренних действий (на участке или объекте) и план внешних действий (вблизи участка или объекта).

### **Качественная оценка риска**

Экспертная оценка вероятности (периодичности) аварийных эпизодов и их воздействия на работу, проводимая на основе имеющегося опыта и входных данных.

### **Количественная оценка риска**

Расчет потерь, вызванных повреждением оборудования.

**ПРОСЬБА ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**

- 3.1 Осуществляет ли ОТС общесистематическое наблюдение за оборудованием и узлами трубопроводов, повреждение которых может создать прямую угрозу для транспортировки природного газа? Какие детали оборудования охвачены таким наблюдением?
- 3.1.1 Система трубопроводов?
  - 3.1.2 Компрессорные станции?
  - 3.1.3 Передаточные станции?
  - 3.1.4 Измерительные станции?
  - 3.1.5 Подземные объекты хранения газа?
- 3.2 Какой административный орган утверждает разработку планов действий в аварийных ситуациях в вашей стране?
- 3.3 Располагает ли ОТС отработанной методологией определения и оценки риска?
- 3.4 Является ли обязательной с точки зрения закона подготовка отчета по вопросам безопасности?
- 3.5 Укажите, кто/какой орган подготавливает отчет по вопросам безопасности и кто его утверждает.
- 3.6 Является ли анализ риска составным элементом:
- 3.6.1 Отчета по вопросам безопасности?
  - 3.6.2 Плана действий в аварийных ситуациях?
  - 3.6.3 Плана инспекций и текущего ремонта?
- 3.7 Какой метод использует ОТС для оценки риска?
- 3.7.1 Несистематическая оценка?
  - 3.7.2 Систематическая количественная оценка, проводимая обычно в форме экспертной оценки с разделением на классы и категории?
  - 3.7.3 Систематическая количественная оценка, подробная числовая оценка риска?
- 3.8 Имеются ли у ОТС резервные мощности (материальные ресурсы и специальное оборудование) для работы с природным газом под давлением? Как они работают?

3.9 Отражена ли транспортная система, управляемая ОТС, в Географической информационной системе и в какой степени? Определены ли там районы повышенного риска?

3.10 Обеспечивается ли систематическое информирование работников оператора и организаций-поставщиков о существующих эксплуатационных рисках и их обучение по вопросам эксплуатационных рисков? В какой форме?

3.11 Запрашивается ли компетентным государственным органом управления информация о мерах по устранению риска? В какой форме?

3.12 Какие методы использует ОТС для устранения рисков в районах с повышенным риском (охарактеризуйте)?

- 3.12.1 Более частое проведение инспекций?
- 3.12.2 Методы, предусматривающие проведение дополнительных инспекций?
- 3.12.3 Системы мониторинга в режиме реального времени?
- 3.12.4 Прочее, укажите какого рода?

3.13 Внедрил ли ОТС информационную систему управления рисками?

- 3.13.1 Связана ли ИС с Географической информационной системой?
- 3.13.2 Связана ли ИС с ИС управления и эксплуатационного контроля?

3.14 Кто управляет ИС (уточните) по транспортировке газа в соседние страны и из соседних стран?

- 3.14.1 ОТС?
- 3.14.2 Рыночный оператор?
- 3.14.3 Другая организация, укажите какая?

### **III. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО**

#### **ПРОСЬБА ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ**

4.1 Существует ли какое-либо специальное национальное законодательство в области предупреждения аварий и управления рисками при транспортировке и хранении природного газа? Уточнить.

- 4.2 Является ли наличие документации по вопросам безопасности и надежности производственно-технологической системы обязательным условием для получения лицензии на эксплуатацию транспортной системы?
- 4.3 Предусматривает ли законодательство требование об обязательном страховании транспортной системы от последствий аварий?
- 4.4 Предусмотрены ли в вашем законодательстве ответственность и полномочия ОТС в вопросах урегулирования рисков и аварийных ситуаций? В каких правовых актах?
- 4.5 Какие правовые формы используются государством для обеспечения безопасности транспортировки газа по ее территории?
- 4.5.1 Законодательные?
  - 4.5.2 Договорные?
- 4.6 Проводится ли в законодательстве различие между международной транспортировкой (транзит) газа по территории вашего государства и внутригосударственной транспортировкой?
- 4.7 Считаете ли вы подходящей для государства практику заключения с соответствующими транспортными компаниями договоров об обеспечении надежности и безопасности транспортировки?
- 4.8 Имеется ли в вашем государстве основанная на действующем законодательстве система мониторинга, задача которой заключается в осуществлении контроля за импортом, транзитом и экспортом природного газа?
- 4.9 Назовите орган, который в соответствии с законодательством вашего государства уполномочен применять эту систему контроля.

#### **IV. ДИАГНОСТИКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

##### **Определения**

##### **Внутренняя инспекция**

Внутренняя проверка технического состояния трубопроводов, выполняемая с помощью интеллектуального магнитного или ультразвукового сенсора.

##### **Стресс-тест**

Гидравлическое испытание трубопроводов давлением, применяемое также для устранения локальных напряжений и овальности поперечного профиля.

##### **Техобслуживание для целей повышения надежности (ТПН)**

Проведение техобслуживания с уделением особого внимания надежности системы и предупреждению аварий с целью увеличения срока службы оборудования и сведения к минимуму экономических последствий повреждений.

##### **ПРОСЬБА ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**

- 5.1 Внедрил ли ОТС систему планирования и оценки профилактического техобслуживания?
- 5.2 Внедрил ли ОТС информационную систему для организации техобслуживания?
- 5.3 Предусматривается ли при эксплуатации ИС автоматическое планирование предписанных инспекций и испытаний?
- 5.4 Внедрил ли ОТС минимальные стандарты управления транспортной системой?
  - 5.4.1 В процессе технического обслуживания?
  - 5.4.2 В процессе эксплуатации?
  - 5.4.3 В аварийных ситуациях?

Укажите базовый технический стандарт (например, EN 1594) или законодательный документ.

5.5 Проводит ли ОТС систематические регулярные инспекции технического состояния конкретно определенных/отдельных технических объектов транспортной системы?

В соответствии с какими нормами?

5.6 В какой степени используется катодная защита трубопроводов? (укажите %)

5.7 Постоянно ли ОТС контролирует те участки трубопроводов, где часто возникают блуждающие токи, и участки с повышенным риском коррозии?

5.8 Как часто измеряются блуждающие токи и каким методом (какими методами)?

5.9 Проверяет ли ОТС систему трубопроводов с помощью внутренних инспекций?

5.9.1 В какой степени?

5.9.2 Каким методом (какими методами)?

5.10 Проверяет ли ОТС внешнюю изоляцию системы трубопроводов транспортной системы?

5.10.1 В какой степени?

5.10.2 Каким методом (какими методами) и как часто?

5.11 Какие методы использует ОТС для защиты транспортной системы от действий третьих сторон?

5.11.1 Законодательные, путем установления охранных зон?

5.11.2 С воздуха? Как часто?

5.11.3 С использованием других технических средств (уточнить)?

5.12 Проводит ли ОТС испытания давлением или стресс-тесты? В какой степени?

5.13 Каков стандартный метод для гарантированного восполнения дефицита транспортировочных мощностей, обусловленного проведением плановых ремонтных работ или стресс-тестов?

5.13.1 Резервные мощности параллельной линии?

5.13.2 Обвод?

5.13.3 Другие способы - альтернативная транспортировка по газопроводам другого ОТС (уточнить)?

5.14 Использует ли ОТС процедуры ТПН (техобслуживание для целей повышения надежности)? На каких объектах транспортной системы?

5.15 Имеются ли в транспортной системе системы автоматической защиты, которые в случае повреждений перекрывают трубопровод в ближайших точках?

5.16 Имеет ли транспортная система резервные мощности для обеспечения безопасности и надежности транспортировки газа? Укажите объем резервных мощностей в процентах

- в летний период - день со средним объемом потребления
- в зимний период - день максимального потребления.

5.17 На каких участках транспортной системы ведется постоянный мониторинг возможных утечек газа? Уточнить.

5.18 Контролирует ли ОТС содержание серы в природном газе и ее воздействие на материалы? Каким способом?

5.19 Существуют ли обязательные стандарты для проектирования, использования и безопасной эксплуатации трубопроводов транспортной системы? Уточнить.

5.20 Какие методы используются для определения квалификации компаний-поставщиков, способных выполнять специальные работы (сборка, сварка и т.д.)?

5.20.1 Сертификация ИСО?

5.20.2 Национальная система сертификации?

5.20.3 Прочее?

5.21 Существуют ли надзорные органы, наличие которых требует законодательство, чья обязанность заключалась бы в надзоре за эксплуатационной безопасностью газотранспортной системы? Уточнить.

-----